

COMUNE DI MARTELLAGO



PR Veneto FESR 2021-2027

Strategia Integrata di Sviluppo Urbano Sostenibile (SISUS)
Decreto del Direttore della Programmazione Unitaria della Regione del Veneto n. 21 del 07/03/2024
Azione 2.7.1 Infrastrutture verdi in Area urbana

Obiettivo specifico 2.7. Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento

Valorizzazione dell'ecosistema del Parco Laghetti in relazione al miglioramento della qualità ambientale dei tre centri urbani del Comune di Martellago PROGETTO ESECUTIVO

RE1 - Relazione generale



CUP: H41G22000230004

Soave, 6 gennaio 2025

Dott. For. Giovanni Zanoni
Dott. For. Andrea Rizzi
Dott. Ernesto Renato Bovio

ALIAS ATP Via Ambrosi 9 37038 Soave (VR)

Sommario

1	Inquadramento territoriale	2
1.1	Lo stato della pianificazione comunale.....	2
1.2	Lo stato della pianificazione regionale.....	2
1.2.1	Uso del suolo	2
1.2.2	Biodiversità.....	2
1.3	Piano Generale Territoriale Metropolitan (P.G.T.M./ ex P.T.C.P.)	2
1.4	Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.).....	2
1.5	Piano di Gestione Rischio Alluvioni (P.G.R.A.).....	2
1.6	Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	2
2	Inquadramento ambientale	2
2.1	Sistema idrico-superficiale.....	2
3	Inquadramento climatico	3
3.1	Il fitoclima.....	4
3.2	Rete Natura 2000	5
4	Interventi di progetto	8
4.1	Boschi ricreativi	8
4.2	Bosco didattico.....	10
4.2.1	Tipologia del materiale vivaistico.....	12
4.2.2	Tecniche di messa a dimora.....	12
4.3	Sfolli e diradamenti negli arboreti.....	15
4.4	Arricchimento con specie caratteristiche del 91E0.....	17
4.5	Ripristino delle sponde.....	19
4.6	Messa a dimora di piante a pronto effetto	21
4.7	Potature diffuse	21
4.8	Precauzioni nelle lavorazioni	22

1 Inquadramento territoriale

2 Inquadramento ambientale

In considerazione della tipologia di interventi presentati all'interno del presente documento, si ritiene di maggior importanza fornire un inquadramento relativo al sistema idrico superficiale e al sito appartenente alla Rete Natura 2000 entro il quale sono previsti gli interventi descritti nel documento.

2.1 Sistema idrico-superficiale

La presenza dei corsi d'acqua nel territorio di Martellago rappresenta un'importante risorsa, soprattutto perché essi costituiscono, in alcuni casi, residui, in diverso stato, di elementi naturali rilevanti riconosciuti anche a livello di rete ecologica provinciale. Il sistema idrico è composto da corsi d'acqua di diversa natura (fiumi, rii, scoli e fossi), tra i quali i principali sono i fiumi Dese e Marzenego, che costituiscono nel complesso un intreccio che solca gran parte del territorio.

A seguire si riporta una breve descrizione dei corsi d'acqua di interesse per il territorio comunale di Martellago:

- Dese: nasce nella provincia di Treviso, tra Resana e Castelfranco Veneto. È un fiume di risorgiva e le sue falde sotterranee sono ricaricate dal fiume Piave. Il Dese percorre 52,2 km attraversando anche la provincia di Padova, sfociando poi in laguna vicino all'aeroporto Marco Polo. Il suo bacino idrografico interessa una superficie di 142,62 km². La portata in regime normale del fiume varia da un minimo di 0,5 m³/s a un massimo di 3,8 m³/s; alla foce è di circa 3 m³/s. La velocità della corrente si mantiene lenta e torbida lungo tutto il corso, e i substrati sono prevalentemente limoso-sabbiosi. Le acque del Dese sono in comunicazione con il Siloncello e con il Silone attraverso il canale di Santa Maria.
- Marzenego: è un fiume di risorgiva che nasce a sud di Castelfranco Veneto. Arriva in laguna dopo aver percorso 35,06 km, sfociando all'altezza di Tessera con il nome modificato in Osellino nel tratto terminale. In provincia di Venezia bagna i Comuni di Noale, Salzano, Martellago e Venezia-Mestre. Il bacino idrografico afferente a questo fiume ha un'estensione di 62,9 km², presenta un territorio prevalentemente agricolo (circa 80% della superficie) e lo scolo delle acque è per lo più naturale. Il suo affluente principale è il Draganziolo, che si immette nel Marzenego a valle di Noale. La pendenza media del fiume è di 0,73‰.

Per i corsi d'acqua che interessano il territorio di Martellago sono prese a riferimento le stazioni:

- n. "128" che monitora il corso d'acqua Scolo Ruviego;
- n. "123" e "483" che monitora il corso d'acqua del Marzenego;
- n. "481" e "484" che monitorano il corso d'acqua del Dese.

Per quanto riguarda i dati ARPAV relativi alle stazioni di interesse, si osserva in quasi tutti i casi, eccetto per il punto n° “481”, il raggiungimento di un livello di LIMeco sufficiente (ARPAV, 2020). Tale indice descrive la qualità delle acque correnti in relazione al contenuto di nutrienti e al grado di ossigenazione, fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici.

Per quanto riguarda il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologici, che ricoprono i diversi ruoli nella rete trofica degli ecosistemi acquatici e soddisfano i requisiti indispensabili per essere dei buoni indicatori ambientali, si riporta che non sono state osservate particolari criticità (ARPAV, 2020).

Infine, anche per quanto riguarda lo stato chimico dei corsi d'acqua ricadenti all'interno del territorio comunale, non si segnalano particolari superamenti degli standard di qualità ambientale nel periodo considerato (ARPAV, 2020). Si ricorda che lo Stato Chimico dipende dalla presenza delle sostanze definite come sostanze prioritarie (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini, ecc.) elencate nella Direttiva 2008/105/CE, aggiornata dalla Direttiva 2013/39/UE, attuata in Italia dal D.Lgs. 13 ottobre 2015 n. 172, che modifica e integra il D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/A, a partire dal 22 dicembre 2015). Il decreto stabilisce gli standard di qualità ambientale (SQA), espressi come valori medi annui (SQA-MA) e come concentrazioni massime ammissibili (SQA-CMA). Il corpo idrico che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale (SQA-MA e SQA-CMA) della tabella 1/A del D.Lgs. n. 172/2015, in tutti i siti monitorati, è classificato in “Stato Buono”.

3 Inquadramento climatico

Il territorio del Comune di Martellago è compreso all'interno della Bassa Pianura Veneta, nella zona pianeggiante caratterizzata da clima prevalentemente continentale, con inverni relativamente rigidi e nebbiosi ed estati calde e afose. Risulta però, in questa fascia di territorio vicino alla costa, mitigato e meno continentale rispetto alle zone più interne. Il clima della laguna veneta, come del resto quello di tutta la fascia costiera che si estende dalla foce del Po alla laguna di Marano, può infatti essere considerato come un clima di transizione tra il sub-continentale ed il mediterraneo; non ci sono i periodi di aridità estiva caratterizzanti il clima mediterraneo tipico, anche se il massimo di precipitazioni si situa, comunque, in primavera e in autunno. Le piogge autunnali sono portate soprattutto dallo "Scirocco", vento di Sud-Est, mentre la "Bora", vento freddo e secco di Nord-Est, esplica un'azione importante nell'erosione dei litorali. I mesi più caldi sono luglio ed agosto mentre i più freddi sono dicembre, gennaio e febbraio.

Nello specifico l'area di progetto è caratterizzata da una notevole piovosità, con un valore medio annuo pari a 1081 mm; il mese più secco è gennaio con 64 mm, mentre novembre è il mese più piovoso con 134 mm. La temperatura media annua è di circa 14°C, con valori medi di temperature minime e massime caratterizzati dal valore minimo a gennaio (3,8°C) e il massimo a luglio 24,1°C. L'umidità media annua si conferma molto elevata con un valore del 75%.

A seguire, si riporta un diaframma di Walter-Lieth, ai fini di una rappresentazione sintetica ed esplicativa delle condizioni climatiche del Comune di Martellago (dati relativi al periodo 1991 – 2021).

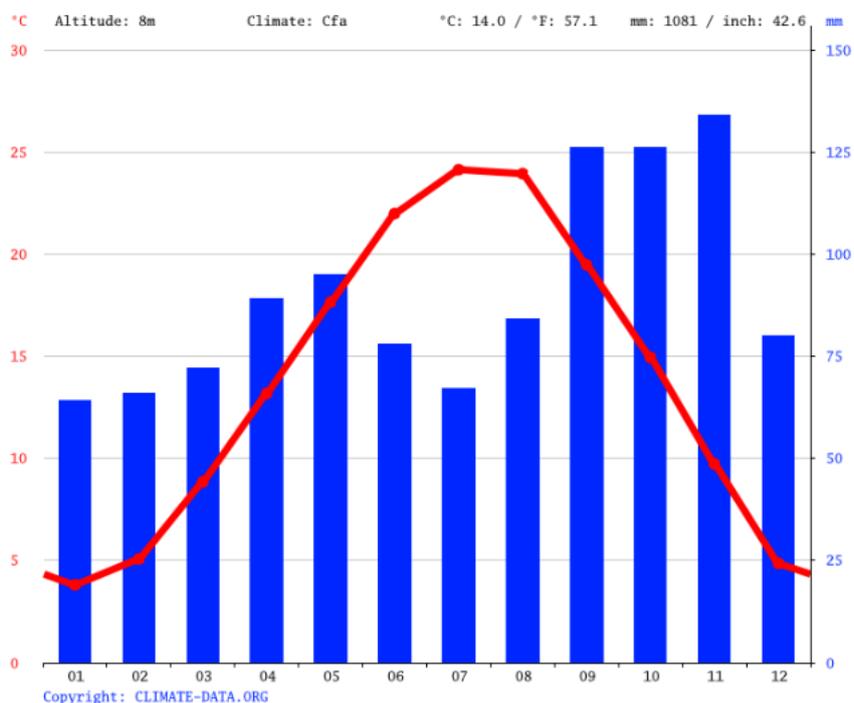


Figura 3. Termopluviogramma relativo alle condizioni climatiche dell'area, dati 1991 - 2021 (Climate Data.org)

Si riporta, inoltre, una tabella riassuntiva dei valori medi dei dati utilizzati per la realizzazione del precedente termopluviogramma, suddivisi per mese (periodo considerato: 1991 – 2021), unitamente ai valori medi di umidità e di giorni di pioggia.

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature °C (°F)	3.8 °C (38.9) °F	5.1 °C (41.1) °F	8.9 °C (47.9) °F	13.2 °C (55.7) °F	17.7 °C (63.8) °F	22 °C (71.8) °F	24.1 °C (75.4) °F	23.9 °C (75.1) °F	19.5 °C (67) °F	14.9 °C (58.9) °F	9.7 °C (49.5) °F	4.9 °C (40.7) °F
Min. Temperature °C (°F)	0.9 °C (33.6) °F	1.6 °C (34.8) °F	4.7 °C (40.4) °F	8.7 °C (47.7) °F	13.1 °C (55.5) °F	17.4 °C (63.3) °F	19.5 °C (67.2) °F	19.5 °C (67.2) °F	15.6 °C (60) °F	11.7 °C (53) °F	6.8 °C (44.3) °F	1.9 °C (35.4) °F
Max. Temperature °C (°F)	7.2 °C (44.9) °F	8.9 °C (48) °F	13 °C (55.4) °F	17.2 °C (62.9) °F	21.5 °C (70.8) °F	25.8 °C (78.5) °F	28 °C (82.4) °F	27.8 °C (82.1) °F	23.2 °C (73.7) °F	18.3 °C (65) °F	12.8 °C (55.1) °F	8.1 °C (46.7) °F
Precipitation / Rainfall mm (in)	64 (2)	66 (2)	72 (2)	89 (3)	95 (3)	78 (3)	67 (2)	84 (3)	126 (4)	126 (4)	134 (5)	80 (3)
Humidity(%)	81%	77%	75%	73%	73%	70%	68%	68%	72%	76%	80%	81%
Rainy days (d)	6	6	6	8	7	7	6	6	8	8	9	7

Figura 4. Valori medi annuali delle variabili meteorologiche di interesse per il Comune di Martellago, dati 1991 - 2021 (Climate Data.org)

3.1 Il fitoclima

In base alle condizioni climatiche dell'area è possibile definirne la vegetazione potenziale, ovvero la struttura e la composizione vegetazionale in equilibrio con i fattori biotici ed abiotici presenti in una determinata area senza alcun intervento umano e purché il clima non vari molto rispetto all'attuale. La zona fitoclimatica forestale è il *Castanetum*, sottozona calda (Pavari, 1916), che corrisponde al cingolo vegetazionale Q.T.A.

(*Quercus-Tilia-Acer*) di Schmid (in Susmel, 1988, pp. 554-5). L'associazione climacica di riferimento e potenziale è rappresentata dall'*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* (Lausi 1966) Marinček 1994.

3.2 Rete Natura 2000

L'area di intervento oggetto del presente documento ricade quasi totalmente all'interno della ZSC (Zona Speciale di Conservazione) IT3250021 "Ex cave di Martellago" tutelata ai sensi delle Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE. Nel sito in questione, sono segnalati all'interno del Formulario Standard i seguenti tipi di habitat (di cui all'Allegato I della Direttiva "Habitat"):

- 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 91E0*: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Per maggiore chiarezza, si riporta uno stralcio del formulario standard relativo ai tipi di habitat presenti, nonché una mappa contenente la cartografia degli habitat vigente per il sito in questione (approvata con DGR 4240/08), nella quale si denota la mancata conferma della presenza del tipo di habitat 6430 riportato nel formulario.

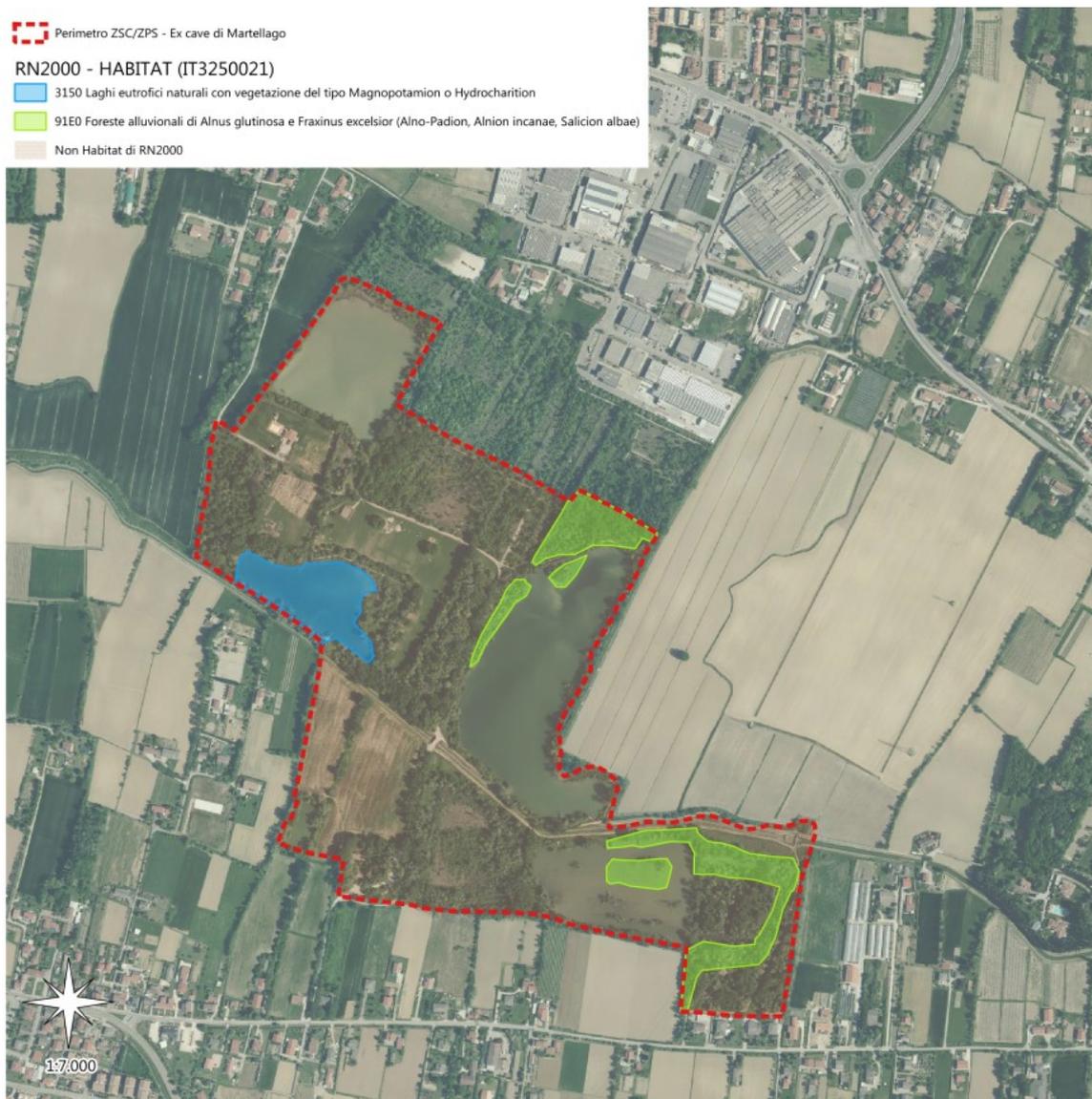


Figura 5. Cartografia degli habitat vigente per il sito ZSC IT3250021

Si riporta, inoltre, un estratto del Formulario Standard vigente per il sito in questione.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150			7.5			C	C	C	C
6430			2.5			B	C	B	B
91E0			5.0			C	C	C	C

Per quanto riguarda le specie di Allegato I alla Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE e di Allegato II alla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE, invece, si riporta un ulteriore estratto del Formulario Standard vigente, dove sono riportate le specie la cui presenza è segnalata per il sito.

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			r				P	DD	C	C	C	C
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	C	C	C	C
B	A024	Ardeola ralloides			c				R	DD	C	C	B	C
B	A060	Aythya nyroca			c				V	DD	C	C	B	C
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A026	Egretta garzetta			c				P	DD	C	C	C	C
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D			
B	A022	Ixobrychus minutus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	C	C	C
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	C	C	C	C
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	C	B

4 Interventi di progetto

4.1 Boschi ricreativi

L'intervento mira a costituire un bosco con alta capacità ricreativa, considerata anche la stretta vicinanza con le aree a parcheggio. L'accessibilità a questi boschi permette di diminuire la pressione antropica rispetto a boschi di maggior pregio naturalistico, o semplicemente verso aree più interne rispetto all'edificato, che meno risentono dell'influenza della matrice territoriale. Si tratta di boschi con la presenza di un piano super dominante di pioppo bianco e nero, un piano dominante di olmo e robinia, e un piano dominato di acero campestre e specie arbustive, principalmente sanguinella. Gli interventi consistono essenzialmente nella ripulitura del sottobosco, da effettuarsi mediante l'utilizzo di decespugliatore a spalla per gli arbusti, e il diradamento del piano dominato, senza creare scoperture, che altrimenti favorirebbero lo sviluppo della robinia. Si prevede, inoltre, di asportare gli schianti, oltre al taglio delle piante deperenti, lasciando nel bosco un'adeguata massa legnosa morta funzionale anche alla fruizione. Nel caso di presenza di specie esotiche nel piano arbustivo, esse andranno eliminate e il materiale di risulta dovrà essere allontanato ed eliminato.

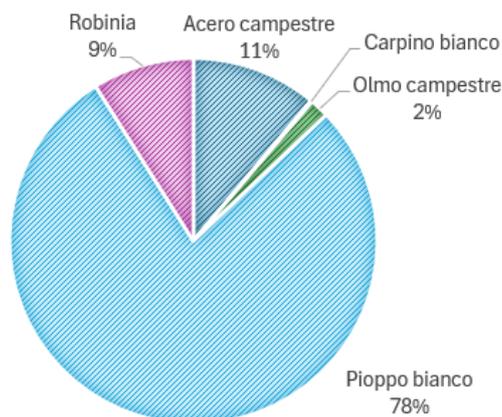


Grafico 1. Ripartizione dei volumi registrati nell'area di saggio adoperando una soglia di cavallettamento di 2 cm (Volume di 290 m³/ha, che corrisponde a 260 m³/ha nel caso si utilizzi una soglia di 12,5 cm).

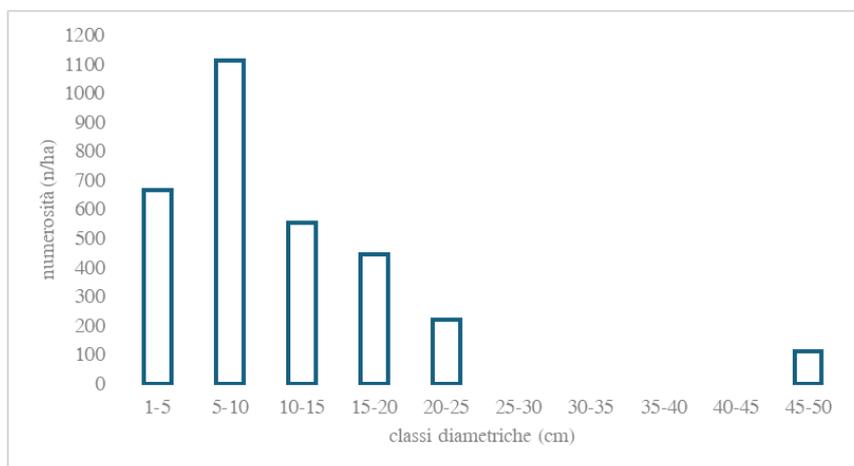


Grafico 2. Distribuzione dei diametri.



Figura 6. Bosco ricreativo nella porzione settentrionale dell'area in vicinanza del parcheggio.



Figura 7. Bosco ricreativo nella porzione meridionale dell'area in vicinanza del parcheggio.

4.2 Bosco didattico

Considerata la vicinanza con l'ingresso e le strutture già presenti, si intende realizzare un bosco didattico, che preveda l'inserimento di specie legnose igrofile, ecologicamente coerenti, quali salici e ontani, accompagnati da farnie, preservando, nel mentre, gli individui di pioppo bianco e nero di origine gamica, che partecipano al consorzio esistente di tipo prevalentemente arbustivo. Si intende quindi allontanare la componente alloctona presente. È prevista inoltre la realizzazione di un percorso che permetta una migliore fruizione dell'area e la posa di segnaletica in legno (Tavola 2).

Il materiale di propagazione deve conformarsi a quanto previsto dalla normativa vigente, che regola il rapporto tra vivaista forestale e conservazione della biodiversità, nonché la qualità genetica dei materiali. Nell'intervento sono previste piantine forestali di provenienza locale (Veneto ed altre regioni del bacino padano) sicura e documentabile.

Le piantine dovranno pertanto rispondere a quanto previsto dalle leggi vigenti in materia di produzione e commercializzazione di materiali forestali di propagazione, in particolare al D. Lgs. 386/2003 ed al D.G.R. 3263/2004. La normativa prevede per tutte le specie elencate che al momento della fornitura di ciascun lotto di piantine venga indicata la provenienza e che questa venga riportata su un apposito cartellino associato alle piantine forestali.

L'utilizzo di provenienze adeguate garantisce lo sviluppo ottimale della vegetazione e una maggiore resistenza alle avversità di tipo biotico o abiotico, in virtù dell'elevata capacità di adattamento delle specie autoctone alle condizioni climatiche e edafiche dell'area di impianto.

RILIEVO 1

Lunghezza transetto (m)	35
Area rilievo (m ²)	70
Area basimetrica/ha (m ² /ha)	3,79

n	Specie	Diametro (cm)	Altezza (m)
1	Pioppo nero	10	7,5
2	Robinia	1	2
3	Pioppo bianco	4	4
4	Pioppo nero	6	6
5	Pioppo nero	8	7
6	Pioppo nero	3	4
7	Frassino ossifillo	2	3
8	Robinia	5	5,5
9	Pioppo nero	7	7
10	Pioppo nero	4	5
11	Frassino ossifillo	3	3
12	Robinia	3	3

Tabella 1. Restituzione del rilievo grezzo nell'area del bosco didattico.

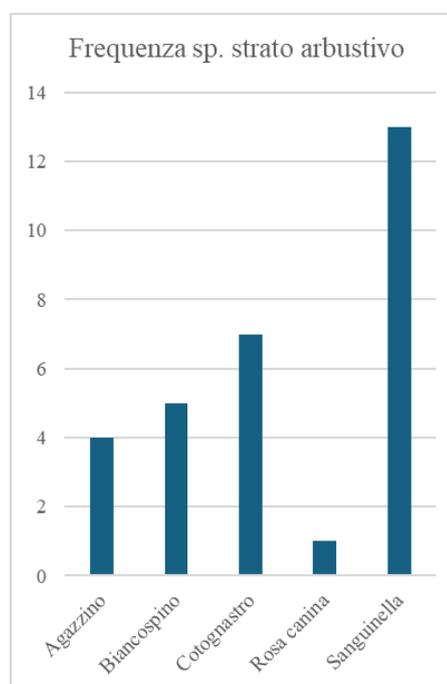


Figura 8. Frequenza delle specie arbustive nell'area del bosco didattico.



Figura 9. Localizzazione del bosco didattico.



Foto 1. Consorzio prevalentemente arbustivo nell'area in cui si intende effettuare un bosco didattico.

4.2.1 Tipologia del materiale vivaistico

La scelta del materiale vegetale da impiegare rappresenta un passaggio fondamentale per la buona riuscita dell'impianto. La provenienza, il metodo di allevamento, l'età, le dimensioni e lo stato fisiologico consentono di porre solide basi per il futuro sviluppo delle formazioni vegetali.

Le dimensioni della chioma devono essere proporzionate al grado di sviluppo dell'apparato radicale: sono da considerarsi non idonee piantine che, a fronte di un considerevole sviluppo vegetativo della parte aerea, non manifestino un corrispondente volume di radici assorbenti. Pur non esistendo criteri rigidi di giudizio, va verificato che le radici siano ben sviluppate; in particolare, va verificato che, oltre agli eventuali fittoni (come, ad esempio, nelle querce) o alle radici ancoranti di grosse dimensioni ed andamento pressoché verticale, sia abbondantemente sviluppato e fascicolato il capillizio delle radici minori.

Il materiale di impianto è costituito da giovani soggetti S1, S2, S1T1 coltivati in contenitore (multipot 0,4 litri e 0,25 litri o contenitore rigido 1,0 litro) e forniti con pane di terra.

L'impiego di piantine con pane di terra è consigliato per praticità di utilizzo: la scelta permette ampie possibilità di meccanizzazione in fase di impianto e l'impiego in un ampio arco di mesi con l'eccezione dei mesi caldo-aridi e dei mesi in cui il terreno si presenta gelato. Con semplici accorgimenti il pane di terra consente la conservazione per lunghi periodi del materiale vivaistico senza comprometterne la vitalità, diminuendo anche il trauma da trapianto ottenendo quindi maggiori percentuali di attecchimento nell'impianto.

Prima della messa a dimora deve essere valutato il rapporto ipso-diametrico, che deve essere equilibrato, evitando soggetti "filati" con fusti troppo alti e sottili, che si flettono sotto il peso della chioma. La piantina dovrà presentare fusto diritto, netta dominanza apicale ed assenza di biforcazioni, oltre ad una gemma terminale integra. La corteccia dovrà essere priva di ferite, mentre l'apparato radicale dovrà essere ben conformato (assenza di radici attorcigliate, spiralate e comunque malformate, assenza di parassiti).

Tutte le specie invece dovranno essere prive di malattie in grado di comprometterne la vitalità. In particolare, dovranno essere verificate:

- la parte medio bassa del fusto, che dovrà essere priva di ingrossamenti e ferite che di norma sottendono a malattie fungine, ed ai marciumi radicali;
- le condizioni della chioma, esaminando con attenzione l'aspetto del fogliame per valutare eventuali anomalie;
- il pane di terra, che dovrà essere compatto, privo di fori, gallerie ecc.

4.2.2 Tecniche di messa a dimora

La pacciamatura prevista può essere di tipo individuale e biodegradabile (0,5 m di lato). La pacciamatura riduce gli interventi da effettuare nei primi 2-3 anni dall'impianto: essa favorisce la crescita dei giovani alberi, limitando la concorrenza delle specie erbacee e migliorando il bilancio idrico.

Le file d'impianto saranno oggetto di tracciamento, con definizione puntuale delle singole posizioni di impianto dei semenzali delle specie arboree. Nel caso di piantine con pane di terra è sufficiente che la superficie

superiore del pane di terra si trovi a livello del terreno. Una volta introdotta la piantina il terreno attorno al colletto sarà compattato in modo da non lasciare alcuna discontinuità con il suolo, che ne provocherebbe il rapido disseccamento.

I pani di terra dovranno essere ben imbevuti di acqua prima della piantagione. Importante è assicurare un contatto perfetto tra la base del pane di terra ed il fondo della buca oltre che tra le pareti verticali della cavità ed il pane.

La piantina forestale va immersa verticalmente nel terreno fino al colletto, ponendo attenzione a non sotterrarla troppo (il fusto deve rimanere tutto fuori terra) o troppo poco (l'intero apparato radicale deve essere immerso nel terreno).

Alle piantine forestali arboree verranno posizionate protezioni individuali o shelter. È importante, infatti, la protezione di ogni singolo albero dai danni indotti dalla fauna selvatica fin dal momento stesso della messa a dimora. La difesa è realizzata tramite l'impiego dei dispositivi di protezione individuale del tipo a rete, alti almeno 50 cm e sostenuti da appositi tutori.



Foto 2. Foro di impianto.



Foto 3. Pacciamatura individuale con ancoraggi.



Foto 4. Individuo di carpino bianco con protezione individuale per le infestanti e per la fauna selvatica.



Foto 5. Individuo di farnia con shelter che ha svolto la sua funzione di protezione dai mezzi meccanizzati.



Foto 6. Struttura già presente nell'area e adibita all'utilizzo delle associazioni.



Foto 7. Prato davanti alla struttura recettiva e al futuro bosco didattico.

4.3 Sfolli e diradamenti negli arboreti

Gli interventi di sfollo e diradamento si riferiscono a popolamenti di origine artificiale che sono stati piantumati negli anni 2000 e che attualmente hanno circa 20 anni. Alcune porzioni mantengono una forte artificialità legata alle linee di impianto, altre porzioni mostrano una densità molto lacunosa, per il permanere di acqua al suolo per gran parte dell'anno.



Foto 8. Arboreto realizzato negli anni 2000 che conserva elementi di artificiosità legati alle linee di impianto.



Figura 10. Area di localizzazione degli interventi di sfollo e diradamento negli arboreti.

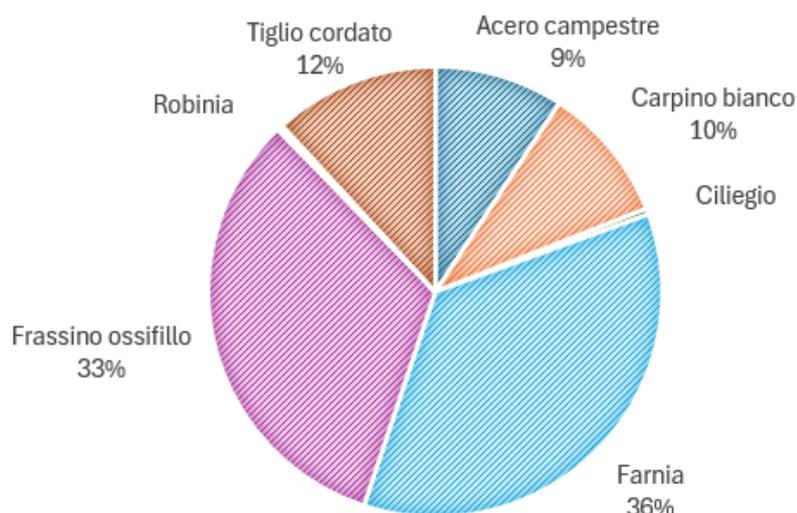


Grafico 3. Ripartizione dei volumi registrati nell'area di saggio a partire da una soglia di cavallettamento di 2 cm (Volume di 130 m³/ha, che corrisponde a 100 m³/ha con una soglia di 12,5 cm).

n	Specie	Diam (cm)	Altezza (m)	n	Specie	Diam (cm)	Altezza (m)
1	Carpino bianco	4	8	25	Frassino ossifillo	11	10
2	Acero campestre	5	10	26	Tiglio cordato	11	8
3	Sanguinella	5	6	27	Tiglio cordato	11	10
4	Carpino bianco	6	8	28	Tiglio cordato	11	9
5	Farnia	6	8	29	Farnia	12	15
6	Frassino ossifillo	6	5	30	Frassino ossifillo	12	12
7	Robinia	6	7	31	Tiglio cordato	12	13
8	Ciliegio	7	8	32	Tiglio cordato	12	10
9	Tiglio cordato	7	9	33	Carpino bianco	13	9
10	Carpino bianco	8	10	34	Farnia	13	15
11	Farnia	8	9	35	Frassino ossifillo	13	12
12	Farnia	8	12	36	Tiglio cordato	13	10
13	Frassino ossifillo	8	5	37	Tiglio cordato	13	10
14	Tiglio cordato	8	9	38	Carpino bianco	14	12
15	Tiglio cordato	8	10	39	Acero campestre	15	15
16	Carpino bianco	9	9	40	Farnia	15	15
17	Farnia	9	11	41	Farnia	16	17
18	Tiglio cordato	9	5,5	42	Acero campestre	17	14
19	Acero campestre	10	8	43	Carpino bianco	17	12
20	Farnia	10	12	44	Frassino ossifillo	17	14
21	Tiglio cordato	10	10	45	Farnia	19	16
22	Acero campestre	11	12	46	Frassino ossifillo	21	15,5
23	Carpino bianco	11	11	47	Farnia	25	16
24	Farnia	11	13	48	Frassino ossifillo	34	18

Tabella 2. Dati grezzi del rilievo forestale nel giovane impianto di origine artificiale.

4.4 Arricchimento con specie caratteristiche del 91E0

L'habitat 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) è presente all'interno dell'area e corrisponde alle foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus spp.*, *Fraxinus excelsior* e *Salix spp.* presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Il progetto intende arricchire la composizione dell'habitat, che attualmente presenta una composizione semplificata. Nella tabella seguente è riportata la lista delle specie tipiche relative al presente tipo di habitat, tratta dal "Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea" (Commissione Europea, 2013). L'intervento di arricchimento deve utilizzare specie erbacee e legnose appartenenti a tale lista, realizzata in considerazione delle informazioni riportate all'interno del manuale "La Flora del Veneto" (Argenti et al., 2019), necessarie per individuare le specie la cui presenza risulta essere segnalata all'interno della sottozona n°21, localizzata al disotto della fascia delle risorgive.

Combinazione fisionomica di riferimento dell'habitat 91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cardamine amara</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Cirsium oleraceum</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Equisetum ramosissimum</i> , <i>Equisetum variegatum</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>Oxycarpa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Lysimachia nummularia</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Lysimachia arvensis</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix triandra</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>Salix eleagnos</i> , <i>Thelypteris palustris</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Ulmus minor</i>

Tabella 3. Combinazione fisionomica di riferimento dell'habitat 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).



Foto 9. Esempio di superficie ad umidità alternata in cui operare, all'interno dell'area di intervento, con arricchimenti di specie erbacee ed arbustive caratteristiche dell'habitat 91E0*.



Figura 11. Area di intervento per l'arricchimento con specie caratteristiche dell'habitat 91E0*.



Figura 12. Habitat 91E0* (in retino rosso), secondo la Cartografia degli habitat e degli habitat di specie approvata, e area di intervento per l'arricchimento con specie caratteristiche.

4.5 Ripristino delle sponde

L'intervento mira a stabilire una pendenza dolce delle sponde (circa 20°) che attualmente presentano una forma a scalino, che deriva dall'origine delle vasche un tempo utilizzate per l'escavazione dell'argilla. Con apposito rilievo con asta graduata, sono state definite otto sezioni delle sponde (che andranno integrate nel dettaglio in una fase più avanzata di progettazione), ricavando che la quantità di materiale lapideo necessario per la sistemazione di circa 160 m di sponda sia di circa 700 t. In questa fase, la pezzatura individuata è dai 201 ai 500 kg, con un peso specifico di circa 2300-2800 kg/m³. La sistemazione delle sponde è prevista per il lago delle folaghe, nel tratto iniziale a nord, e nella penisola del lago delle tartarughe. L'esatta definizione dei tratti di sistemazione potrà subire dei lievi spostamenti, per una migliore determinazione dell'obiettivo naturalistico, che non considera pure finalità geometriche, bensì si adegua alle morfologie, ad esempio piccoli smottamenti, che negli anni si sono create.

Prima della posa del pietrame, saranno infissi nel terreno pali in castagno del diametro di circa 25 cm e della lunghezza di 2,5 m, con la funzione di trattenuta del materiale. Nella parete inclinata il progetto prevede la stesura di 30 cm di terreno vegetale e di geostuoie, che rendano possibile l'affermarsi di vegetazione spondale. Oltre ad inerbire con apposito miscuglio di specie erbacee, nelle geostuoie biodegradabili si intende applicare giovani piantine afferenti al cariceto, che, in condizioni di naturalità, è un consorzio vegetale che circonda i bacini lacustri. Tali associazioni prediligono le distese di fango umido e solo occasionalmente sommerso, pur sopportando lunghi periodi di siccità. Nella penisola del lago delle tartarughe i lavori saranno preceduti da decespugliamento (ripulitura), conservando la vegetazione arborea affermata, e ristabilendo le aree aperte prative, che attualmente sono ricolonizzate essenzialmente dal rovo. È prevista anche una pulizia della componente legnosa anche con natatane, qualora le operazioni non fossero attuabili unicamente da terra.

Sono previsti dei tratti privi di biorullo e palizzata per facilitare la mobilità della fauna selvatica (Tavola 3a e 3b).

Transetto n.2

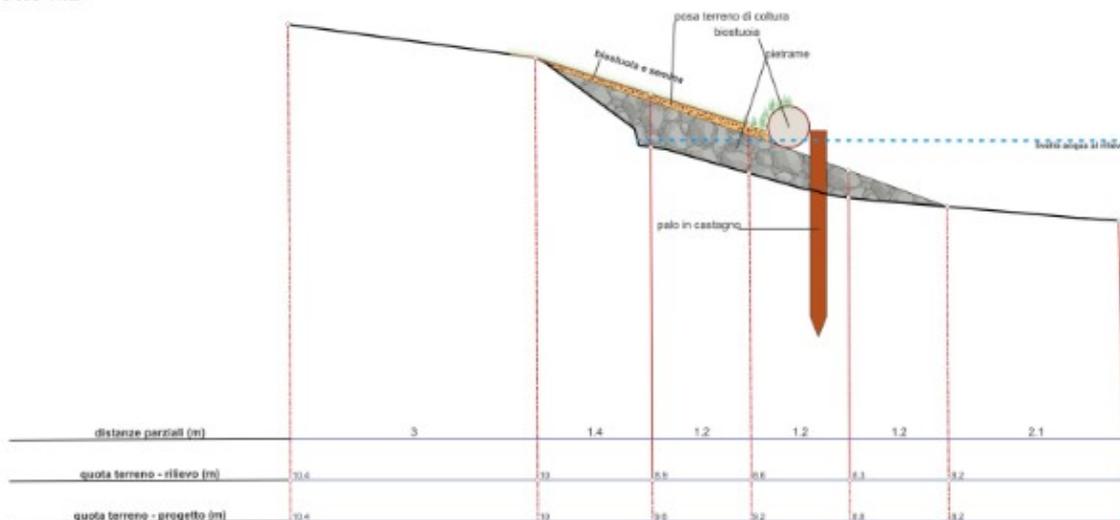


Figura 13. Schema di ripristino delle sponde.



Figura 14. Localizzazione dell'intervento nel lago delle folaghe.



Figura 15. Localizzazione dell'intervento nel lago delle tartarughe.



Figura 16. Localizzazione degli interventi di ripulitura dal rovo per la conservazione di aree aperte prative nel lago delle tartarughe.

A seguire, si riporta la localizzazione dei punti presso i quali sono stati effettuati i rilievi del profilo delle sponde, i quali sono stati successivamente schematizzati all'interno del presente documento.

4.6 Messa a dimora di piante a pronto effetto

Il progetto prevede la messa a dimora di 20 piante a pronto effetto, in particolare in corrispondenza dell'intervento delle sponde sul lago delle folaghe, che rappresenta un punto di forte passaggio e richiede di assecondare la sensibilità dei fruitori del parco, anche quelli con spiccate esigenze estetiche.

4.7 Potature diffuse

Al fine di ridurre la possibilità di caduta di rami e branche in disseccamento o con particolari difetti nelle zone con più alta frequentazione, il progetto prevede diffuse potature, per lo più di rimonda, lungo i viali oggetto di maggiore percorrenza.

Trattandosi di interventi dislocati in tutta l'area vengono indicati nella tavola di progetto con grafia non puntuale. Le operazioni verranno condotte rispettando le buone pratiche arboricole così come indicate nell'allegato 1 della Relazione n.4 quale parte integrante del presente progetto esecutivo.

4.8 Precauzioni nelle lavorazioni

Le movimentazioni terra sulle sponde dei laghetti necessariamente cominceranno da agosto. Anche le ripuliture e il taglio della vegetazione sulle sponde, per una ampiezza di almeno 10 m dal pelo libero dell'acqua, saranno condotte dopo agosto. Inoltre, lo sfollo nell'arboreto artificiale, che riguarda la selezione di individui arborei di piccola taglia, non dovranno necessariamente coinvolgere macchie arbustive, anche se composte semplicemente da *Rubus sp.pl.*, se condotte durante il periodo riproduttivo dell'avifauna.



Figura 17. Interventi previsti.