

"Parco del Verginese"

Via Bargellesi nn. 2 - 3/a - 3/b e Via Verginese n. 80
località Gambulaga di Portomaggiore (FE)

FRI-EL GREEN HOUSE



PROGETTO :

Assoggettabilità a VIA (screening) capo II della L.R. 4/2018

COMMITTENTI :

FRI-EL GREEN HOUSE S.R.L. - Società Agricola / GH ENERGY S.R.L.

PROGETTISTI :

NAVILI 1 S.R.L.	MV Ingegneria	Studio Tecnico Associato	ISTITUTO DELTA	Studio Servizi Tecnici
Arch. Matteo Cesare Parini Viale Papiniano 42, 20123 - Milano (MI) cell. 339 3858664 m.parini@navili.it	Ing. Marco Vaccari Via C. Colombo 9, 44019 - Voghiera (FE) cell. 335 5275879 marco.vaccari@mv-ingegneria.com	Geom. Luca Bigoni Arch. Riccarda Stefani Str. Masi-Gambulaga 33/a, 44015 - Gambulaga (FE) tel. 0532 327356 studiobigonistefani@gmail.com	Dott.ssa Cristina Barbieri Via B. Bartok 29/b, 44124 - Ferrara (FE) tel. 0532 977980 cristinabarbieri@istitutodelta.it	Dott. Geol. Thomas Veronese Via Roma 10, 44021 - Codigoro (FE) tel. 0533 713798 t.veronese@studio-sst.it

TECNICO REDATTORE : ISTITUTO DELTA

Responsabile: Dott.ssa Cristina Barbieri

Tecnici: Prof. Mauro Pellizzari, Dott. Alessandro Tinghino

ELABORATO :

RELAZIONE DEL VERDE

CODICE ELABORATO:

REL_05_01

SCALA :

DATA :

07/08/2026

NOME FILE :

REL_05_01_Relazione_Verde.pdf

Sommario

1	Premessa.....	2
2	Quadro normativo e regolamentare di riferimento	5
3	Inquadramento dell'area di intervento.....	7
4	Sintesi degli interventi di progetto	9
5	Inquadramento vegetazionale e paesaggistico del contesto territoriale	12
6	Stato di fatto della vegetazione esistente.....	14
6.1	Inquadramento generale	14
6.2	Componenti vegetazionali presenti	17
6.3	Caratteristiche qualitative	19
6.4	Componente alloctona, ornamentale e di origine colturale.....	20
7	Criteri progettuali per gli interventi sul verde.....	23
8	Interventi sulla vegetazione e opere a verde di progetto	27
8.1	Impostazione generale degli interventi	27
8.2	Vegetazione e alberature da conservare	27
8.3	Interferenze con le alberature nelle aree interessate dalle mobile-homes e dalle strutture wellness	29
8.4	Interventi nelle restanti aree del compendio e compensazione vegetazionale	31
8.5	Gestione della componente alloctona	34
8.6	Interventi di rivegetazione e rinaturalizzazione delle sponde	35
8.7	Continuità ecologica e rapporto con il Canale Verginese	36
9	Misure di tutela del verde in fase di cantiere	38
10	Compensazione della porzione destinata a “Verde Pubblico” e potenziamento delle funzioni ecologiche	41
11	Valutazione complessiva degli interventi a verde	44

1 Premessa

La presente **Relazione del Verde** è finalizzata a descrivere e disciplinare gli interventi previsti sulla componente vegetazionale nell'ambito del progetto di riqualificazione del **Parco del Verginese**, in località Gambulaga, nel Comune di Portomaggiore (FE). Il documento ha lo scopo di fornire un quadro organico dello **stato di fatto della vegetazione esistente**, delle **interferenze determinate dal progetto**, degli **interventi di conservazione, rimozione e riordino vegetazionale** e delle **opere di nuova piantumazione e compensazione** previste a seguito degli abbattimenti necessari.

La relazione si inserisce nel più ampio quadro della riqualificazione ambientale, paesaggistica e funzionale del comparto dei Due Laghi del Verginese, nel quale il verde assume un ruolo centrale non solo come elemento di arredo o mitigazione, ma come componente strutturale del paesaggio, della qualità ecologica del sito e della fruizione complessiva degli spazi aperti. In tale prospettiva, gli interventi sulla vegetazione sono orientati a coniugare le esigenze di trasformazione del comparto con la tutela e la valorizzazione dei caratteri ambientali e percettivi del luogo.

Particolare attenzione è dedicata alla distinzione tra:

- vegetazione da **conservare e valorizzare**;
- vegetazione da **rimuovere**, in quanto interferente con le opere di progetto, deperiente, instabile o incongrua;
- nuove **piantumazioni compensative e integrative**, finalizzate a riequilibrare gli effetti degli abbattimenti e a migliorare la qualità paesaggistica ed ecologica dell'area.

La progettazione del verde è stata pertanto impostata secondo criteri di **coerenza paesaggistica, compatibilità ecologica e integrazione con il contesto rurale e lacustre**, privilegiando specie coerenti con il paesaggio locale e soluzioni capaci di contribuire alla mitigazione degli impatti, al rafforzamento delle connessioni vegetazionali e alla migliore fruizione del sito.

La presente relazione è stata predisposta con il supporto specialistico del **Botanico prof. Mauro Pellizzari**, che ha effettuato un sopralluogo nell'area di progetto al fine di definire il quadro complessivo dello **stato di fatto vegetazionale** del sito. Il contributo specialistico ha inoltre fornito supporto nell'**individuazione delle specie e degli esemplari da abbattere** in relazione alle interferenze con il progetto, nonché nella definizione delle **indicazioni per la messa a dimora delle nuove alberature e delle sistemazioni vegetazionali** previste.

La presente **Relazione del Verde è stata aggiornata** nell'ambito del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA relativo al progetto di riqualificazione del **Parco del Verginese**, a seguito delle richieste di integrazione formulate dagli Enti coinvolti nell'istruttoria e, in particolare, delle osservazioni riguardanti la conoscenza dello stato di fatto vegetazionale, la tutela delle alberature e delle fasce spondali, la valutazione delle interferenze determinate dalle nuove opere e la definizione delle misure di conservazione, compensazione e miglioramento ecologico.

L'aggiornamento recepisce i contributi trasmessi da AUSL di Ferrara – Dipartimento Sanità Pubblica, ARPAE Emilia-Romagna – APA Centro Ferrara, Agenzia regionale per la Sicurezza territoriale e la Protezione civile – Ufficio territoriale di Ferrara, Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, Provincia di Ferrara – Settore LL.PP. e Pianificazione e Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara. All'interno del documento, le parti introdotte o revisionate in riscontro alle richieste istruttorie sono riportate in **colore blu**, così da consentirne l'immediata individuazione.

Il processo di revisione non si è limitato all'integrazione dei contenuti documentali, ma ha comportato un approfondimento complessivo del rapporto tra progetto e componente vegetazionale. La vegetazione esistente è stata assunta come elemento ordinatore delle scelte localizzative e non esclusivamente come componente da mitigare successivamente alla definizione del layout. La distribuzione delle alberature, lo stato vegetativo e fitosanitario degli esemplari, la presenza delle fasce spondali, la continuità dei nuclei vegetati e il valore paesaggistico delle diverse porzioni del comparto hanno quindi costituito elementi di riferimento per la verifica e l'adattamento delle opere previste.

A supporto di tale revisione è stato predisposto un nuovo censimento arboreo esteso alle aree del **Lago Alba**, che ha individuato complessivamente **1.011 esemplari appartenenti a 45 differenti taxa**. Il nuovo quadro conoscitivo aggiorna e amplia la precedente ricognizione, riferita prevalentemente alle alberature del Lago Tramonto, e fornisce una base più completa per l'analisi quantitativa e qualitativa della vegetazione, per la distinzione tra componente autoctona, alloctona e ornamentale e per la valutazione delle interferenze con le opere di progetto.

La sovrapposizione tra il censimento arboreo e il nuovo assetto progettuale ha consentito di verificare puntualmente la localizzazione delle mobile-homes, delle strutture dell'area wellness, dei percorsi, delle reti tecnologiche e degli altri manufatti. In particolare, nelle aree prossime ai due laghi sono stati individuati **38 esemplari collocati entro una fascia di potenziale interferenza** con le mobile-homes e con gli edifici wellness. Tale dato esprime una condizione geometrica di prossimità e non corrisponde automaticamente al numero degli abbattimenti: per ciascun esemplare dovranno essere valutati la posizione del fusto, l'estensione presumibile dell'apparato radicale, le condizioni fitosanitarie e statiche e le possibilità di adattamento delle opere.

La conservazione delle alberature sane, stabili e di maggiore valore paesaggistico ed ecologico costituisce il criterio prioritario della progettazione. Ove tecnicamente possibile, le strutture potranno essere oggetto di micro-spostamenti, rotazioni o adattamenti, privilegiando gli spazi effettivamente liberi tra gli alberi ed evitando disposizioni rigidamente seriali. Gli eventuali abbattimenti saranno pertanto limitati agli esemplari effettivamente incompatibili con le opere, a quelli deperienti o instabili e, ove opportuno, alle specie alloctone invasive o caratterizzate da elevata capacità di propagazione.

Una specifica attenzione è stata riservata alla **componente alloctona**, distinguendo le specie ornamentali ormai consolidate e paesaggisticamente integrate da quelle

potenzialmente invasive, quali in particolare la robinia, l'acero americano e il falso indaco. Per queste ultime saranno evitati nuovi impianti e sarà previsto il controllo della rinnovazione spontanea, soprattutto nelle aree destinate alla rinaturalizzazione e al rafforzamento delle connessioni vegetazionali.

Le rimozioni eventualmente necessarie saranno accompagnate da interventi di compensazione e integrazione mediante nuove piantumazioni, privilegiando specie autoctone o coerenti con gli ambienti planiziali, rurali e umidi della pianura ferrarese. Le opere a verde non saranno quindi finalizzate alla sola sostituzione numerica degli esemplari abbattuti, ma anche al rafforzamento della componente arbustiva, alla diversificazione della struttura vegetazionale, alla continuità tra le aree alberate e le sponde e al miglioramento della funzione ecologica e paesaggistica complessiva del sito.

La presente relazione descrive pertanto:

- lo stato di fatto della vegetazione arborea, arbustiva e spondale;
- la composizione specifica e le principali caratteristiche qualitative del patrimonio censito;
- la presenza e il ruolo della componente alloctona;
- le interferenze tra vegetazione e opere di progetto;
- i criteri di conservazione, rimozione selettiva e compensazione;
- gli interventi di rivegetazione e rinaturalizzazione;
- le misure di protezione del verde durante il cantiere;
- gli indirizzi per la manutenzione e l'evoluzione delle nuove sistemazioni.

Nel complesso, l'aggiornamento della Relazione del Verde è orientato a garantire che la trasformazione turistico-ricettiva del comparto avvenga nel rispetto della struttura vegetazionale esistente, riducendo preventivamente le interferenze e utilizzando le nuove opere a verde come strumento di miglioramento paesaggistico, ecologico e microclimatico del Parco del Verginese.

2 Quadro normativo e regolamentare di riferimento

La presente relazione è redatta tenendo conto del quadro normativo e regolamentare applicabile agli interventi sulla vegetazione, con particolare riferimento alla tutela delle alberature esistenti, alle modalità di esecuzione degli abbattimenti, alle opere di reimpianto e compensazione, nonché alla scelta delle specie vegetali da utilizzare nei nuovi impianti.

Per il territorio comunale di **Portomaggiore**, il riferimento principale è costituito dal **Regolamento Urbanistico Edilizio – Allegato D “Regolamentazione del verde pubblico e privato”**, che disciplina la tutela e la gestione delle piante arboree e arbustive nei parchi, nei giardini pubblici e privati, nelle aree di pregio ambientale, nelle siepi, nei maceri e, più in generale, nelle aree agricole non direttamente interessate dalle coltivazioni. Il regolamento riconosce la vegetazione quale componente fondamentale dell’ambiente e del paesaggio, sottolineandone il ruolo ecologico, igienico, paesaggistico e sociale.

In particolare, il regolamento stabilisce che le alberature con **circonferenza del tronco superiore a 40 cm**, misurata a 1,30 m dal suolo, devono essere rigorosamente conservate, fatti salvi i casi espressamente previsti dalla disciplina vigente. L’abbattimento è infatti ammesso solo nei casi di stretta necessità, quali situazioni di pericolo per persone o cose, presenza di alberature morte o condizioni in cui la collocazione delle piante risulti incompatibile con l’attuazione dell’intervento, e deve essere accompagnato da idonea documentazione fotografica e planimetrica. Lo stesso regolamento prescrive inoltre che gli alberi abbattuti debbano, di norma, essere **sostituiti**, salvo comprovata impossibilità o inattuabilità dell’impianto sostitutivo nello stesso sito.

Un ulteriore principio rilevante riguarda la **protezione delle alberature nelle aree di cantiere**. Il regolamento prevede infatti l’obbligo di adottare tutti gli accorgimenti utili ad evitare danneggiamenti a tronchi, apparati radicali e chiome, vietando depositi, scavi o transiti non compatibili all’interno delle aree di pertinenza delle piante e prescrivendo specifiche misure di protezione dei fusti e del terreno durante l’esecuzione dei lavori.

Per quanto riguarda i **nuovi impianti e le sostituzioni**, il regolamento stabilisce che la scelta delle specie debba tendere al mantenimento degli aspetti naturali, paesaggistici e culturali del territorio. In particolare, negli interventi di rinaturalizzazione e nelle zone agricole devono essere privilegiate specie coerenti con la vegetazione tipica della pianura padana, con preferenza per essenze autoctone o storicamente naturalizzate, mentre risultano vietate alcune specie considerate incongrue o invasive, tra cui ***Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Ailanthus glandulosa* e *Robinia pseudacacia***.

Il regolamento fornisce inoltre indicazioni tecniche per i **reimpianti compensativi**, precisando che gli alberi messi a dimora in sostituzione di esemplari abbattuti devono essere esenti da patologie, presentare caratteristiche morfologiche corrette e avere dimensioni non inferiori a **16-18 cm di circonferenza** misurata a 1,30 m da terra. Tali prescrizioni assumono particolare importanza nell’ambito del presente progetto, in quanto costituiscono il riferimento per la definizione delle opere di compensazione vegetazionale e per la qualità vivaistica del materiale da impiegare.

Nel complesso, il presente elaborato si colloca quindi all'interno di un quadro regolamentare che assume il verde non come semplice elemento ornamentale, ma come componente strutturale del paesaggio, della qualità ambientale e dell'equilibrio ecologico del territorio. Le successive sezioni della relazione svilupperanno pertanto l'analisi dello stato di fatto vegetazionale e la descrizione degli interventi previsti in coerenza con tali principi, con particolare attenzione alla conservazione delle alberature meritevoli, alla corretta gestione degli abbattimenti e alla definizione di adeguate opere di **piantumazione compensativa e integrativa**.

3 Inquadramento dell'area di intervento

L'area di progetto coincide con il complesso attualmente denominato Agriturismo Ai Due Laghi, localizzato nel territorio comunale di **Portomaggiore**, in **provincia di Ferrara**, in un contesto rurale caratterizzato dalla presenza di superfici agricole, viabilità locale, elementi vegetazionali diffusi e due bacini idrici artificiali di acqua dolce che costituiscono l'elemento paesaggistico e funzionale centrale del sito. La proposta di intervento riguarda la riqualificazione dell'intero comparto e la sua trasformazione nel nuovo complesso turistico-ricettivo denominato "Parco del Verginese".

Il compendio si estende su una superficie complessiva di circa **24,5 ettari** ed è organizzato attorno a due laghi interni, denominati negli elaborati progettuali **Lago Alba** e **Lago Tramonto**, attorno ai quali si distribuiscono gli edifici esistenti, gli spazi aperti, le attrezzature sportive e le aree destinate alla ricettività e ai servizi. La presenza dei due specchi d'acqua rappresenta il principale elemento identitario dell'area, sia sotto il profilo paesaggistico sia sotto il profilo funzionale, costituendo la base per l'attuale organizzazione agrituristica del sito e per la futura configurazione del progetto di riqualificazione.

Sotto il profilo territoriale, l'area si colloca in un ambito di particolare interesse per la fruizione ambientale, storica e cicloturistica del Basso Ferrarese, in prossimità della Delizia del Verginese e in connessione potenziale con il sistema dei percorsi delle Terre Acqua, delle Delizie Estensi e degli itinerari diretti verso Ostellato, le Valli di Comacchio e le Valli di Argenta. La documentazione di progetto evidenzia infatti la volontà di inserire il futuro complesso all'interno della rete dei percorsi cicloturistici e dei sistemi di visita del territorio, valorizzando la posizione del sito quale punto di sosta, fruizione e servizio per un turismo lento, naturalistico e culturale.

L'accessibilità all'area avviene tramite la viabilità locale esistente, che garantisce il collegamento con il territorio comunale di Portomaggiore e con il più ampio sistema insediativo e infrastrutturale del Basso Ferrarese. Dal punto di vista insediativo, il sito si presenta come un comparto già strutturato e riconoscibile, nel quale sono presenti edifici destinati alla ricettività, alla ristorazione e ai servizi, nonché aree esterne attrezzate per attività ricreative e sportive. La planimetria dello stato di fatto allegata alla documentazione progettuale mostra infatti un'organizzazione già consolidata dell'area, articolata tra edifici principali, aree a verde, percorsi interni, sponde lacustri e spazi dedicati alle attività complementari.

Dal punto di vista della configurazione spaziale, il progetto interessa sia gli edifici esistenti sia le aree aperte interne al comparto. Le tavole progettuali individuano, in particolare, diverse zone funzionali distribuite attorno ai due laghi: aree destinate all'eco-lodge con glamping tents, treehouses e bilancioni, area camper attrezzata, servizi di ristorazione, aree wellness diffuse, spazi sportivi e porzioni di territorio interessate da interventi di rimboschimento e qualificazione vegetazionale. La localizzazione di tali funzioni avviene all'interno del perimetro del compendio esistente, in un rapporto diretto con i laghi e con la morfologia attuale del sito. La cartografia del programma d'intervento evidenzia inoltre la previsione di

un'area destinata alla balneazione, localizzata lungo il Lago Tramonto, e di nuovi servizi distribuiti in modo da mantenere la centralità paesaggistica e fruitiva degli specchi d'acqua.

Il sito di progetto presenta pertanto una localizzazione di particolare interesse sotto un duplice profilo: da un lato per il suo inserimento in un contesto rurale e paesaggistico di qualità, connotato dalla presenza dell'acqua e dalla prossimità a emergenze storico-culturali e percorsi di mobilità lenta; dall'altro per la presenza di un impianto insediativo e funzionale già esistente, suscettibile di essere riqualificato senza consumo di nuovo suolo esterno al comparto. In questo senso, la localizzazione dell'intervento risulta strettamente coerente con la natura del progetto, che mira a trasformare una struttura agrituristica già presente in un sistema di ospitalità sostenibile integrato con il territorio e con i suoi valori ambientali, paesaggistici e fruitivi.



Figura 3.1 - Individuazione su ortofoto dell'area di progetto.

4 Sintesi degli interventi di progetto

Il progetto denominato “**Parco del Verginese**” si configura come un intervento unitario di riqualificazione turistico-ricettiva, ambientale e paesaggistica del comparto attualmente noto come Ai Due Laghi, nel territorio comunale di Portomaggiore (FE). L'intervento si sviluppa su un'area già destinata ad attività ricettive, ricreative e sportive e si fonda sulla valorizzazione della naturalità dei luoghi, sul recupero delle strutture esistenti e sull'inserimento di nuove funzioni e attrezzature finalizzate ad ampliare, innovare e diversificare l'offerta del complesso.

Nel suo insieme, il progetto è orientato alla trasformazione dell'attuale struttura agrituristica in un sistema integrato di ospitalità, benessere, sport, ristorazione e fruizione del paesaggio lacustre, mantenendo come elementi centrali i due bacini d'acqua esistenti, il patrimonio edilizio presente e il rapporto con il contesto rurale e storico-culturale circostante. Gli interventi previsti possono essere distinti nelle seguenti principali tipologie.

In sintesi, gli interventi previsti possono essere così schematizzati:

1. **Interventi di recupero e riammodernamento degli edifici esistenti**, con riqualificazione architettonica e redistribuzione degli spazi destinati all'ospitalità e ai servizi;
2. **Interventi di nuova ricettività diffusa**, mediante installazione di mobilehomes amovibili integrate nel paesaggio dei laghi;
3. **Interventi per l'area camper**, con piazzole attrezzate e servizi comuni;
4. **Interventi per le funzioni wellness, sportive e di servizio**, con padiglioni diffusi, campi sportivi, diving center, ciclo-officina e reception;
5. **Interventi per la ristorazione**, il bar e i servizi collettivi, con riqualificazione degli spazi destinati all'accoglienza e alla somministrazione;
6. **Interventi sulle sponde e per la fruizione dei laghi**, anche in relazione alla possibile balneazione e alla messa in sicurezza delle rive;
7. **Interventi sulla vegetazione**;
8. **Interventi per la fruizione pubblica e la valorizzazione territoriale**, con rafforzamento dell'accessibilità e dell'integrazione con i percorsi naturalistici e storico-culturali.

Nella configurazione di progetto, l'offerta ricettiva si articola in 24 unità ricavate negli edifici riqualificati, 76 mobile homes amovibili e 20 piazzole camper attrezzate, per un totale di **120 unità complessive**. La capacità ricettiva complessiva prevista è pari a circa **370 posti letto**, dato che evidenzia il salto dimensionale e funzionale del progetto rispetto all'attuale configurazione del sito.

Il progetto si configura pertanto come un intervento integrato di riqualificazione e innovazione dell'offerta turistica, finalizzato a costruire un sistema di ospitalità sostenibile e diversificato, capace di coniugare paesaggio, natura, benessere, sport e valorizzazione territoriale.



Figura 4.1 - Layout dell'agriturismo dopo gli interventi.

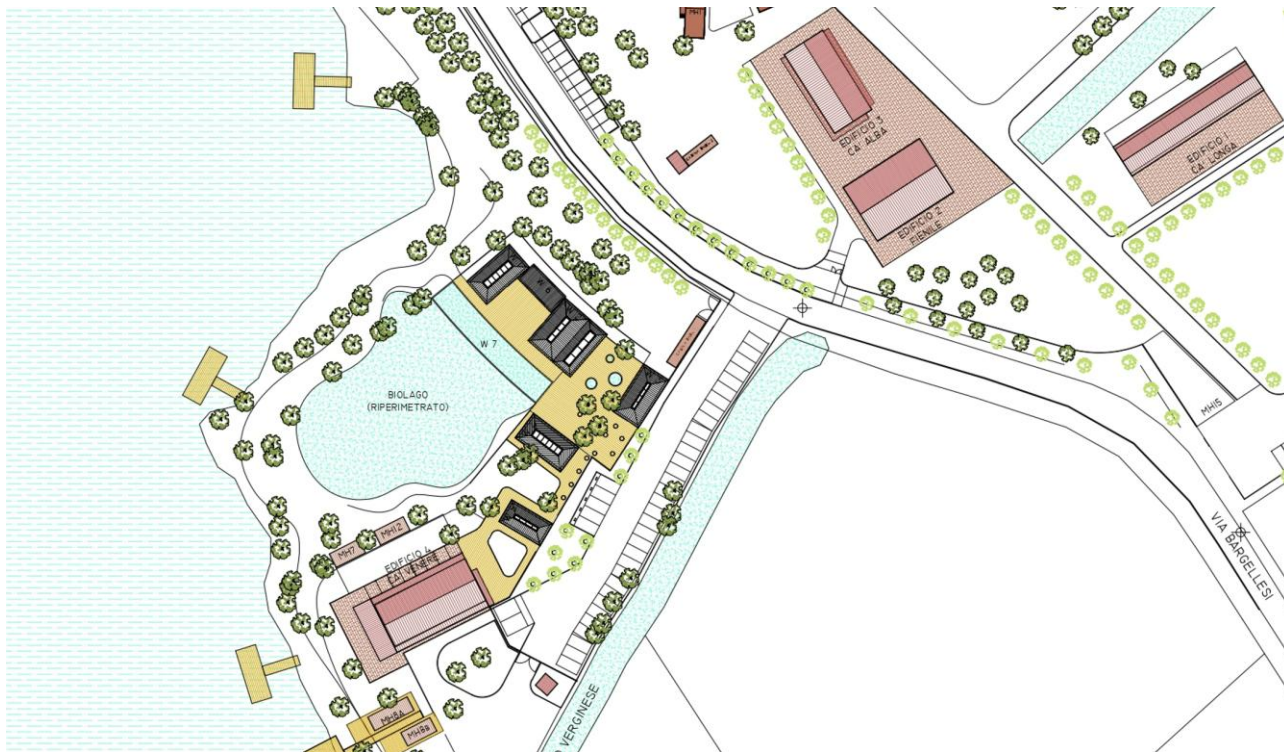


Figura 4.2 - Particolare del layout con gli edifici principali.

Particelle catastali verde pubblico (superficie circa 1,5 ha)



Figura 4.3 – Particelle catastali attualmente destinate a “Verde Pubblico”.

Si precisa che, il progetto di inserimento dei sopra citati manufatti, interesserà una porzione di terreno attualmente destinata a “Verde Pubblico” con atto di costituzione di vincolo di destinazione del Notaio G. Bissi, in data 07/07/1993, rep. n. 18124 (Fig. 64 mappali 175 e 178). Per la descrizione delle misure compensative previste si rinvia al **Capitolo 10 – “Compensazione della porzione destinata a Verde Pubblico e potenziamento delle funzioni ecologiche”**, nel quale l’argomento è trattato in modo specifico e dettagliato.

5 Inquadramento vegetazionale e paesaggistico del contesto territoriale

L'area dei **Due Laghi del Verginese** si colloca nel territorio di pianura del Comune di Portomaggiore, in un contesto paesaggistico fortemente segnato dalla **bonifica storica**, dalla presenza del **reticolo idrografico artificiale**, dalla prevalenza dell'uso agricolo del suolo e dalla diffusa relazione tra spazi aperti, acqua e sistemi insediativi rurali. In tale quadro, la componente vegetazionale non si presenta generalmente come struttura forestale continua, ma come insieme articolato di elementi lineari, puntuali e marginali che assumono un ruolo rilevante sotto il profilo ecologico, paesaggistico e percettivo.

A scala territoriale, il paesaggio vegetale del settore ferrarese e portuense è caratterizzato dalla prevalenza di **seminativi estensivi**, interrotti da filari, siepi residue, fasce arboree lungo i canali, nuclei boscati di limitata estensione, vegetazione ripariale e formazioni spontanee o seminaturali associate ai fossi, alle scoline, agli argini e alle aree umide. In questi contesti risultano tipiche specie arboree quali ***Acer campestre*** (acero campestre), ***Carpinus betulus*** (carpino bianco), ***Quercus robur*** (farnia), ***Ulmus minor*** (olmo campestre), ***Populus alba*** (pioppo bianco), ***Populus nigra*** (pioppo nero) e ***Salix alba*** (salice bianco), cui si affiancano specie arbustive come ***Cornus sanguinea*** (sanguinella), ***Crataegus monogyna*** (biancospino), ***Prunus spinosa*** (prugnolo), ***Sambucus nigra*** (sambuco), ***Ligustrum vulgare*** (ligustro) e ***Corylus avellana*** (nocciolo). Si tratta di un mosaico vegetazionale tipico delle pianure di bonifica, nel quale gli elementi verdi non costituiscono tanto masse compatte, quanto una trama diffusa che accompagna la maglia agraria e idraulica, contribuendo alla leggibilità del paesaggio e alla continuità ecologica locale.

Nel contesto di Portomaggiore e della campagna di Gambulaga, il verde assume quindi un duplice significato. Da un lato rappresenta una componente di **strutturazione del paesaggio rurale**, in relazione alla rete delle strade storiche, dei dossi, dei canali e delle emergenze storico-testimoniali; dall'altro costituisce un sistema di **naturalità diffusa**, in grado di offrire habitat, rifugio e connessioni ecologiche in un territorio complessivamente molto antropizzato e semplificato dal punto di vista culturale. In questa prospettiva, siepi, alberature sparse, fasce spondali, macchie arbustive e vegetazione spontanea delle aree umide o incolte acquisiscono un valore non solo paesaggistico, ma anche ambientale.

Il quadro territoriale è ulteriormente qualificato dalla presenza di elementi storico-culturali di rilievo, tra cui la **Delizia del Verginese**, la **Pieve di San Vito** e il più ampio sistema delle Delizie estensi e dei percorsi storico-ambientali del Basso Ferrarese. In tale contesto, la vegetazione partecipa in modo diretto alla definizione dell'immagine dei luoghi, contribuendo alla relazione tra architettura rurale, spazi aperti, specchi d'acqua e margini agricoli. Il verde, pertanto, non è leggibile solo come dotazione ecologica o come componente naturale, ma anche come parte integrante del **paesaggio culturale** che caratterizza questo settore del territorio.

All'interno di questo quadro più ampio, l'area dei Due Laghi presenta una condizione peculiare. La presenza dei due specchi d'acqua artificiali, originati da una pregressa attività estrattiva, ha infatti determinato nel tempo la formazione di un sistema ambientale e percettivo differente rispetto alla campagna circostante, nel quale la componente vegetazionale si organizza in stretto rapporto con l'acqua, con le sponde, con le aree aperte e con gli edifici esistenti. In prossimità dei margini umidi e dei terreni più freschi possono trovare collocazione specie di ambiente ripariale o igrofilo come ***Salix alba***, ***Populus alba***, ***Alnus glutinosa*** (ontano nero) e, in forma erbacea ed elofitica, formazioni a canneto dominate da ***Phragmites australis***, già tipiche dei sistemi umidi di pianura.

Il sito si configura così come un ambito nel quale la vegetazione non svolge soltanto una funzione ornamentale o accessoria, ma contribuisce in modo sostanziale alla qualità del paesaggio, alla riconoscibilità del luogo e alla fruizione del comparto. Le alberature esistenti, le formazioni arbustive, le aree a prato, la vegetazione spondale e gli elementi di ricolonizzazione spontanea presenti nell'area partecipano infatti alla definizione di un paesaggio interno più articolato rispetto alla matrice agricola esterna, introducendo condizioni di ombreggiamento, schermatura, diversità ecologica e qualità percettiva. In particolare, la prossimità tra acqua e vegetazione produce un effetto paesaggistico di forte riconoscibilità, rafforzando il carattere lacustre del sito e la sua vocazione alla fruizione ricreativa, naturalistica e contemplativa.

Dal punto di vista vegetazionale, il contesto dei Due Laghi può essere letto come un sistema di transizione tra:

- il **paesaggio agrario di bonifica**, caratterizzato da aperture visive, regolarità colturale e limitata copertura arborea diffusa;
- il **paesaggio lacustre interno al comparto**, caratterizzato da una maggiore articolazione di alberature, arbusti, sponde vegetate e nuclei di verde più densi;
- il **sistema ecologico lineare** dei canali, delle scoline e delle fasce di margine, che costituiscono potenziali elementi di connessione con il territorio circostante.

Questa condizione rende il sito particolarmente sensibile sotto il profilo paesaggistico e ambientale, ma al tempo stesso lo rende idoneo a ospitare interventi di miglioramento vegetazionale e paesaggistico, purché impostati in coerenza con i caratteri del luogo. La lettura del verde a scala territoriale suggerisce infatti che gli interventi di progetto debbano perseguire non solo obiettivi di compensazione o arredo, ma anche finalità più ampie di **ricucitura paesaggistica, incremento della qualità ecologica, mitigazione visiva e rafforzamento della relazione tra acqua, vegetazione e fruizione**.

In tale prospettiva, la vegetazione assume un ruolo centrale nella qualificazione complessiva del progetto. Essa costituisce infatti il principale elemento di continuità tra il comparto dei Due Laghi e il paesaggio rurale circostante, nonché il supporto attraverso il quale l'intervento può inserirsi in modo più armonico nel contesto territoriale, rafforzandone i caratteri ambientali, percettivi e identitari.

6 Stato di fatto della vegetazione esistente

6.1 Inquadramento generale

La vegetazione presente nel comparto dei Due Laghi del Verginese si inserisce nel contesto rurale della pianura ferrarese, ma presenta caratteri peculiari determinati dalla presenza dei due bacini artificiali, dalla pregressa attività estrattiva e dalla successiva utilizzazione agrituristica, ricreativa e sportiva dell'area.

Le formazioni vegetazionali esistenti non possono essere considerate naturali in senso stretto, poiché derivano in larga misura da interventi di messa a dimora, sistemazione paesaggistica e gestione manutentiva sviluppatasi nel tempo. Esse costituiscono tuttavia un insieme ormai consolidato e generalmente ben inserito nel contesto, capace di svolgere funzioni paesaggistiche, microclimatiche ed ecologiche rilevanti. Le alberature contribuiscono infatti alla definizione dell'immagine lacustre del sito, all'ombreggiamento degli spazi aperti, alla schermatura delle strutture e alla disponibilità di rifugi e siti di alimentazione per la fauna locale.

Il censimento arboreo aggiornato, esteso alle aree del Lago Alba e del Lago Tramonto, ha individuato complessivamente **1.011 esemplari**, riconducibili a **45 differenti taxa**. Il dato comprende alberi appartenenti alle formazioni più dense, ai filari, alle fasce di margine e alle sponde, nonché alcuni esemplari arbustivi e ornamentali puntualmente censiti. Rispetto alla precedente ricognizione, riferita prevalentemente alle alberature del Lago Tramonto, il nuovo quadro fornisce pertanto una rappresentazione quantitativa più completa dell'intero comparto.

La vegetazione del sito può essere ricondotta alle seguenti componenti principali:

- aree alberate più o meno dense, derivanti da impianti artificiali progressivamente consolidatisi;
- filari e alberature lineari lungo i percorsi, i confini, la viabilità interna e alcuni tratti delle sponde;
- alberature isolate o organizzate in piccoli gruppi all'interno delle aree prative e degli spazi fruitivi;
- siepi e nuclei arbustivi, generalmente di origine ornamentale e quantitativamente meno rappresentati;
- vegetazione spondale e ripariale, associata alle aree più umide e ai margini dei due laghi;
- prati sottoposti a sfalcio periodico, incolti e superfici erbacee marginali;
- vegetazione elofitica e acquatica, non compresa nel censimento arboreo e meritevole di specifici approfondimenti durante il periodo di massimo sviluppo vegetativo.

Le aree prative presentano una composizione floristica condizionata dai cicli di sfalcio e dalla fruizione, con prevalenza di specie comuni e sinantropiche capaci di tollerare il disturbo periodico. Anche la vegetazione spondale risente delle attività manutentive e della conformazione delle rive; le condizioni maggiormente prossime alla naturalità si riscontrano





Figura 6.3 - Foto dello stato di fatto del Lago Tramonto.



Figura 6.4 – Foto dello stato di fatto del Lago Alba.

6.2 Componenti vegetazionali presenti

La componente arborea è quantitativamente dominata dal **pioppo bianco** (*Populus alba*), del quale sono stati censiti **273 esemplari**, pari a circa il 27% del totale. La specie costituisce quindi l'elemento maggiormente rappresentativo dell'assetto vegetazionale del comparto, sia nelle aree alberate sia nelle fasce prossime agli specchi d'acqua.

Seguono il **pioppo cipressino** (*Populus nigra* cv. 'Italica'), con **112 esemplari**, la **robinia** (*Robinia pseudoacacia*), con **75 esemplari**, e il **pioppo ibrido canadese** (*Populus × canadensis*), con **72 esemplari**. La componente tipica degli ambienti planiziali e tendenzialmente umidi è inoltre ben rappresentata dal **frassino meridionale** (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*), con **71 esemplari**, dal **salice bianco** (*Salix alba*), con **58 esemplari**, dalla **farnia** (*Quercus robur*), con **55 esemplari**, dall'**acero campestre** (*Acer campestre*), con **52 esemplari**, e dal **carpino bianco** (*Carpinus betulus*), con **35 esemplari**. Nel complesso, queste nove entità comprendono **803 esemplari**, corrispondenti a circa il **79% dell'intera dotazione censita**. Ciò evidenzia una struttura vegetazionale quantitativamente consistente, ma caratterizzata dalla marcata prevalenza di un numero relativamente limitato di specie.

Tra le ulteriori specie arboree rilevate si segnalano:

- **salice piangente** (*Salix babylonica*), 23 esemplari;
- **pioppo nero** (*Populus nigra*), 21 esemplari;
- **noce comune** (*Juglans regia*), 20 esemplari;
- **gelso bianco** (*Morus alba*), 20 esemplari;
- **olmo campestre** (*Ulmus minor*), 18 esemplari;
- **bagolaro** (*Celtis australis*), 18 esemplari;
- **melograno** (*Punica granatum*), 17 esemplari;
- **roverella** (*Quercus pubescens*), 10 esemplari;
- **ontano nero** (*Alnus glutinosa*), 6 esemplari;
- **nocciolo** (*Corylus avellana*), 6 esemplari;
- **tamerice comune** (*Tamarix gallica*), 6 esemplari.

Sono inoltre presenti, con consistenze più contenute, fico, salice rosso, sanguinello, orniello, prugnolo, ciliegio selvatico, acero di monte, agrifoglio, alloro, olivo, mirabolano, salice da ceste e pallon di maggio, oltre ad alcune specie e cultivar ornamentali.

La presenza congiunta di pioppo bianco, frassino meridionale, farnia, acero campestre, carpino bianco, olmo campestre, salice bianco e ontano nero conferisce ad alcuni nuclei una composizione coerente con quella delle formazioni planiziali e ripariali della pianura padana. Tale corrispondenza floristica non attribuisce alle aree alberate un carattere di naturalità piena, considerata la loro origine prevalentemente artificiale, ma costituisce una condizione favorevole per gli interventi di consolidamento ecologico e di rinaturalizzazione.

La componente arbustiva appare invece meno sviluppata rispetto a quella arborea. Sono stati censiti, tra gli altri, 6 noccioli, 4 salici rossi, 3 sanguinelli, 2 prugnoli, un ligustro comune, un pallon di maggio e un salice da ceste. Sono inoltre presenti elementi ornamentali, quali la spirea di Van Houtte e il ligustro giapponese. Il numero limitato degli esemplari evidenzia una struttura verticale ancora semplificata, nella quale lo strato arbustivo potrebbe essere rafforzato mediante nuove piantumazioni e attraverso la gestione controllata della rinnovazione spontanea.

La componente spondale presenta buone potenzialità soprattutto in relazione alla presenza dei **58 salici bianchi**, di parte degli ontani neri, dei salici rossi e del salice da ceste. A tali elementi si affiancano le formazioni a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e le ulteriori componenti erbacee, palustri e acquatiche, non quantificate dal censimento arboreo. La distribuzione e la composizione di queste ultime dovranno essere approfondite mediante osservazioni effettuate durante la stagione vegetativa più favorevole.



Figura 6.2 – Esemplare di spirea bianca (*Spiraea x vanhouttei*) visibile lato Lago Tramonto.

6.3 Caratteristiche qualitative

Il censimento aggiornato evidenzia una dotazione arborea quantitativamente significativa e una discreta ricchezza specifica, con **45 taxa censiti**. La composizione non è tuttavia uniformemente distribuita: il pioppo bianco rappresenta da solo circa il 27% degli esemplari e, considerando le nove specie più abbondanti, si raggiunge quasi l'80% del totale.

La vegetazione presenta pertanto una struttura diversificata sotto il profilo tassonomico, ma parzialmente semplificata sotto il profilo quantitativo, a causa della prevalenza di pioppi e di altre specie impiegate negli impianti originari. La qualità ecologica risulta maggiore nei nuclei alberati caratterizzati dalla compresenza di farnia, frassino meridionale, carpino bianco, acero campestre, olmo e specie igrofile, mentre è più contenuta nei filari monospecifici, negli impianti ornamentali e nelle aree sottoposte a manutenzione intensiva.

Le alberature dei filari, dei vialetti e dei margini, pur presentando in alcuni casi un'origine artificiale e una limitata complessità ecologica, svolgono comunque un'importante funzione paesaggistica. Esse contribuiscono alla delimitazione degli spazi, alla schermatura visiva, all'ombreggiamento e alla riconoscibilità del paesaggio interno dei due laghi. I nuclei alberati più fitti assumono invece anche un valore ecologico più marcato, offrendo rifugio, siti di sosta e potenziali aree di nidificazione per l'avifauna e per la piccola fauna locale.

La componente arbustiva risulta ancora quantitativamente ridotta e discontinua. Tale condizione limita la complessità verticale delle formazioni e la disponibilità di habitat diversificati, ma offre al contempo un margine significativo di miglioramento attraverso la realizzazione di fasce arboreo-arbustive pluristratificate, l'inserimento di specie autoctone e la connessione tra le aree alberate e le sponde.

Le osservazioni specialistiche contenute nella Relazione del Verde indicano uno stato fitosanitario generale complessivamente soddisfacente, con criticità localizzate soprattutto a carico di alcuni esemplari più maturi, secchi o in condizioni precarie. Il nuovo elenco censuario restituisce tuttavia prevalentemente informazioni tassonomiche e quantitative e non comprende una classificazione puntuale dello stato fitosanitario e della stabilità di ciascuna pianta. La decisione relativa alla conservazione, alla potatura o all'eventuale abbattimento dovrà pertanto essere preceduta da una verifica puntuale degli esemplari interessati dalle opere, tenendo conto delle condizioni vegetative, della stabilità, delle dimensioni della chioma e dell'apparato radicale e del relativo valore paesaggistico.

Nel complesso, lo stato di fatto restituisce un sistema vegetazionale di origine prevalentemente antropica, ma ormai consolidato e dotato di un apprezzabile valore paesaggistico e locale funzione ecologica. La prevalenza di specie coerenti con gli ambienti planiziali e umidi costituisce un elemento favorevole, mentre la ridotta presenza dello strato arbustivo e la diffusione di alcune entità alloctone o a elevata capacità di propagazione rappresentano i principali aspetti sui quali orientare le azioni di miglioramento.

6.4 Componente alloctona, ornamentale e di origine culturale

Il nuovo censimento consente di distinguere una componente costituita da specie alloctone, cultivar ornamentali e ibridi di origine antropica, introdotti nel tempo per finalità produttive, paesaggistiche o decorative.

Considerando esclusivamente i taxa per i quali l'elenco censuario riporta espressamente un'origine alloctona o antropica, risultano presenti almeno **181 esemplari**, pari a circa il **17,9% del totale censito**. Tale valore deve essere considerato indicativo e prudenziale, poiché il censimento comprende anche cultivar ed entità storicamente coltivate per le quali la colonna relativa all'origine non riporta una specifica attribuzione.

La componente esplicitamente alloctona o di origine antropica è costituita principalmente da:

- **75 robinie** (*Robinia pseudoacacia*), originarie dell'America settentrionale orientale;

- **72 pioppi ibridi canadesi** (*Populus × canadensis*), derivanti dall'incrocio antropico tra il pioppo nero europeo e il pioppo deltoide nordamericano;
- **23 salici piangenti** (*Salix babylonica*), originari dell'Asia orientale;
- **3 eucalipti** (*Eucalyptus* sp.);
- **2 aceri da zucchero** (*Acer saccharum*);
- **2 spiree di Van Houtte** (*Spiraea × vanhouttei*);
- un esemplare di **acacia** non determinata a livello specifico;
- un **acero americano** (*Acer negundo*);
- un esemplare di **falso indaco** (*Amorpha fruticosa*);
- un **ligustro giapponese** (*Ligustrum japonicum*).

A questa componente si affiancano **112 pioppi cipressini** (*Populus nigra* cv. 'Italica'), espressione di una selezione colturale tradizionalmente impiegata nei filari e nel paesaggio rurale, nonché altre specie coltivate o ornamentali, quali gelso bianco, melograno, salice piangente, mirabolano a foglia rossa e spirea. Tali entità non devono essere automaticamente considerate problematiche: alcuni esemplari risultano ormai consolidati e ben integrati nel paesaggio interno, soprattutto quando organizzati in filari o associati agli edifici e ai percorsi esistenti.

Occorre tuttavia distinguere le specie ornamentali a comportamento sostanzialmente controllato da quelle caratterizzate da maggiore capacità di diffusione spontanea. La principale criticità è rappresentata dalla **robinia**, presente con 75 esemplari e dotata di elevata capacità pollonifera, cui si aggiungono il singolo acero americano e il falso indaco. Per tali specie dovrà essere evitata ogni nuova introduzione e dovrà essere controllata la rinnovazione spontanea, soprattutto nelle aree boscate, lungo le sponde e nei settori interessati dagli interventi di rinaturalizzazione.

Anche la rinnovazione dei pioppi ibridi e delle cultivar coltivate dovrà essere gestita, evitando che tali entità assumano un ruolo dominante nei nuclei destinati al miglioramento naturalistico. I tre esemplari indicati come *Populus* cfr. *deltoidea*, la cui identificazione è riportata come probabile, richiedono invece una conferma tassonomica prima di definirne compiutamente l'origine e le modalità di gestione.

Gli interventi di progetto dovranno pertanto perseguire una gestione differenziata della componente alloctona:

- conservazione degli esemplari ornamentali sani, stabili e paesaggisticamente integrati, quando non interferenti con le opere;
- rimozione selettiva degli esemplari invasivi o a elevata capacità di propagazione nelle aree destinate alla rinaturalizzazione;
- controllo della rinnovazione pollonifera di robinia e pioppi coltivati;
- esclusione delle specie invasive dalle nuove piantumazioni;
- sostituzione progressiva, ove necessario, con specie autoctone coerenti con gli ambienti planiziali, ripariali e rurali della pianura ferrarese.

La presenza della componente alloctona non compromette, nel suo complesso, il valore vegetazionale del sito, ma richiede una gestione attiva. La rimozione mirata delle entità maggiormente invasive, accompagnata dal rafforzamento delle specie autoctone e dello strato arbustivo, potrà essere considerata parte integrante del miglioramento ecologico previsto dal progetto.

Nel testo attuale della relazione dovranno quindi essere eliminati o aggiornati i precedenti riferimenti a **570 esemplari**, al rapporto di **400 esemplari autoctoni contro 190 alloctoni** e alle vecchie consistenze delle singole specie, poiché superati dal censimento complessivo di **1.011 esemplari**.

7 Criteri progettuali per gli interventi sul verde

Gli interventi sul verde previsto per il progetto del Parco del Verginese sono stati impostati secondo criteri orientati alla **tutela del paesaggio**, al **miglioramento della qualità ecologica del comparto** e alla **coerenza con il contesto rurale e lacustre** entro cui si inserisce l'area di progetto. In tale prospettiva, la componente vegetazionale non viene considerata come semplice elemento accessorio o decorativo, ma come parte strutturale dell'assetto del sito, in grado di contribuire alla definizione della qualità ambientale, percettiva e fruitiva del complesso.

A seguito degli approfondimenti sviluppati nell'ambito del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, tale impostazione è stata ulteriormente rafforzata assumendo la vegetazione esistente, le fasce spondali e la struttura paesaggistica dei due laghi quali elementi ordinatori delle scelte progettuali. Il progetto non considera pertanto il verde come una componente da mitigare successivamente alla definizione del layout, ma come una condizione preliminare capace di orientare la localizzazione delle strutture, dei percorsi, delle reti tecnologiche e delle sistemazioni esterne. Il nuovo censimento arboreo, esteso alle aree del Lago Alba e del Lago Tramonto, con 1.011 esemplari appartenenti a 45 taxa, costituisce il principale riferimento conoscitivo per la verifica puntuale delle interferenze e per l'adattamento del progetto alle caratteristiche vegetazionali del sito.

Il primo criterio adottato è quello della **conservazione selettiva della vegetazione esistente**, con particolare riferimento alle alberature, alle formazioni arbustive e agli elementi vegetazionali che risultano compatibili con il nuovo assetto progettuale, che presentano adeguate condizioni fitosanitarie e che contribuiscono alla qualità paesaggistica e all'identità del luogo. La vegetazione esistente costituisce infatti una base importante per il mantenimento della continuità paesaggistica del comparto e per l'inserimento delle nuove funzioni in un quadro ambientale già strutturato.

In applicazione di tale principio, la localizzazione delle mobile-homes e degli edifici della zona wellness è stata verificata mediante la sovrapposizione tra il censimento arboreo e le opere di progetto. Nelle aree prossime ai due laghi sono stati individuati 38 esemplari ricadenti entro una fascia di potenziale interferenza di un metro dalle nuove strutture; tale dato individua esclusivamente una condizione geometrica di prossimità e non coincide automaticamente con il numero degli abbattimenti. Per ciascun esemplare saranno valutati la posizione del fusto, lo sviluppo presumibile dell'apparato radicale, lo stato fitosanitario e statico e la possibilità di effettuare micro-spostamenti, rotazioni o adattamenti delle strutture, privilegiando gli spazi effettivamente liberi tra le alberature e salvaguardando gli alberi sani, stabili e di maggiore valore paesaggistico ed ecologico.

Parallelamente, il progetto prevede la **rimozione mirata** degli esemplari e delle formazioni vegetali che risultino interferenti con le opere di progetto, deperienti, instabili, incongrui rispetto all'assetto previsto o caratterizzati da scarso valore vegetazionale e paesaggistico. Tale approccio risponde a un principio di selettività e proporzionalità, evitando rimozioni

generalizzate e privilegiando invece un riordino del verde esistente coerente con le esigenze di sicurezza, funzionalità e qualità complessiva del sito.

La rimozione costituisce pertanto una soluzione residuale, da adottare solo quando non risulti tecnicamente praticabile una diversa localizzazione o quando le condizioni dell'esemplare siano incompatibili con la sicurezza e la conservazione. La valutazione dovrà inoltre considerare l'origine e il comportamento delle specie: sarà attribuita priorità alla conservazione delle entità autoctone e rappresentative degli ambienti planiziali e umidi della pianura ferrarese, mentre l'eventuale eliminazione di specie alloctone invasive o a elevata capacità di propagazione, quali robinia, acero americano e falso indaco, potrà essere ricondotta a un intervento di miglioramento ecologico, accompagnato dalla sostituzione con specie autoctone.

Un ulteriore criterio fondamentale riguarda il **rafforzamento dell'inserimento paesaggistico** degli interventi previsti. Le nuove piantumazioni e le opere di riqualificazione vegetazionale sono infatti orientate a mitigare l'impatto delle trasformazioni, a migliorare la percezione degli spazi aperti e a consolidare il rapporto tra edifici, percorsi, aree di sosta, laghi e vegetazione. Il verde assume quindi una funzione di ricucitura tra le diverse parti del comparto, contribuendo a rendere più armonico il rapporto tra le nuove sistemazioni e il contesto ambientale circostante.

Le mobile-homes saranno mantenute come unità leggere, amovibili e reversibili e disposte in modo discontinuo tra le alberature, evitando la formazione di un fronte edilizio continuo o rigidamente seriale lungo le rive. La loro collocazione dovrà preservare, nelle principali visuali interne ed esterne, la prevalente percezione dell'acqua, delle fasce spondali e della vegetazione. Le funzioni wellness e di servizio saranno invece concentrate nelle porzioni già funzionalmente connesse agli edifici e alle attività esistenti e articolate in padiglioni separati e di dimensioni contenute, così da adattarsi alla vegetazione presente e ridurre la percezione di un volume unitario dominante. Le sistemazioni al suolo saranno preferibilmente permeabili e, ove tecnicamente possibile, il decking sopraelevato consentirà di conservare le alberature integrandole nello spazio aperto.

Sotto il profilo ecologico, il progetto è impostato in modo da favorire l'**incremento della diversità vegetazionale** e il miglioramento della qualità ambientale del sito. Ciò avviene attraverso la valorizzazione delle fasce verdi esistenti, il potenziamento delle alberature, la creazione o il rafforzamento di siepi e formazioni arbustive, la rivegetazione di aree marginali e la qualificazione delle zone di contatto tra terra e acqua. In questo modo, gli interventi sul verde contribuiscono non solo alla qualità estetica del progetto, ma anche al rafforzamento delle funzioni ecologiche del comparto, in termini di ombreggiamento, rifugio per la fauna, connessione vegetale e mitigazione microclimatica.

Particolare attenzione sarà riservata alla continuità tra i nuclei alberati, le fasce arbustive e la vegetazione spondale. I canneti e le formazioni a *Phragmites australis* saranno preservati nei tratti maggiormente strutturati, mentre nei settori compatibili con la morfologia e la stabilità delle rive potrà essere favorito il rafforzamento delle fasce elofitiche e delle specie igrofile. Le

reti tecnologiche saranno collocate preferibilmente lungo tracciati esistenti o in corridoi già liberi dalla vegetazione, limitando gli scavi e le interferenze con gli apparati radicali e con le aree più sensibili.

La scelta delle specie vegetali è stata inoltre orientata secondo criteri di **compatibilità ecologica e paesaggistica**, privilegiando essenze coerenti con il contesto territoriale della pianura ferrarese e con i caratteri del paesaggio rurale locale. In tale quadro, le nuove piantumazioni dovranno tendere, per quanto possibile, all'impiego di specie autoctone o storicamente naturalizzate, evitando essenze invasive o incongrue e privilegiando quelle già riconoscibili nel contesto agricolo, spondale e di bonifica del territorio.

Il censimento aggiornato consente inoltre di distinguere la componente autoctona da quella alloctona, ornamentale o di origine colturale. Gli esemplari ornamentali sani, stabili e ormai integrati nel paesaggio potranno essere conservati quando non interferenti con le opere, mentre per le specie invasive o potenzialmente invasive saranno esclusi nuovi impianti e sarà previsto il controllo della rinnovazione spontanea. Le nuove piantumazioni dovranno rafforzare la presenza di specie autoctone arboree e arbustive, aumentare la diversità strutturale delle formazioni e favorire la ricostituzione di fasce pluristratificate coerenti con il contesto rurale e lacustre.

Un criterio specifico riguarda poi la **compensazione degli abbattimenti**, che non viene intesa in termini puramente numerici, ma come occasione per migliorare la qualità complessiva del sistema del verde. Le nuove piantumazioni compensative saranno pertanto localizzate e dimensionate in modo da contribuire non solo al riequilibrio quantitativo della vegetazione rimossa, ma anche al rafforzamento delle funzioni paesaggistiche, ecologiche e fruttive del comparto.

La compensazione sarà quindi valutata anche in termini qualitativi e funzionali, considerando non soltanto il numero degli esemplari messi a dimora, ma anche la loro localizzazione, la capacità di ricostituire continuità vegetazionali, l'incremento dello strato arbustivo, il miglioramento dell'ombreggiamento e la funzione di schermatura e connessione ecologica. Le nuove piantumazioni dovranno essere coordinate con le fasce spondali, con il corridoio ecologico del Condotto Verginese e con le aree destinate alla fruizione, evitando soluzioni meramente ornamentali o prive di reale efficacia ambientale.

Infine, gli interventi sul verde sono stati impostati tenendo conto anche delle esigenze di **manutenzione, attecchimento e durabilità nel tempo**, con l'obiettivo di garantire la sostenibilità gestionale delle sistemazioni previste. La progettazione vegetazionale dovrà quindi assicurare un corretto rapporto tra specie scelte, caratteristiche del suolo, disponibilità idrica, esposizione, contesto microclimatico e futura gestione del sito, così da favorire un'evoluzione equilibrata del verde nel medio e lungo periodo.

L'attuazione del progetto manterrà un carattere adattivo anche nelle fasi esecutive. Prima dell'avvio delle lavorazioni dovrà essere effettuata una verifica in campo delle alberature interferenti e delle relative aree di pertinenza, coordinando il tracciamento delle opere con il tecnico del verde e con le altre discipline progettuali. Le eventuali modifiche localizzative

necessarie alla conservazione degli esemplari meritevoli dovranno essere recepite negli elaborati esecutivi. Saranno inoltre previsti controlli sull'attecchimento delle nuove piantumazioni, sulla rinnovazione delle specie alloctone invasive e sullo stato vegetativo degli alberi conservati, così da consentire eventuali interventi correttivi nel medio periodo.

Nel complesso, i criteri progettuali adottati mirano a fare del verde una componente attiva della riqualificazione del Parco del Verginese, capace di accompagnare le trasformazioni funzionali del comparto e, al tempo stesso, di rafforzarne la qualità ambientale, paesaggistica ed ecologica.

8 Interventi sulla vegetazione e opere a verde di progetto

8.1 Impostazione generale degli interventi

Gli interventi sulla vegetazione e le opere a verde del Parco del Verginese sono stati definiti assumendo il patrimonio vegetazionale esistente quale elemento ordinatore delle scelte progettuali. Il verde non è pertanto considerato come una componente accessoria, da utilizzare esclusivamente per mitigare le opere una volta definito il relativo assetto, ma come una struttura ambientale e paesaggistica preesistente rispetto alla quale sono state verificate e adattate la localizzazione delle mobile-homes, degli edifici wellness, dei percorsi, delle reti tecnologiche e delle aree di servizio.

Il censimento aggiornato, esteso al Lago Alba, ha individuato complessivamente **1.011 esemplari appartenenti a 45 taxa**, distribuiti tra fasce alberate, filari, nuclei più densi, alberature isolate, margini spondali e spazi fruitivi. Tale quadro conoscitivo ha consentito di distinguere le aree caratterizzate da maggiore qualità vegetazionale ed ecologica da quelle maggiormente antropizzate, disturbate o caratterizzate dalla presenza di esemplari di minore interesse.

La progettazione è stata conseguentemente orientata secondo la seguente gerarchia di intervento:

1. conservazione delle alberature sane, stabili e di maggiore valore paesaggistico ed ecologico;
2. adattamento delle opere mediante micro-spostamenti, rotazioni o modifiche puntuali del layout;
3. protezione degli apparati radicali e delle chiome durante la progettazione esecutiva e il cantiere;
4. rimozione selettiva dei soli esemplari effettivamente incompatibili con le opere o non conservabili per ragioni fitosanitarie e di sicurezza;
5. compensazione degli abbattimenti mediante nuove piantumazioni;
6. rafforzamento delle fasce arboreo-arbustive e della vegetazione spondale;
7. controllo delle specie alloctone invasive e incremento della componente autoctona;
8. realizzazione di interventi destinati a migliorare la continuità ecologica interna ed esterna al comparto.

La rimozione della vegetazione costituisce quindi una soluzione residuale e non generalizzata. Il numero definitivo degli esemplari da abbattere sarà stabilito nella fase esecutiva, a seguito della verifica in campo delle effettive interferenze, delle condizioni fitosanitarie e statiche e delle possibilità di adattamento delle strutture.

8.2 Vegetazione e alberature da conservare

Per l'aspetto conservativo si è scelto un criterio spaziale, per aree, in base allo stato dell'esistente e alla predisposizione per il consolidamento degli aspetti naturali. Le tre aree

prescelte spiccano anche per la presenza del maggior numero di frassini ossifilli, carpini bianchi, farnie e roverelle, e una buona rinnovazione di cespugli.

La **prima area** considerata è situata lato Lago Tramonto, tra la **sponda nord-occidentale e la via Verginese**, non in contiguità con l'abitazione, ma oltre il sentiero esistente: si tratta dell'area alberata più fitta, con una buona distribuzione tra le diverse specie e il contingente alloctono molto ridotto, limitato a pochi pioppi ibridi; il tutto fino al confine con i costruendi campi da tennis.

La **seconda area** è sita sempre lato Lago Tramonto, lungo la stessa via Verginese, approssimativamente dall'edificio sino a dove il sentiero e la sponda curvano verso est: quest'area è simile alla precedente per composizione specifica, ma con una componente alloctona (robinie) consistente e (se il caso) eliminabile.

Sono invece di **scarso valore**, e alcuni in precarie condizioni, gli esemplari più maturi presso il confine della proprietà su via Bargellesi e il vecchio campo da volley (indicativamente l'area dove sorgerà la zona wellness).

Sempre lungo il confine su via Bargellesi, ma presso il bacino da risagomare, nell'ambito di un sistema meno naturale e piuttosto disturbato, si consiglia di conservare gli esemplari della parte rilevata a lato del sentiero, anch'essi meritevoli per diversità specifica e coerenza con la vegetazione boschiva di pianura: in particolare spiccano tra gli arbusti il salice rosso e il pallone di maggio.

In coerenza con tali criteri, a livello progettuale saranno **privilegiate per gli eventuali tagli le aree caratterizzate da minore valore vegetazionale**, da assetti più disturbati o da presenza di esemplari meno significativi sotto il profilo ecologico e paesaggistico. Tale impostazione consente di concentrare le trasformazioni nelle porzioni del comparto meno sensibili, salvaguardando invece i nuclei alberati di maggiore qualità; in questo senso, ad esempio, anche l'**area wellness** è stata localizzata in una zona ritenuta complessivamente di **scarso valore vegetazionale**, così da limitare le interferenze con le aree più meritevoli di conservazione.



Figura 8.1 – In verde le aree da preservare, in rosso l'area di scarso valore dal punto di vista della vegetazione.

8.3 Interferenze con le alberature nelle aree interessate dalle mobile-homes e dalle strutture wellness

La localizzazione delle **mobile-homes** e degli edifici destinati alle funzioni wellness è stata definita assumendo la vegetazione esistente quale elemento ordinatore del progetto. La disposizione delle strutture è stata pertanto verificata attraverso la sovrapposizione del layout progettuale con il censimento arboreo aggiornato, privilegiando le porzioni caratterizzate da minore densità vegetazionale e gli spazi effettivamente liberi tra le alberature.

Tale impostazione ha consentito di ridurre al minimo le interferenze con il patrimonio arboreo presente attorno ai due laghi, evitando rimozioni generalizzate e salvaguardando la maggior parte degli esemplari esistenti. Le alberature da rimuovere sono state individuate esclusivamente tra quelle direttamente interferenti con le nuove strutture, assumendo quale criterio operativo la presenza del fusto entro una distanza di **1 m dal perimetro delle mobile-homes o degli edifici wellness**.

Sulla base di tale verifica risultano complessivamente interferenti **38 esemplari**, così ripartiti:

Nome comune e scientifico	N. esemplari
Acero campestre – <i>Acer campestre</i>	3
Carpino bianco – <i>Carpinus betulus</i>	1
Pioppo bianco – <i>Populus alba</i>	6

Relazione del Verde

Istituto Delta Ecologia Applicata

Pioppo nero – <i>Populus nigra</i>	1
Pioppo cipressino – <i>Populus nigra</i> cv. 'Italica'	13
Melograno – <i>Punica granatum</i>	6
Farnia – <i>Quercus robur</i>	1
Robinia – <i>Robinia pseudoacacia</i>	3
Salice bianco – <i>Salix alba</i>	3
Tamerice comune – <i>Tamarix gallica</i>	1
Totale	38

La composizione degli esemplari interferenti evidenzia la prevalenza del pioppo cipressino, rappresentato da 13 individui, seguito dal pioppo bianco e dal melograno, entrambi con 6 esemplari. Le specie autoctone di maggiore interesse, quali acero campestre, carpino bianco, farnia, pioppo nero e salice bianco, risultano interessate in misura limitata, a conferma dell'impostazione progettuale orientata alla massima conservazione possibile della vegetazione esistente.

Gli abbattimenti saranno circoscritti agli esemplari sopra individuati e saranno eseguiti nel rispetto del Regolamento comunale del verde e delle misure di tutela previste per la fase di cantiere. Prima dell'avvio delle lavorazioni sarà comunque effettuato il tracciamento puntuale delle opere e delle alberature, al fine di confermare le effettive condizioni di interferenza e di evitare danneggiamenti agli esemplari limitrofi da conservare.

Le mobile-homes manterranno una disposizione discontinua e integrata nella vegetazione, evitando la formazione di fronti edilizi continui lungo le rive. Analogamente, i padiglioni dell'area wellness, caratterizzati da dimensioni contenute e da una configurazione articolata, saranno inseriti negli spazi disponibili tra le alberature, mantenendo la prevalente percezione del verde e del paesaggio lacustre.



Figura 8.2 – Tavola censimento arboreo/arbustivo svolto sul Lago Tramonto e sul Lago Alba con evidenza delle interferenze con Mobile Homes e Area Wellness.

8.4 Interventi nelle restanti aree del compendio e compensazione vegetazionale

Nelle ulteriori porzioni del compendio, non direttamente interessate dalla collocazione delle mobile-homes e delle strutture wellness attorno ai due laghi, potranno rendersi necessarie ulteriori rimozioni puntuali per consentire la realizzazione dei percorsi, delle reti tecnologiche, dei parcheggi, delle aree di servizio e delle altre sistemazioni previste dal progetto.

Anche in tali settori gli abbattimenti saranno mantenuti entro il minimo indispensabile e riguarderanno esclusivamente gli esemplari effettivamente incompatibili con le opere, le piante morte, deperienti o instabili e, ove opportuno, le specie alloctone invasive o caratterizzate da elevata capacità di propagazione. Le reti e i sottoservizi saranno localizzati preferibilmente lungo tracciati esistenti o corridoi già liberi dalla vegetazione, così da ridurre le interferenze con i fusti e con gli apparati radicali.



Figura 8.3 – Stato di fatto dell’area di progetto, lato Lago Alba. In rosso le principali aree interessate dagli interventi sulla vegetazione.

Le rimozioni previste nel resto del comparto saranno **ampiamente compensate mediante nuove piantumazioni**, secondo un rapporto indicativo complessivo di circa **1:3**, corrispondente alla messa a dimora di circa tre nuovi alberi per ogni esemplare rimosso. Il numero definitivo delle nuove alberature sarà determinato sulla base degli abbattimenti effettivamente autorizzati e verificati durante la fase esecutiva.

La compensazione non sarà intesa come una mera sostituzione numerica, ma sarà orientata al miglioramento qualitativo e funzionale dell’intero sistema del verde. Le nuove piantumazioni saranno pertanto localizzate in modo da:

- rafforzare i filari e le fasce alberate esistenti;
- incrementare l’ombreggiamento delle aree ricettive, dei parcheggi e dell’area camper;
- migliorare la schermatura delle nuove strutture e delle aree di servizio;
- ricostituire le eventuali discontinuità determinate dalle opere;
- collegare i nuclei alberati con la vegetazione spondale;
- potenziare le fasce vegetate lungo i margini del comparto e in prossimità del Canale Verginese;
- incrementare la diversità specifica e la complessità verticale della vegetazione.

Le nuove sistemazioni comprenderanno alberature, arbusti e superfici erbacee, evitando impianti rigidamente geometrici o monospecifici. Saranno privilegiate specie autoctone o coerenti con gli ambienti rurali, planiziali e umidi della pianura ferrarese, quali farnia, acero campestre, carpino bianco, olmo campestre, frassino meridionale, pioppo bianco, salice

bianco e ontano nero. La componente arbustiva potrà essere costituita da nocciolo, frangola, sanguinello, biancospino, prugnolo, ligustro comune, salice rosso e pallon di maggio.

Non saranno utilizzate nelle nuove piantumazioni specie invasive quali robinia, acero americano e falso indaco. Il progetto perseguirà invece il progressivo rafforzamento della componente autoctona, anche attraverso il controllo della rinnovazione spontanea delle specie alloctone maggiormente espansive.

Nel complesso, il rapporto compensativo previsto consentirà non soltanto di riequilibrare le perdite determinate dagli abbattimenti, ma di incrementare la dotazione arborea e arbustiva del comparto, migliorandone nel medio-lungo periodo la qualità paesaggistica, la capacità di ombreggiamento, la funzione microclimatica e la continuità ecologica.



Figura 8.4 – Estratto della Tavola di Progetto 03_01_Planimetria di progetto in cui sono evidenziate in verde chiaro le nuove alberature previste nel Lago Tramonto e nel Lago Alba come misura di mitigazione.



Figura 8.5 – Estratto della Tavola di Progetto 03_01_Planimetria di progetto in cui sono evidenziate in verde chiaro le nuove alberature previste nell'area camper come misura di mitigazione.

8.5 Gestione della componente alloctona

La gestione della componente alloctona sarà differenziata in funzione del comportamento delle singole specie e del valore assunto dagli esemplari nel paesaggio.

Gli alberi ornamentali o di origine colturale sani, stabili e ormai consolidati potranno essere conservati qualora non interferiscano con le opere e non presentino capacità di diffusione invasiva. È il caso, ad esempio, di alcuni salici piangenti, gelsi, melograni, pioppi cipressini e ulteriori esemplari ornamentali associati agli edifici e ai percorsi.

Per le specie invasive o caratterizzate da elevata capacità di propagazione sarà invece adottata una gestione attiva. In particolare:

- non saranno realizzati nuovi impianti di robinia, acero americano, falso indaco e altre specie invasive;
- sarà controllata la rinnovazione pollonifera della robinia;
- saranno eliminati selettivamente i nuovi ricacci nelle aree destinate alla rinaturalizzazione;
- sarà controllata la diffusione dei pioppi ibridi e delle cultivar coltivate nei nuclei a prevalente finalità ecologica;
- gli esemplari rimossi saranno sostituiti con specie autoctone coerenti con gli ambienti planiziali e ripariali.

Gli interventi di contenimento dovranno essere progressivi e selettivi, evitando rimozioni estese che possano determinare improvvise aperture delle coperture vegetali, perdita di schermatura o condizioni favorevoli a un'ulteriore colonizzazione da parte di specie invasive.

8.6 Interventi di rivegetazione e rinaturalizzazione delle sponde

Oltre al miglioramento delle aree boscate, altri interventi sono richiesti per connetterle con la vegetazione palustre delle sponde dei laghi: da questo punto di vista le specie da incrementare sono le più igrofile, i salici (pochi *Salix alba*, qualcuno in più tra *S. purpurea*, *S. triandra* e ***S. apennina***, mentre è da evitare ***S. cinerea*** perché diventa rapidamente invasivo nei terreni intrisi d'acqua).

In questi contesti per aumentare la complessità è sufficiente limitare al minimo gli sfalci in corridoi scelti che oltre a inerbirsi rapidamente ospiteranno la colonizzazione di essenze legnose arbustive, poi arboree. Solo in un secondo tempo si provvederà a diradare questi ambiti di collegamento, perché non diventino di ostacolo alla fruizione del sito. Si ponga attenzione però alla composizione delle specie d'introduzione spontanea nei corridoi, limitando quelle pollonifere come salici, pioppi, ontani, sanguinelli, e impedendo l'ingresso di robinia, negundo, amorfa (***Amorpha fruticosa***) e ailanto (***Ailanthus altissima***), non solo invasive, ma di difficile eradicazione.

Le sponde, che naturalmente ospitano il canneto, continueranno ad essere gestite con l'accortezza di lasciare qualche nucleo dove si potrà tentare l'introduzione di piante palustri come giunchi (***Juncus effusus***, ***J. inflexus***, ***J. articulatus***) e carici (***Carex riparia***, ***C. acutiformis***, ***C. elata***, ***C. pendula***, ***C. otrubae***), reperibili nel territorio circostante; in tal modo si favorirà l'accesso di altre specie spontanee come il giglio giallo (***Iris pseudacorus***), la salcerella (***Lythrum salicaria***), l'equiseto (***Equisetum telmateja***), la mazza d'oro (***Lysimachia vulgaris***), ecc.

L'immagine seguente riporta un **rendering 3D del progetto complessivo dei Due Laghi**, utile a restituire una possibile visione d'insieme dell'assetto futuro del comparto. In particolare, il rendering evidenzia la distribuzione generale delle **opere a verde**, con il mantenimento e il rafforzamento delle fasce alberate esistenti, l'inserimento delle nuove piantumazioni, il rapporto tra vegetazione, laghi, percorsi e strutture ricettive e il ruolo del verde nella qualificazione paesaggistica complessiva del sito.



Figura 8.6 – Rendering 3D del progetto dei Due Laghi, nel quale è visibile un quadro generale di opere del verde.

8.7 Continuità ecologica e rapporto con il Canale Verginese

Le opere a verde concorreranno al mantenimento e al potenziamento delle funzioni ecologiche dell'area, che risulta interessata dal corridoio secondario della Rete Ecologica Provinciale connesso al Canale Verginese.

Gli interventi saranno sviluppati nel rispetto delle disposizioni del PTCP e facendo riferimento al PUG vigente, quale strumento comunale attuativo della disciplina relativa alla Rete Ecologica Provinciale.

La continuità ecologica sarà perseguita attraverso:

- la conservazione delle fasce alberate esistenti di maggiore qualità;
- il rafforzamento dei filari e delle siepi lungo i margini del comparto;
- la realizzazione di nuclei arboreo-arbustivi pluristratificati;
- la connessione tra le fasce vegetate interne, le sponde dei laghi e il sistema del Canale Verginese;
- il mantenimento di superfici permeabili e fasce inerbite;
- la salvaguardia dei fossi, delle scoline e degli elementi lineari esistenti;
- la riduzione delle discontinuità causate da recinzioni, cordoli e manufatti;
- il contenimento dell'illuminazione nelle aree ecologicamente più sensibili;
- il controllo delle specie alloctone invasive.

Le sistemazioni lungo il Condotto Verginese dovranno rispettare le fasce consortili e le distanze stabilite dal Consorzio di Bonifica. Le nuove piantumazioni saranno quindi

localizzate in modo da non ostacolare le attività di ispezione e manutenzione, mantenendo libera e accessibile la capezzagna prevista lungo il canale.

In questo modo, le opere a verde non svolgeranno esclusivamente una funzione compensativa e paesaggistica, ma contribuiranno ad accrescere la disponibilità di rifugi, aree di alimentazione e direttrici di spostamento per l'avifauna, gli insetti impollinatori e la piccola fauna terrestre.

9 Misure di tutela del verde in fase di cantiere

La fase di cantiere rappresenta il momento di maggiore potenziale interferenza con la componente vegetazionale esistente, in quanto le lavorazioni, la movimentazione dei mezzi, i depositi temporanei, gli scavi e la presenza di materiali possono determinare danneggiamenti diretti o indiretti alle alberature, agli arbusti e alle superfici vegetate da conservare. Per tale ragione, tutte le opere previste dovranno essere eseguite adottando specifiche **misure di tutela del verde**, finalizzate a preservare l'integrità degli esemplari mantenuti, a evitare alterazioni degli apparati radicali e a contenere il rischio di compromissione dello stato vegetativo delle piante.

In coerenza con il *Regolamento comunale del verde* di Portomaggiore, nelle aree interessate da lavori dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a evitare **lesioni ai tronchi, rotture di rami, danneggiamenti all'apparato radicale e alterazioni del terreno di pertinenza delle alberature**. Il regolamento stabilisce inoltre che, nelle aree di pertinenza degli alberi, non debbano aver luogo scavi, depositi di oli minerali, acidi, vernici o altre sostanze fitotossiche, né il transito di mezzi pesanti o l'interramento di materiali inerti o di altra natura.

Individuazione e delimitazione delle aree da proteggere

Prima dell'avvio delle lavorazioni dovranno essere individuati con precisione gli esemplari arborei e le formazioni vegetali da conservare, nonché le rispettive **aree di pertinenza**, all'interno delle quali dovranno essere limitate o escluse le attività di cantiere. Tali aree dovranno essere evidenziate in planimetria e materialmente delimitate sul posto mediante recinzioni, barriere mobili o altra segnalazione idonea, così da evitare interferenze accidentali durante l'esecuzione dei lavori.

Per le alberature esistenti dovrà essere garantita una fascia di rispetto coerente con lo sviluppo dell'apparato radicale e con le prescrizioni regolamentari. Il regolamento comunale vieta infatti di rendere impermeabili le aree di pertinenza delle alberature e di effettuare riporti di terreno, asporti di suolo o depositi di materiali che possano alterarne le condizioni vegetative.

Divieti e cautele operative nelle aree di pertinenza del verde

All'interno delle aree di tutela del verde non dovranno essere consentiti:

- deposito temporaneo di materiali, inerti o attrezzature;
- sosta o transito di mezzi meccanici pesanti;
- accumulo di terreni di risulta;
- versamenti di oli, carburanti, vernici, malte o sostanze fitotossiche;
- accensione di fuochi;
- impermeabilizzazione temporanea del suolo non strettamente necessaria.

Il regolamento comunale vieta espressamente il deposito o lo sversamento di sostanze potenzialmente dannose in prossimità degli apparati radicali e prescrive che, al termine dei lavori, siano ripristinate le condizioni originarie del terreno e delle superfici interessate.

Anche eventuali potature o rimozioni di rami strettamente necessarie per ragioni di sicurezza del cantiere dovranno essere limitate al minimo indispensabile e condotte secondo criteri corretti, evitando interventi traumatici o impropri. Il regolamento specifica infatti che la potatura costituisce un intervento di carattere straordinario e che capitozzature o tagli incongrui sono assimilati, agli effetti regolamentari, ad abbattimenti.

Gestione degli abbattimenti e delle sostituzioni

Gli eventuali abbattimenti previsti dal progetto dovranno essere eseguiti nel rispetto della disciplina comunale vigente. Il Regolamento del verde stabilisce che l'abbattimento di alberature soggette a tutela debba essere motivato, documentato e accompagnato dalla descrizione delle modalità di sostituzione o dalla dimostrazione della loro impossibilità. Lo stesso regolamento prevede che gli alberi abbattuti debbano, di norma, essere sostituiti, salvo i casi in cui il reimpianto nello stesso sito non sia attuabile per carenza di spazio, elevata densità arborea o condizioni non idonee.

In coerenza con tali prescrizioni, gli abbattimenti dovranno essere limitati ai soli esemplari effettivamente interferenti con le opere di progetto o caratterizzati da condizioni fitosanitarie o statiche non compatibili con la conservazione, mentre la compensazione vegetazionale dovrà essere definita secondo criteri quantitativi e qualitativi coerenti con il contesto paesaggistico e ambientale dell'intervento.

Protezione del verde nelle lavorazioni lungo sponde, fossi e aree marginali

Nel caso specifico dell'area dei Due Laghi, particolare attenzione dovrà essere posta anche alle lavorazioni in prossimità delle **sponde**, dei fossi, delle aree incolte e delle siepi. Il regolamento del verde comunale vieta infatti il danneggiamento delle sponde dei fossi, delle aree incolte e dei macchioni arbustivi, prescrivendo che gli interventi manutentivi siano effettuati evitando i periodi più sensibili per la fauna e, per la flora rara, preferibilmente in estate o autunno e comunque non prima della metà di maggio. Analogamente, la manutenzione delle siepi deve preservarne la capacità rigenerativa e non deve compromettere la funzione ecologica e paesaggistica di tali elementi.

Nel cantiere del progetto, ciò implica che eventuali interventi di ripulitura o taglio della vegetazione spondale dovranno essere eseguiti in modo selettivo, evitando rimozioni indiscriminate e mantenendo, ove possibile, le componenti vegetazionali coerenti con il contesto ecologico locale.

Ripristino finale e verifica post-cantiere

Al termine dei lavori dovrà essere effettuata una verifica complessiva dello stato del verde mantenuto, con eventuale rimozione dei dispositivi di protezione, ripristino delle superfici

alterate e controllo delle condizioni vegetative degli esemplari conservati. Qualora si riscontrino danni imputabili alle lavorazioni, dovranno essere previste opere di ripristino o sostituzione coerenti con quanto disposto dal regolamento comunale, che prevede il ripristino dello stato dei luoghi in caso di abbattimenti o danneggiamenti non autorizzati.

10 Compensazione della porzione destinata a “Verde Pubblico” e potenziamento delle funzioni ecologiche

Una parte delle opere previste dal progetto, con particolare riferimento alla collocazione delle mobile-homes nell'area del Lago Alba, interessa una porzione attualmente destinata a **“Verde Pubblico”**, corrispondente ai mappali 175 e 178 del Foglio 64. In relazione allo svincolo di tale destinazione, si sottolinea la disponibilità a concordare con l'Amministrazione comunale di Portomaggiore adeguate misure compensative, in riscontro alla richiesta formulata dalla Provincia di Ferrara con nota prot. 22138 del 23 giugno 2026.

A seguito delle interlocuzioni avviate, l'Amministrazione comunale ha individuato quale misura compensativa preferenziale la realizzazione di una **nuova pista ciclabile della lunghezza indicativa di circa 600 m**, destinata a collegare il percorso ciclabile esistente lungo Via Sandolo-Gambulaga, in località Gambulaga, con il cimitero posto lungo la medesima viabilità.

La compensazione non sarà intesa esclusivamente come sostituzione funzionale della superficie interessata dal progetto, ma sarà sviluppata secondo un approccio integrato, finalizzato a produrre benefici in termini di fruizione pubblica, mobilità sostenibile, qualità paesaggistica e incremento delle dotazioni ecologiche territoriali. L'opera consentirà infatti di completare un collegamento attualmente discontinuo, migliorando la sicurezza degli spostamenti ciclabili e pedonali e rafforzando le relazioni tra l'abitato di Gambulaga, le attrezzature di interesse collettivo, il Parco del Verginese e il sistema degli itinerari naturalistici e storico-culturali del Basso Ferrarese.

Rapporti con la Rete Ecologica Provinciale e con la pianificazione vigente

L'area di progetto è interessata dal **corridoio ecologico secondario della Rete Ecologica Provinciale connesso al Canale Verginese**, elemento lineare che svolge una funzione di collegamento tra gli ambienti acquatici, le fasce spondali, le aree vegetate e la matrice agricola circostante.

In coerenza con quanto richiesto dalla Provincia di Ferrara, la progettazione delle misure compensative e delle opere a verde dovrà pertanto essere sviluppata nel rispetto delle condizioni e dei limiti stabiliti dal PTCP e, in particolare, facendo riferimento alla disciplina del **PUG vigente**, quale strumento attuativo delle disposizioni provinciali in materia di rete ecologica. Le opere previste dovranno essere verificate rispetto agli elementi della rete ecologica individuati dal PUG, assicurando che gli interventi non determinino interruzioni, restringimenti o perdita di funzionalità del corridoio connesso al Canale Verginese.

La pista ciclabile e le relative sistemazioni dovranno quindi essere concepite come una vera e propria **infrastruttura verde**, capace di affiancare alla funzione di mobilità una funzione ecologica e paesaggistica. Il progetto dovrà evitare una configurazione meramente infrastrutturale del tracciato e prevedere, ove gli spazi e le condizioni di sicurezza lo

consentano, fasce vegetate continue o discontinue ma ecologicamente connesse, capaci di rafforzare la trama verde esistente.

Interventi per la continuità ecologica

Per garantire la salvaguardia e il potenziamento delle funzioni ecologiche dell'area, la progettazione della compensazione potrà comprendere i seguenti interventi:

- realizzazione di **filari arborei e fasce arbustive** lungo il tracciato ciclabile, privilegiando la continuità con le siepi, le alberature, i fossi e gli altri elementi vegetazionali già presenti;
- creazione di nuclei vegetati nei punti in cui non risulti possibile mantenere una fascia continua, in modo da costituire elementi di connessione e aree di sosta per la fauna;
- impiego di specie autoctone coerenti con il paesaggio rurale, planiziale e umido della pianura ferrarese;
- rafforzamento della struttura verticale della vegetazione mediante l'associazione di uno strato arboreo, arbustivo ed erbaceo;
- mantenimento della permeabilità del suolo e realizzazione di fasce inerbite con funzione di filtrazione delle acque meteoriche e di collegamento ecologico;
- controllo della diffusione delle specie alloctone invasive, evitando il loro impiego nelle nuove piantumazioni e prevedendo interventi selettivi di contenimento;
- limitazione delle discontinuità determinate da recinzioni, cordoli, manufatti o ulteriori elementi che possano ostacolare gli spostamenti della piccola fauna.

Per lo strato arboreo potranno essere utilizzate, in funzione delle caratteristiche pedologiche e della disponibilità idrica, specie quali farnia, acero campestre, carpino bianco, olmo campestre, frassino meridionale, pioppo bianco, salice bianco e ontano nero. La componente arbustiva potrà essere costituita da sanguinello, biancospino, prugnolo, ligustro comune, nocciolo, frangola, salice rosso e pallon di maggio. La composizione definitiva dovrà ricercare una sufficiente diversità specifica e strutturale, evitando filari rigidamente monospecifici e configurazioni di carattere esclusivamente ornamentale.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla continuità tra le nuove sistemazioni, le fasce vegetate interne al comparto dei Due Laghi, le sponde lacustri e il sistema lineare del Canale Verginese. In tal modo, le opere compensative potranno contribuire al rafforzamento del corridoio secondario della REP, migliorando la disponibilità di rifugi, aree di alimentazione e direttrici di spostamento per l'avifauna, gli insetti impollinatori e la piccola fauna terrestre.

La realizzazione della pista dovrà inoltre preservare, per quanto possibile, i fossi e le scoline esistenti, che rappresentano elementi complementari della rete ecologica locale. Eventuali attraversamenti o interruzioni dovranno essere progettati in modo da mantenere la continuità idraulica e la permeabilità ecologica, evitando tombinamenti estesi o sistemazioni eccessivamente artificiali.

Illuminazione e attrezzature

L'eventuale illuminazione del percorso sarà limitata ai tratti nei quali risulti necessaria per ragioni di sicurezza e dovrà essere progettata in modo da contenere il disturbo alla fauna e la dispersione del flusso luminoso. Dovranno essere privilegiati apparecchi orientati verso il basso, con temperatura di colore contenuta e sistemi di regolazione o spegnimento nelle ore di minore utilizzo.

Anche le aree di sosta, la segnaletica, gli elementi di arredo e le altre attrezzature dovranno essere localizzati evitando le porzioni di maggiore interesse ecologico e mantenendo la prevalenza delle superfici permeabili. Gli interventi dovranno inserirsi nel paesaggio rurale senza introdurre elementi incongrui o determinare una frammentazione delle fasce vegetate.

Ulteriori interventi di compensazione ecologica

In aggiunta alla realizzazione della pista ciclabile, la Proponente sta valutando la fattibilità dell'acquisizione di un terreno contermina al comparto dei Due Laghi, da destinare alla formazione di nuovi impianti arborei e arbustivi.

Tale intervento, qualora attuato, potrà rafforzare ulteriormente la compensazione mediante la creazione di un nuovo nucleo vegetazionale o di una fascia di connessione tra il comparto, il Canale Verginese e la matrice agricola circostante. L'area potrà essere organizzata secondo criteri di naturalità, con impianti pluristratificati, margini arbustivi, superfici prative gestite mediante sfalci differenziati e, ove compatibile con le condizioni locali, elementi vegetazionali legati agli ambienti umidi.

L'eventuale acquisizione del terreno non sostituisce la necessità di garantire la continuità ecologica all'interno e lungo i margini del comparto, ma rappresenta una misura integrativa capace di incrementare l'estensione e la funzionalità delle dotazioni ecologiche locali.

Definizione e verifica delle opere

La progettazione definitiva della compensazione dovrà indicare puntualmente:

- il tracciato e la sezione della pista ciclabile;
- l'estensione delle superfici permeabili e delle fasce a verde;
- il numero, la distribuzione e la composizione delle nuove piantumazioni;
- i collegamenti con gli elementi della rete ecologica individuati dal PUG;
- le modalità di gestione delle acque meteoriche;
- le misure per il contenimento dell'illuminazione e del disturbo alla fauna;
- gli interventi di manutenzione, sostituzione delle fallanze e controllo delle specie invasive.

Dovrà inoltre essere previsto un periodo di manutenzione e verifica dell'attecchimento delle nuove piantumazioni, con sostituzione degli esemplari non vitali e controllo dell'evoluzione delle fasce arboreo-arbustive.

Nel complesso, la compensazione sarà sviluppata in modo da determinare un incremento effettivo delle dotazioni ecologiche e non una semplice sostituzione quantitativa della superficie a verde interessata dalle mobile-homes. L'intervento perseguirà pertanto il

rafforzamento della mobilità sostenibile, della continuità paesaggistica e della funzionalità del corridoio ecologico connesso al Canale Verginese, in coerenza con il PTCP e con le disposizioni della pianificazione comunale vigente. La configurazione definitiva delle opere sarà concordata con il Comune di Portomaggiore e sviluppata nell'ambito del procedimento previsto dall'**art. 53 della L.R. Emilia-Romagna n. 24/2017**.

11 Valutazione complessiva degli interventi a verde

Nel complesso, gli interventi a verde previsti per il progetto di riqualificazione del Parco del Verginese possono essere valutati come **complessivamente positivi e migliorativi**, in quanto impostati secondo criteri di conservazione selettiva, riordino vegetazionale, compensazione degli abbattimenti e incremento della qualità paesaggistica ed ecologica del comparto. A seguito degli approfondimenti sviluppati in fase istruttoria, la vegetazione esistente è stata assunta quale elemento ordinatore delle scelte progettuali e non come componente da mitigare esclusivamente a valle della definizione del layout. Il censimento aggiornato, esteso alle aree del Lago Alba e del Lago Tramonto, ha individuato complessivamente 1.011 esemplari appartenenti a 45 taxa, fornendo una base conoscitiva più completa per la valutazione delle interferenze e per la definizione degli interventi di conservazione, compensazione e miglioramento ecologico.

Sotto il profilo del **bilancio tra vegetazione rimossa e vegetazione di progetto**, la relazione evidenzia che gli abbattimenti sono limitati agli esemplari effettivamente interferenti con le nuove sistemazioni, con particolare riferimento alla collocazione delle mobile-homes, delle strutture wellness, dei percorsi e delle aree di servizio. La localizzazione delle mobile-homes e degli edifici wellness è stata verificata mediante sovrapposizione con il censimento arboreo, orientando la disposizione delle strutture in modo da ridurre al minimo le interferenze con le alberature. Nelle aree circostanti i due laghi la rimozione riguarda esclusivamente i 38 esemplari il cui fusto ricade entro la distanza di un metro dalle strutture previste. Tale contingente comprende prevalentemente pioppi cipressini, pioppi bianchi e melograni, oltre a un numero più contenuto di aceri campestri, carpini bianchi, pioppi neri, farnie, robinie, salici bianchi e tamerici. La rimozione della vegetazione non avviene quindi in modo indiscriminato, ma secondo un criterio selettivo che salvaguarda le aree boscate e gli esemplari più coerenti con il contesto. In linea generale, le trasformazioni previste interesseranno preferibilmente le porzioni del comparto a **minor valore vegetazionale**, così da ridurre le interferenze con le aree di maggiore qualità ecologica e paesaggistica. Nelle restanti aree del compendio, gli ulteriori abbattimenti necessari per la realizzazione dei percorsi, delle reti tecnologiche, dei parcheggi e delle sistemazioni di servizio saranno mantenuti entro il minimo indispensabile e ampiamente compensati mediante nuove piantumazioni, secondo un rapporto indicativo complessivo pari a circa 1:3. La compensazione non sarà pertanto limitata alla semplice sostituzione numerica, ma sarà

orientata all'incremento della dotazione arborea, al rafforzamento dello strato arbustivo e alla ricostituzione delle continuità vegetazionali eventualmente interessate dalle opere.

Dal punto di vista **paesaggistico**, gli interventi previsti sono orientati a consolidare il rapporto tra acqua, vegetazione, percorsi ed edifici, contribuendo a una ricomposizione più ordinata e leggibile del paesaggio interno ai due laghi. La conservazione delle aree alberate di maggiore qualità, il rafforzamento dei filari, il rinfoltimento delle fasce arboreo-arbustive e l'introduzione di nuove essenze coerenti con il contesto rurale e lacustre consentono infatti di migliorare l'inserimento paesaggistico delle nuove funzioni ricettive e di servizio, riducendo la percezione di artificialità delle opere e rafforzando l'identità ambientale del sito. La disposizione discontinua delle mobile-homes e l'articolazione dell'area wellness in padiglioni separati e di dimensioni contenute concorrono a mantenere la prevalente percezione degli specchi d'acqua, delle fasce spondali e della vegetazione. Le nuove piantumazioni saranno inoltre utilizzate per migliorare la schermatura delle strutture, qualificare gli ingressi, incrementare l'ombreggiamento delle aree ricettive e ricucire i margini del comparto con la matrice agricola circostante. In tale prospettiva, il verde assume un ruolo fondamentale di mitigazione visiva, ombreggiamento, continuità percettiva e qualificazione degli spazi aperti.

Sotto il profilo **ecologico**, gli interventi a verde appaiono coerenti con l'obiettivo di incrementare la biodiversità vegetale e di migliorare la funzionalità ambientale complessiva del comparto. Il censimento ha evidenziato una vegetazione di origine prevalentemente antropica, ma ormai consolidata e caratterizzata dalla presenza di numerose specie coerenti con gli ambienti planiziali, rurali e umidi della pianura ferrarese, accanto a una componente alloctona, ornamentale o di origine colturale. Il progetto prevede una gestione differenziata di tale componente, conservando gli esemplari ornamentali sani e paesaggisticamente integrati e controllando invece la diffusione delle specie invasive o a elevata capacità di propagazione, quali robinia, acero americano e falso indaco. Tali specie non saranno utilizzate nei nuovi impianti e saranno progressivamente sostituite, ove opportuno, con entità autoctone. Il miglioramento delle aree boscate, l'arricchimento della componente arbustiva, il rinforzo delle fasce di margine, il potenziamento delle connessioni tra le aree alberate e la vegetazione spondale, nonché le azioni di rivegetazione e rinaturalizzazione delle sponde, costituiscono elementi che possono favorire nel tempo un incremento della complessità ecologica del sito, del suo valore come rifugio per la fauna locale e della sua resilienza ambientale.

Le opere a verde sono state inoltre definite tenendo conto dell'interferenza dell'area con il corridoio ecologico secondario della **Rete Ecologica Provinciale** associato al **Canale Verginese**. In coerenza con le disposizioni del PTCP e con la disciplina del PUG vigente, quale strumento attuativo della pianificazione provinciale in materia di rete ecologica, gli interventi sono orientati a evitare interruzioni o riduzioni della funzionalità del corridoio e a rafforzare le connessioni tra le sponde dei laghi, le fasce alberate interne, i fossi, le scoline, il Condotto Verginese e la matrice agricola circostante. Il mantenimento delle superfici permeabili, la formazione di fasce arboreo-arbustive pluristratificate, la conservazione della vegetazione spondale e il controllo delle discontinuità determinate da recinzioni o manufatti

concorreranno al potenziamento delle dotazioni ecologiche e delle direttrici di spostamento utilizzabili dall'avifauna, dagli insetti impollinatori e dalla piccola fauna terrestre.

Gli interventi previsti forniscono inoltre un contributo rilevante alla **mitigazione degli impatti del progetto**, in quanto il verde viene utilizzato come componente attiva per accompagnare la trasformazione del comparto. Le nuove piantumazioni e il rafforzamento delle fasce vegetate contribuiscono infatti a mitigare gli effetti percettivi delle nuove sistemazioni, a migliorare il microclima locale, a incrementare l'ombreggiamento, a limitare la frammentazione visiva degli spazi e a mantenere un elevato livello di integrazione tra le nuove funzioni e il paesaggio esistente. [A tali interventi interni si affianca la compensazione prevista in relazione alla porzione attualmente destinata a "Verde Pubblico", costituita in via preferenziale dalla realizzazione di una nuova pista ciclabile di circa 600 m tra il percorso esistente lungo Via Sandolo-Gambulaga e il cimitero. L'opera potrà essere accompagnata da filari, fasce arbustive, superfici inerbite e ulteriori sistemazioni permeabili, assumendo il carattere di infrastruttura verde capace di integrare mobilità sostenibile, fruizione pubblica e continuità ecologica. È inoltre in valutazione la possibilità di acquisire un terreno conterminale al comparto per la realizzazione di ulteriori impianti arborei e arbustivi, quale misura integrativa di potenziamento della rete ecologica locale.](#) Anche sotto questo profilo, la progettazione del verde non ha un ruolo accessorio, ma partecipa direttamente alla sostenibilità complessiva dell'intervento.

Va inoltre evidenziato che la relazione individua con chiarezza adeguate **misure di tutela del verde in fase di cantiere**, finalizzate a proteggere le alberature e le aree vegetate da conservare, a limitare i danni agli apparati radicali, a disciplinare gli abbattimenti necessari e a garantire il corretto ripristino finale delle superfici interessate. [Prima dell'avvio delle lavorazioni dovrà essere effettuata una verifica in campo delle interferenze, con identificazione degli esemplari da conservare e da rimuovere, delimitazione delle relative aree di pertinenza e coordinamento tra opere edilizie, sottoservizi e sistemazioni vegetazionali. Le nuove piantumazioni saranno inoltre accompagnate da un programma di manutenzione e monitoraggio, comprendente irrigazione di soccorso, controllo dell'attecchimento, sostituzione delle fallanze e verifica della diffusione delle specie alloctone invasive. Tale impostazione consentirà di mantenere un carattere adattivo anche nelle fasi esecutive e gestionali, intervenendo tempestivamente in presenza di eventuali criticità.](#) Questo aspetto rafforza ulteriormente la coerenza dell'intero progetto del verde, poiché estende la qualità della progettazione anche alle modalità esecutive e gestionali.

In conclusione, le opere a verde previste per il Parco del Verginese risultano **coerenti con il contesto territoriale, paesaggistico ed ecologico** dell'area e appaiono in grado di produrre un bilancio complessivamente favorevole rispetto allo stato attuale. Pur comportando abbattimenti puntuali e trasformazioni localizzate della vegetazione esistente, il progetto introduce infatti misure di conservazione, compensazione, rinforzo e rinaturalizzazione che, nel loro insieme, consentono di migliorare la qualità paesaggistica del sito, di rafforzarne la struttura vegetazionale e di accrescere il valore ecologico e fruitivo del comparto. [La](#)

valutazione positiva è subordinata alla puntuale attuazione delle misure previste, al rispetto del rapporto compensativo indicativo di circa 1:3 per gli abbattimenti nelle restanti aree del compendio, alla tutela delle fasce spondali e delle alberature conservate, al controllo delle specie invasive e al mantenimento della continuità con il corridoio ecologico del Canale Verginese. Nel medio-lungo periodo, l'incremento della componente arborea e arbustiva, la maggiore diversificazione strutturale delle formazioni e il rafforzamento delle connessioni ecologiche potranno determinare un miglioramento effettivo della qualità ambientale e della **resilienza complessiva del sito**. La valutazione complessiva degli interventi a verde può pertanto essere espressa come **positiva**, con effetti attesi di **riqualificazione e miglioramento** nel medio-lungo periodo.