



PIANO DI GESTIONE DEL BOSCO DI MESTRE

relazione illustrativa

01_relazione piano sommario_PdGVE_ver1r4.docx

ELABORATO N.

01

VERS. **01**

REV. **04**

PROFESSIONISTA INCARICATO

CONSULENTI

COMMITTENTE

dott. for. Enrico Siardi

Via del Bon, 2169/19 – 33100 UDINE (UD)

nse.s.for@virgilio.it

Istituzione Bosco e Grandi Parchi

Comune di Venezia

DATA

13.09.2014

INDICE

1	PREMESSA	1
2	CENNI STORICI.....	1
2.1	L'uso del suolo e la vegetazione nel passato	1
2.2	Forme di governo, di trattamento e utilizzazioni forestali pregresse	1
2.2.1	Interventi pregressi	3
2.3	Il Piano Guida	3
2.4	Il Monitoraggio tecnico-scientifico.....	4
3	AMBIENTE ECOLOGICO.....	4
3.1	Clima	4
3.2	Morfologia, idrografia e suolo	6
3.3	Contesto territoriale	8
4	DIVISIONE E DESCRIZIONE DELLA PROPRIETÀ.....	8
4.1	Tipologia dell'uso del suolo	8
4.1.1	Boschi	9
4.1.2	Prati	10
4.1.3	Zone produttive non boscate	10
4.1.4	Improduttivi	11
4.2	Tipologia vegetazionale	11
4.2.1	Vegetazione potenziale	12
4.2.2	Vegetazione reale	14
4.2.2.1	Bosco storico di Carpenedo	14
4.2.2.2	Imboschimenti	16
4.2.2.3	Prati	18
4.3	Tipi di cenosi e forma di governo	18
4.3.1	Quercu-carpineto del bosco storico di Carpenedo	18
4.3.2	Imboschimenti con specie del quercu-carpineto	18
4.4	Particelle forestali	19
4.4.1	I nomi delle particelle e la loro numerazione	19
4.5	Tipi strutturali	21
4.6	Rilievi	21
4.6.1	Età	21
4.6.2	Densità	22
4.6.3	Altezza	22
4.6.4	Diametri e ripartizione diametrica	24
4.6.5	Forma e stabilità delle piante	25
4.6.6	Massa legnosa	27
4.6.7	Incremento	28
4.6.8	Rinnovazione naturale	29

5	ORDINAMENTO DEL BOSCO	30
5.1	Categorie attitudinali.....	30
5.1.1	R - Zone per la fruizione ricreativa	31
5.1.2	D - Zone per la didattica agro-forestale	32
5.1.3	E - Zone di rilevanza ecologico-territoriale	32
5.1.4	H - Zone di tutela di habitat di interesse comunitario	33
5.2	Classi di governo e classi culturali	34
6	GOVERNO E TRATTAMENTO	36
6.1	Fustaia.....	36
6.1.1	A – Fustaia disetaneiforme	36
6.1.1.1	A.1 – formazione di fustaia irregolare ad elevato dinamismo	37
6.1.1.2	A.2 - interventi colturali per la tutela tipologica dell’habitat 91L0 Querceti di rovere illirici (bosco storico di Carpenedo)	38
6.1.1.3	A.3 – formazione di fascia di margine densa, pluristratificata	41
6.1.1.4	A.4 – formazione di fustaia disetanea per gruppi	42
6.1.2	B – Fustaia coetaneiforme	43
6.1.2.1	B.1 – formazione di fustaia tendenzialmente rada, gestita con criteri estetici e di sicurezza per la fruizione	43
6.1.2.2	B.2 – formazione di fustaia a densità regolare	45
6.2	Ceduo.....	47
6.2.1	C.1 - ceduo semplice (fascia di dissuasione)	47
6.2.2	C.2 - Ceduo matricinato	47
6.3	Gestione della necromassa forestale	47
6.4	Gestione delle siepi arboreo-arbustive	48
6.5	Prevenzione antincendio	48
7	DETERMINAZIONE DELLA RIPRESA	48
8	PIANO DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI	49
9	REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI.....	50
10	PIANO DEI MIGLIORAMENTI FONDIARI	50
11	GESTIONE DEI PRATI.....	51
12	FRUIZIONE RICREATIVA	51
12.1	La consultazione via web dei visitatori	52
12.2	Possibili danni al bosco per un carico eccessivo di visitatori	52
12.3	Possibili pericoli per i fruitori derivanti dalla frequentazione del bosco.....	53
13	FAUNA	53
14	QUADRO RIASSUNTIVO	55
15	ALLEGATI	56

1 PREMESSA

Il Piano di gestione del Bosco di Mestre è stato affidato dal Istituzione Bosco e Grandi Parchi del Comune di Venezia al dott. for. Enrico Siardi con determinazione n. 41 PG 190772/2014 del 07/05/2014.

Dal punto di vista normativo si configura come Piano di riassetto ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n. 158 del 1997.

Questo piano costituisce il primo tentativo di approccio organico alla gestione degli imboschimenti realizzati negli ultimi decenni dal Comune di Venezia nella fascia peri-lagunare. L'importanza ecologico-territoriale e sociale di quanto realizzato sono tali da far pensare al Bosco di Mestre e alle altre zone boscate gestite dall'IBGP come ad un grande *parco boscato*, in cui coesistono tutela dell'ambiente, sviluppo della rete ecologica territoriale e valorizzazione sociale e urbanistica delle aree urbane periferiche: un interessantissimo ambito di sperimentazione della gestione delle dinamiche di un sistema complesso di tipo territoriale.

Mancando esempi consolidati in materia, si è cercato di percorrere passo dopo passo, in maniera per quanto possibile rigorosa, la via che conduce dalla visione generale dell'IBGP alle scelte strategiche e operative di dettaglio per il prossimo decennio. E' un'interpretazione approfondita di ciò che si ritiene utile fare e per questo costituisce un "indirizzo organizzato" più che un quadro rigido da applicare pedissequamente.

Abbreviazioni utilizzate nel testo:

IBGP *Istituzione Bosco e Grandi Parchi del Comune di Venezia*

BdM *Bosco di Mestre (zone interessate dal piano di gestione: comprendono in generale le aree gestite dall'IBGP con esclusione dei parchi urbani)*

2 CENNI STORICI

2.1 L'uso del suolo e la vegetazione nel passato

La zona perilagunare era occupata in passato da aree palustri alternate a formazioni forestali meso-igrofile, con una distribuzione territoriale legata alla granulometria del substrato e alla profondità della falda. In epoca storica le opere di bonifica idraulica hanno causato la graduale scomparsa di questi ambienti e la loro trasformazione in coltivi e prati stabili e, successivamente, la scomparsa anche di quest'ultimi a causa di un'urbanizzazione diffusa e di un'agricoltura di tipo industriale.

I terreni utilizzati negli imboschimenti sono stati tutti utilizzati in passato per uso agricolo.

Per la descrizione della tipologia vegetazionale presente nel passato si veda il capitolo sulla vegetazione potenziale.

2.2 Forme di governo, di trattamento e utilizzazioni forestali pregresse

L'unico lembo boscato per il quale si possa parlare di una qualche forma di selvicoltura passata è il bosco storico di Carpenedo, con neppure 3 ha di superficie.

Il bosco storico di Carpenedo rappresenta uno dei pochissimi lembi residui di quercu-carpineto planiziale del Veneto e per questo motivo rientra nel SIC IT3250010 – Bosco di Carpenedo. La sua origine non è certa ma per quanto a conoscenza dello scrivente è probabile una sua continuità storica almeno dal periodo veneto. Nel 1300 vi sono dei riferimenti ad un bosco dell'abitato di Carpenedo (il cui nome è palesemente un fitonimo) chiamato Valdemar e fin dal 1337 la Repubblica di Venezia aveva imposto alla comunità di Carpenedo di portare il bosco

all'alto fusto per trarre legname per usi navali. I successivi catastici continuano a citare il bosco Valdemar che nel 1747 occupava oltre 125 ha, con farnie fino a 120 cm di circonferenza (38 cm), non particolarmente grosse, quindi, a evidenziare una forma di governo non propriamente a fustaia. Fino al 1887 il bosco Valdemar ricopriva ancora un centinaio di ha di superficie, ma già nel 1920 era praticamente scomparso. L'unico lembo rimasto era situato presso Villa Matter e fu raso al suolo dalle truppe tedesche nel 1944 per evitare che vi si nascondessero i partigiani.



Figura 1: il bosco storico di Carpenedo (verde scuro) in rapporto con i boschi riportati nei catastici. (da: Il Bosco di Mestre. 2003. a cura di Mauro Bon e Paolo Roccaforte).

Nel 1945, come molti altri boschi planiziali della pianura padana orientale, fu tagliato a raso e da allora governato a ceduo matricinato (ceduo di carpino sotto matricinatura irregolarmente disetanea di farnia). Di proprietà privata, nel 1985 circa fu acquistato dal comune di Venezia, che lo gestì come un parco pubblico con apertura non regolamentata. Successivamente, da 1996 al 2003, venne gestito dalla regione Veneto con la sua chiusura totale alla fruizione, per poi tornare in gestione al Comune di Venezia. Dal 2006 l'Istituzione Bosco e Grandi Parchi (all'epoca "Bosco di Mestre") lo ha preso in carico, gestendone sia gli aspetti selvicolturali che di manutenzione delle aree a prato e limitando l'accesso dei visitatori a dei periodi prefissati.

2.2.1 Interventi pregressi

Bosco di Carpenedo

ANNO	INTERVENTO
1945	taglio raso del Bosco Storico
1945-1985 (?)	probabile governo a ceduo matricinato/composto (fustaia di Farnia su ceduo di Carpino)
1985-1996 (?)	apertura indiscriminata al pubblico
1996-2003	chiusura totale al pubblico
1998	taglio fitosanitario (su tutta la superficie del Bosco Storico circa 43 soggetti morti o deperienti di carpino bianco e 20 di farnia corrispondenti ad una asportazione di circa 18,8 mc. di legname ad ettaro) e, per facilitare la rinnovazione del bosco, creazione di 6 buche di circa 100-120 mq e su 4 di queste sottopiantagione di farnia (a distanza di pochi anni fallita per l'eccessiva copertura).
2008-2009	Diradamento con abbattimenti concentrati nella zona Est del bosco (1,5 ettari su 3 totali), in particolare attorno a tre buche. Le buche, che attualmente hanno superfici comprese tra i 200 ed i 250 mq e nelle quali si è in parte insediata rinnovazione di farnia e di altre specie, sono state allargate con l'intervento, mantenendone la forma e l'orientamento originario E-O, fino a raggiungere superfici tra gli 800 ed i 1000 mq per ognuna. Tendenzialmente eliminate le piante sofferenti e/o aduggianti altre in condizioni migliori. Sono stati rilasciati tutti gli alberi morti per scopi naturalistici e didattici, fatte salve le minime condizioni di sicurezza lungo il sentiero principale. Totale abbattuto circa 40 mc/ha.

Imboschimenti

ANNO	PARTICELLA/SOTTOPARTICELLA	INTERVENTO
2006-2007	19.1	primo diradamento con eliminazione di circa il 40% degli individui e la creazione di due piccole zone umide
2012	8.2	diradamento con taglio selettivo delle piante in soprannumero con l'obiettivo di selezionare e favorire le piante arboree d'avvenire
2013-2014	1.1	diradamento su una superficie di 2,3 ha
2013-2014	1.2	diradamento su una superficie di circa 2 ha
2013-2014	6	diradamento su parte della particella (2,75 ha)
2013-2014	7	sul mappale 26 (sup 2,66 ha) è stato realizzato uno sfollo con l'obiettivo di selezionare le piante arboree d'avvenire
2013-2014	19.1	diradamento sulla area a nord est della strada asfaltata che taglia in due il bosco (sup. lotto 2,5 ha fatti)

2.3 Il Piano Guida

L'idea del Bosco di Mestre è nata negli ormai lontani anni '80 grazie ad una felice intuizione di Gaetano Zorzetto riproposta dapprima dall'Azienda Regionale delle Foreste e quindi fatta propria dal Comune di Venezia. Il BdM doveva ricoprire un'estensione di 1.200 ha e come tale è stato inserito nel PALAV (Piano di Area della Laguna Veneta). Nel 2004 è stato approvato il Piano Regolatore Generale del Comune di Venezia Mestre (per la parte di terraferma), il quale realisticamente individuava per gran parte dell'area una eventuale possibile adesione

volontaria dei privati all'iniziativa, limitando la realizzazione diretta degli interventi da parte del Comune a circa 200 ha. Successivamente è stato redatto un Piano Guida per dare un indirizzo più preciso alla previsione urbanistica, fornendo delle indicazioni di sviluppo per i 200 ha acquisiti da Comune in usufrutto dalla fondazione Querini-Stampalia. Gli obiettivi del Piano sono sia di tipo ambientale (abbattimento della CO₂, riduzione degli inquinanti immessi in laguna dai corsi d'acqua ridurre il rischio idraulico per l'abitato di Mestre, incrementare la biomassa legnosa da utilizzare a fini energetici) che ecologico (aumentare la rete ecologica, favorire il ripopolamento floro-faunistico) che sociale (fornire spazi fruibili per il tempo libero a contatto con la natura). Il Piano Guida del Bosco di Mestre è stato approvato con D.C.C. n.60 del 10/05/2004, e revisionato con D.C.C. n. 100 del 14/09/2009.

Il piano di gestione selvicolturale è stato redatto tenendo conto degli indirizzi generali del Piano Guida citato.

2.4 Il Monitoraggio tecnico-scientifico.

Negli anni 2009-2011 è stato impostato dall'IBGP un progetto di monitoraggio rivolto ad analizzare gli aspetti floristico-vegetazionali, forestali e faunistici degli impianti del BdM, compreso il bosco storico di Carpenedo e le zone a prato, in funzione degli obiettivi propri della stessa IBGP. Le prime analisi, grazie alle diverse età dei popolamenti analizzati, hanno consentito di avere un quadro di riferimento dettagliato del variare di numerosi parametri dendrometrici e non solo al crescere degli imboschimenti, evidenziando i dinamismi che si innescano in questo tipo di soprassuoli. Da questo lavoro si è preso ampiamente spunto nella redazione del piano, utilizzandone non solo i dati quantitativi ma anche l'approccio generale e le indicazioni gestionali che ne erano emerse.

3 AMBIENTE ECOLOGICO

Il contesto in cui si trova il BdM è quello della bassa pianura padanoveneta, caratterizzata da una sostanziale uniformità climatica, morfologica e, in misura minore, pedologica.

3.1 Clima

La precipitazione media annua degli ultimi decenni è variata tra 850 e 900 mm/anno, non dimostrando particolari dinamiche che lascino presagire un cambiamento sostanziale nel regime pluviometrico della zona.

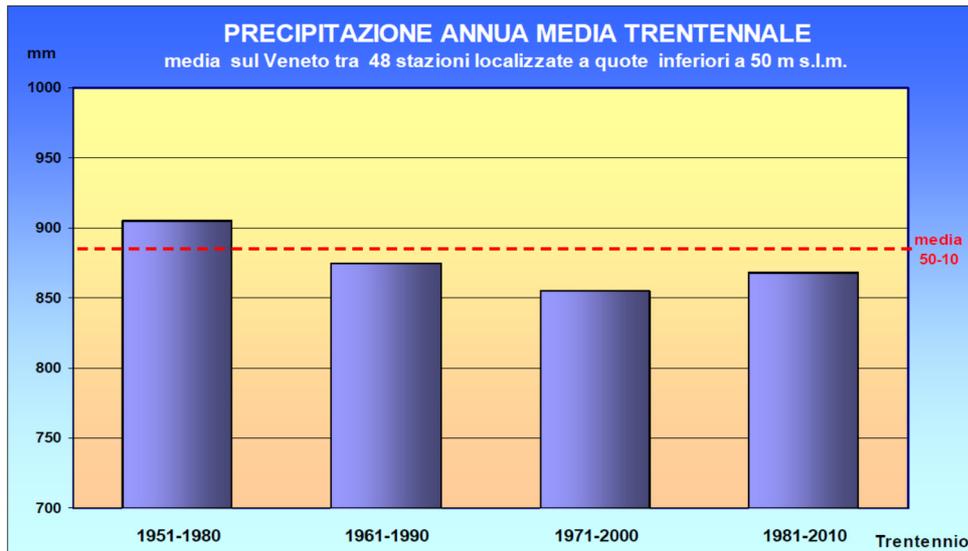


Figura 2: precipitazioni medie annue nella bassa pianura padano veneta (fonte: ARPAV).

Anche analizzando le sole precipitazioni durante nel periodo vegetativo (primavera/estate) non si notano segnali di variazioni tali da poter influire sulla crescita delle piante. Vi è tuttavia una sporadica presenza di annate, come il 2003, con forte siccità primaverile/estiva che possono indebolire notevolmente le piante rendendole più sensibili a danni di tipo fitopatologico. Questo in particolare nelle zone dove l'esplorazione radicale in profondità sia stata bloccata da orizzonti compattati (caranto) o troppo pesanti.

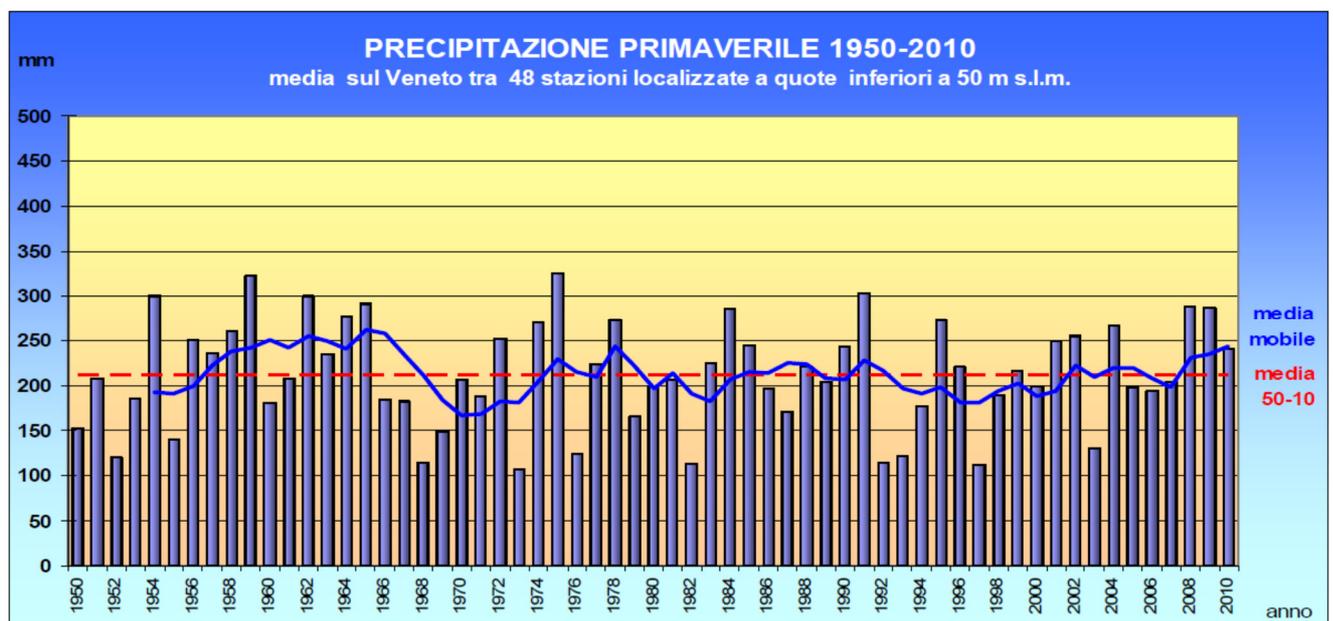


Figura 3: andamento delle precipitazioni medie primaverili (fonte: ARPAV)

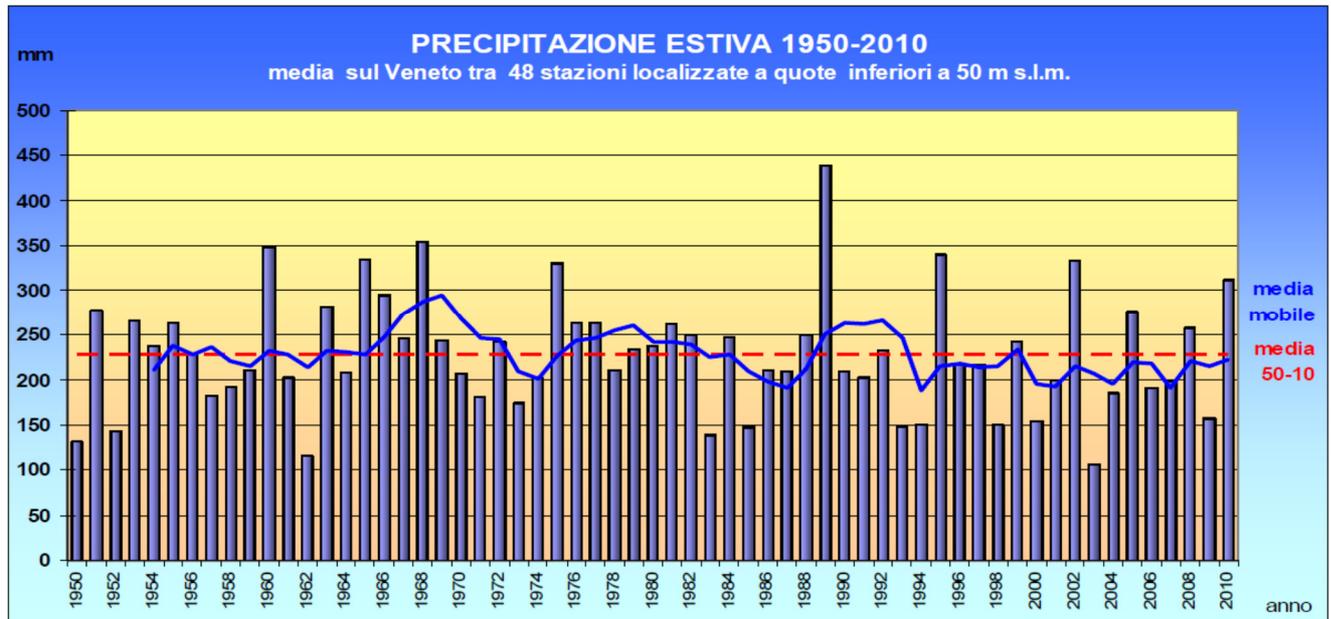


Figura 4: andamento delle precipitazioni medie estive (fonte: ARPAV)

Dal punto di vista delle temperature vi è invece una tendenza all'innalzamento della temperatura media annua da 12,8° a 13,0°, con un incremento anche delle massime estive. Ciò può aumentare notevolmente le conseguenze delle eventuali siccità estive sulle piante, favorendo le specie più plastiche.

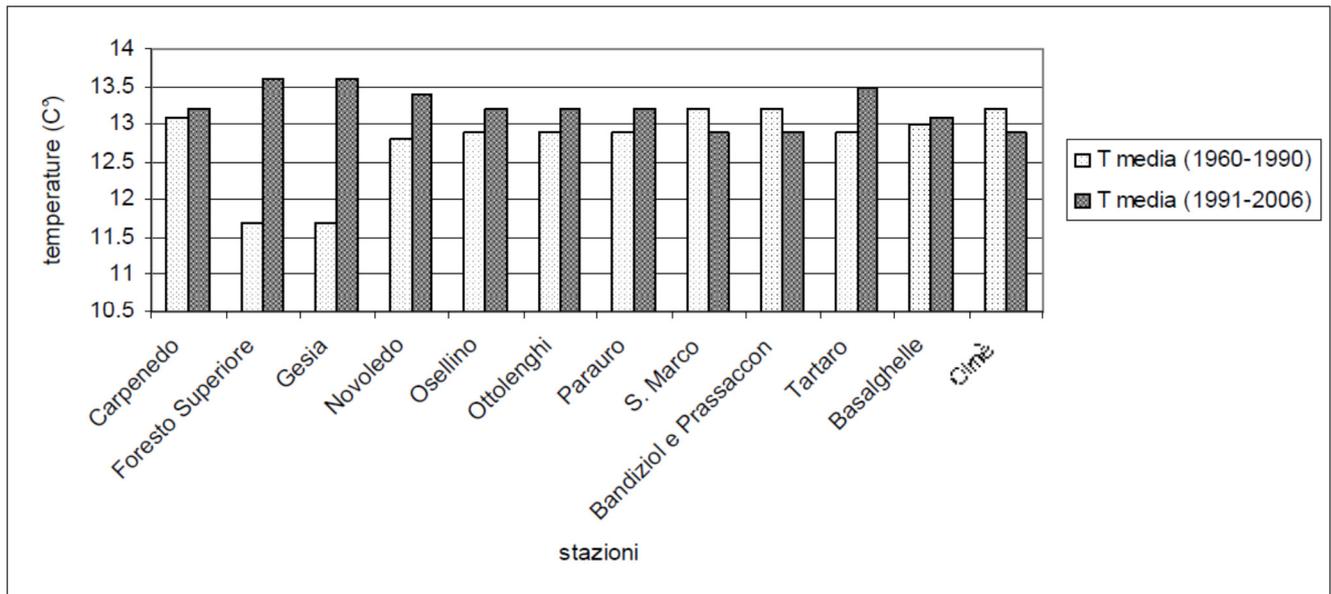


Figura 5: variazione delle temperature medie annue tra i periodi 1960-90 e 1991-2006 (fonte: Bellio, 2008).

3.2 Morfologia, idrografia e suolo

Nell'area indagata siamo in presenza di una morfologia pianeggiante, anche se la quota media passa da pochi decimetri sopra il livello del mare (Campalto, Osellino) fino ad oltre 4 m (Carpenedo). Queste differenze di quota possono avere, associate alla disposizione degli strati permeabili o meno del terreno, delle discrete conseguenze sulla circolazione delle acque negli strati di terreno esplorabili dagli apparati radicali e sul suo grado di salinità.

Tuttavia, per il forte tenore di limo e argilla di molti suoli, la micromorfologia superficiale ha forse una importanza maggiore nel determinare le condizioni idriche locali dei terreni, favorendo i ristagni idrici e l'accumulo dei materiali più fini nelle zone più basse.

L'idrografia della zona è dominata dalla presenza del Dese e del Marzenego-Osellino, corsi d'acqua a deflusso naturale che rientrano come sottobacini nel BSLV (Bacino Scolante nella Laguna di Venezia). Oltre a questi corsi d'acqua è presente anche una fitta rete di collettori, che garantisce il drenaggio del territorio che, in alcune aree, può essere anche a deflusso misto. In alcuni appezzamenti del BdM sono ancora presenti le scoline, con distanze attorno ai 25 m, mentre in altri appezzamenti queste sono state rimosse e in alcuni casi sostituite con drenaggi tubolari.

Per inquadrare dal punto di vista pedologico l'area del piano bisogna ricordare innanzitutto che ci troviamo nel sistema deposizionale del fiume Brenta (distretto) e più precisamente nella bassa pianura pleistocenica del Brenta (sistema di paesaggio B3 – bassa pianura antica pleni-tardiglaciale), così come dettagliata per le singole zone:

ZONA	UNITA' DI PAESAGGIO	UNITA' CARTOGRAFICA
Carpenedo, Osellino, Dese Nord e parte di Dese Sud, Campalto	B 3.2	MOG1
Zaher, Franca, Ottolenghi, Manente, Cucchiarina, Zuin, Campagnazza, parte di Dese Sud	B 3.3	ZRM1
Campalto	parte B 3.1 e parte B 3.2	parte ZEM1/VDC1 e parte MOG1

LEGENDA DELLA TABELLA

B.3.1 – Dossi fluviali poco espressi, costituiti prevalentemente da sabbie

ZEM1/VDC1 : complesso di suoli Zeminiana, franchi e suoli Villa del Conte, franchi.

Sono suoli con alternanze di strati a tessitura franco sabbiosa o sabbiosa e strati a tessitura franco limosa, con possibilità di concrezioni calcaree e bassa capacità di scambio cationico. Necessità per l'agricoltura di concimazioni e irrigazioni estive.

B 3.2 – Pianura alluvionale indifferenziata, costituita prevalentemente da limi

MOG1: consociazione di suoli Mogliano, franco limosi.

Sono suoli senza particolari limitazioni se non quelle dovute alla componente limosa che facilita lo scorrimento superficiale delle acque e la formazione della crosta superficiale nei periodi secchi. La presenza di un orizzonte calcico (calcare attivo) in profondità può costituire un fattore limitante per le colture arboree. La permeabilità è modesta e la falda è situata tra 120 e 150 cm.

B 3.3 – Depressione della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da limi e argille

ZRM1: consociazione di suoli Zerman, franco limoso argillosi.

Si tratta di suoli caratterizzati da granulometria argillosa fine e orizzonte calcico in profondità, con calcare attivo che può limitare la crescita delle colture arboree. La profondità esplorabile dalle radici è limitata dalla presenza della falda o di orizzonti idromorfi.

Una più dettagliata indagine pedologica è stata portata avanti nelle zone del Bosco di Mestre dalla facoltà di Scienze dell'Università di Venezia, portando ad una cartografia di dettaglio redatta in base alla classificazione statunitense della Soil Taxonomy. Gli esiti sono stati i seguenti:

- i suoli meno evoluti sono distribuiti prevalentemente lungo il fiume Dese e i canali, hanno profilo AC, da moderatamente profondi a profondi, argillosi o limosi di colore bruno chiaro, da calcarei a neutri;
- i suoli più evoluti occupano le aree morfologicamente più elevate della zona centro occidentale. Sono profondi, a profilo ABC, bruno chiari, con tessitura medio-fine, anch'essi da calcarei a neutri.

Nonostante i numerosi tipi di suolo rilevati, l'unica caratteristica che li differenzia sostanzialmente è il drenaggio interno: su oltre il 60% del territorio indagato sono presenti segni di idromorfia entro i primi 100 cm del profilo.

In base a quanto sopra riportato si può presumere che le eventuali differenze di crescita riscontrabili localmente negli imboschimenti, così come lo stato fitosanitario delle piante adulte, possano avere come causa o concausa la presenza di orizzonti idromorfi o di strati calcarei in profondità, eventualmente favoriti anche dalle lavorazioni agronomiche (crosta di lavorazione). In entrambi i casi viene impedito non solo l'approfondimento ma anche la regolare attività biochimica degli apparati radicali, predisponendo le piante a condizioni di sofferenza che possono tra l'altro determinare una scarsa resistenza ai patogeni di vario tipo.

3.3 Contesto territoriale

Il BdM è situato in un contesto di transizione tra gli ambiti agricoli e quelli urbanizzati. Alcuni appezzamenti (Osellino *in primis*) sono contornati da edificato o da infrastrutture viarie/ferroviarie, mentre altri (ad esempio Campagnazza) sono ancora immersi in un contesto prevalentemente agricolo. Le preesistenze naturali del territorio sono limitate ad alcune siepi arboreo-arbustive, ai corsi d'acqua ("naturali" per quanto possibile) e al bosco storico di Carpenedo, che di fatto è l'unico contenitore di informazione ecologica abbastanza evoluta.

A livello vegetazionale, la presenza di arativi e di aree ruderali legate alle zone urbanizzate favorisce l'ingresso di specie ubiquitarie, colonizzatrici, spesso alloctone ed erbacee, presenza che diminuisce al crescere dell'età degli impianti. Dai giardini privati provengono invece diverse piante ornamentali che spontaneamente (principalmente per disseminazione zoocora) si insinuano anche in aree boscate stabili, come ad esempio nel bosco storico di Carpenedo, dove il *Trachicarpus fortunei* e specialmente l'alloro crescono rigogliosi, per ora nel sottobosco.

Il contesto agricolo, quello industriale e quello infrastrutturale, comportano inoltre una probabile presenza di inquinanti (ad esempio nitrati) sia in falda che nell'aria, i quali possono avere effetti diversi, sia positivi che negativi, sulla crescita della vegetazione.

4 DIVISIONE E DESCRIZIONE DELLA PROPRIETÀ

Il piano prende in considerazione:

- le aree di proprietà del Comune di Venezia gestite dall'IBGP, esclusi i parchi urbani;
- le aree date in comodato trentennale sempre all'IBGP dalla Fondazione Querini-Stampalia;
- l'area del bosco di Campalto, presa in gestione dal Comune di Venezia con Deliberazione di Giunta n. 271 del 28/06/2013 dalla società "La Immobiliare Veneziana SpA".

Complessivamente la superficie è di 221,3248 ha, ripartita in più corpi fondiari.

4.1 Tipologia dell'uso del suolo

La proprietà è stata suddivisa nelle varie categorie d'uso del suolo in maniera da rispondere sia agli standard della pianificazione forestale che alle esigenze gestionali particolari dell'IBGP, in base ai seguenti criteri:

- le superfici sono state cartografate in base all'effettiva situazione riscontrata dalle foto aeree e dall'esame dei progetti di imboschimento;
- le unità cartografiche di dettaglio sono riportate nella tavola *05_Carta degli interventi*, mentre nella tavola *04_Zonizzazione, tipi forestali e strutturali* sono state aggregate in base alle usuali categorie dell'assestamento forestale (vedi tabella seguente).

<i>05_Carta degli interventi</i>	<i>04_Zonizzazione, tipi forestali e strutturali (ha)</i>	
bosco	bosco	158,3712
imboschimento		
siepe arboreo-arbustiva (<i>se inglobata negli imboschimenti</i>)		
prato stabile	prato	31,1550
prato ricreativo		
prato di rilevanza paesaggistica/ecologica territoriale		
prato di tutela delle siepi arboreo-arbustive		
siepe arboreo-arbustiva (<i>se mantenuta separata dagli imboschimenti da fasce prative ad hoc</i>)		
altre superfici a vegetazione erbacea prativa (capezzagne e adiacenze)	produttivo non boscato	28,9970
coltivazioni agro-forestali (colture agrarie miste a siepi)		
arboreto		
incolto		
pioppeto		
verde ornamentale		
zona umida		
parcheggio	improduttivo	2,8064
strada bianca		
strada asfaltata		
TOTALE		221,3296

4.1.1 Boschi

Nel presente piano sono state considerate “bosco” (ai sensi della deliberazione della giunta regionale n. 1319 del 23 luglio 2013, con riferimento all'art. 2, comma 6, del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 e successive modificazioni)¹.

¹ Secondo quanto definito dall'art. 2, comma 6 del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 “si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5, ivi comprese, le formazioni forestali di origine artificiale realizzate su terreni agricoli a seguito dell'adesione a misure agro ambientali promosse nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale dell'Unione europea una volta scaduti i relativi vincoli, i terrazzamenti, i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico coinvolti da processi di forestazione, naturale o artificiale, oggetto di recupero a fini produttivi. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. È fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla legge 18 luglio 1956, n. 759. Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a

le seguenti superfici:

- il bosco storico di Carpenedo
- gli imboschimenti
- le siepi arboreo-arbustive ormai inglobate negli imboschimenti
- gli inclusi inferiori a 2.000 m² e con larghezza media inferiore a 20 m (capezzagne, aree umide, ...)

Sono state invece escluse:

- le superfici interne al bosco di dimensione inferiore a 2.000 m² occupate da vegetazione prativa, sia essa a funzione ricreativa che bio-ecologica
- le capezzagne e gli altri piccoli spiazzi a prato poste al margine degli appezzamenti boscati.

Da ricordare che le zone a bosco sono anche soggette a vincolo paesaggistico².

Complessivamente la superficie considerata boscata ai sensi di legge è di 159 ha.

Nella tavola *02_Zonizzazione, tipi forestali e strutturali* è stata riportata la superficie boscata ai sensi di legge. Nella tavola *04_Carta degli interventi* è stata invece riportata la superficie boscata reale, occupata effettivamente dalle piante arboree o arbustive.

4.1.2 Prati

Le zone prative cartografate comprendono superfici a differente destinazione funzionale. Più in particolare:

- **prati ricreativi**: sono i prati sottoposti a sfalci frequenti, dove viene indirizzata la frequentazione dei visitatori;
- **prati stabili**: rientrano in questa categoria gli habitat prativi del SIC IT3250010 – Bosco di Carpenedo;
- **prati recenti a funzione paesaggistica/ecologica territoriale**: sono prati di origine recente, poco o per nulla utilizzati per scopi ricreativi, entrati a far parte del mosaico ecologico planiziale anche se con basso grado di naturalità;
- **prati per la tutela delle siepi arboree preesistenti**: comprende delle fasce a prato di larghezza variabile che vengono mantenute tra gli imboschimenti e le siepi arboree preesistenti, per evitare che queste ultime vengano inglobate nei nuovi soprassuoli, tutelandone quindi la memoria storica e l'informazione ecologica ivi contenuta.

4.1.3 Zone produttive non boscate

Comprendono tutte quelle zone che, se abbandonate, verrebbero colonizzate nel medio periodo da specie arboree e arbustive trasformandosi di conseguenza in aree boscate. Più in particolare sono inclusi in questa categoria i seguenti tipi di uso del suolo:

- **zone umide**: sono bassure create artificialmente, occupate da vegetazione igrofila per lo più erbacea, dove si manifestano ristagni idrici più o meno prolungati. Se l'acqua deriva da apporti di falda o da

2000 metri quadri che interrompono la continuità del bosco non identificabili come pascoli, prati o pascoli arborati o come tartufaie coltivate.”

² La definizione di bosco di cui al D.Lgs 227/2001 vale anche fini dell'applicazione dell'articolo 142, comma 1, lettera g), del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”.

esondazioni controllate di fossi o canali la permanenza dell'acqua al suolo è più prolungata e la vegetazione tende ad essere di tipo palustre, mentre se l'acqua deriva dal solo apporto di acque meteoriche si hanno delle pozze temporanee che nella stagione estiva asciugano, con una vegetazione igrofila (cariceti) che tende a scomparire d'estate a favore di specie avventizie annuali.

- **capezzagne inerbite e piccoli prati adiacenti:** sono le classiche capezzagne a fondo tendenzialmente inerbito che sono talvolta affiancate da piazzole o fasce a prato di larghezza variabile conseguenti al disegno delle piantagioni, prive di una esplicita funzione ricreativa o bio-ecologica. Se poste perimetralmente agli appezzamenti sono state considerate come "zone produttive non boscate" mentre sono state inglobate nella categoria "bosco" se interne agli imboschimenti.
- **verde ornamentale:** in questa categoria rientrano alcune aree per lo più poste vicino a parcheggi o abitazioni, dove sia la composizione specifica delle specie piantate che il tipo di gestione sono quelle tipiche delle aree verdi ornamentali.
- **pioppeti:** si tratta di un unico appezzamento a Dese Sud, impiantato per la produzione di biomassa, che nel medio periodo verrà anch'esso trasformato a bosco, prato ed area umida.
- **incolti:** sono qui comprese alcune aree agricole incolte, di cui la maggiore è situata in località Zuin.
- **rilevati stradale di mitigazione degli impatti:** tra la via Altinia e gli imboschimenti sono stati localmente realizzati dei modesti rilevati in terra, inerbiti e piantumanti con specie autoctone. Per la particolare funzione che rivestono e per il tipo di gestione della vegetazione che ne consegue sono stati esclusi dalle superfici a bosco.
- **arboreti:** sono qui compresi gli arboreti dimostrativi realizzati in località Campagnazza.
- **colture agro-forestali:** rientra qui una ampia superficie in località Campagnazza dove le colture agricole sono separate da siepi arboreo-arbustive.

4.1.4 Improduttivi

Negli improduttivi sono state convogliate tutte le superfici che non sono bosco né potrebbero diventarlo per colonizzazione naturale. Sono comprese:

- **strade bianche:** percorsi interni o perimetrali con larghezza idonea al passaggio dei mezzi, realizzati solitamente con tessuto-non tessuto, ghiaia e finitura in misto stabilizzato ("sarone"). I percorsi inghiaati di modesta larghezza utilizzati per lo più come percorsi pedonali e le capezzagne solo parzialmente inghiaiate non sono qui contabilizzati.
- **strade asfaltate:** in questa tipologia rientra parte della viabilità dell'Osellino e pochissime altre tratte.
- **parcheggi:** attualmente vi sono tre parcheggi (Zaher, parcheggio centrale e parcheggio Ottolenghi), tutti con fondo in ghiaia strabilizzata.

4.2 Tipologia vegetazionale

La vegetazione naturale e seminaturale presente nell'area di indagine si riconduce a tre tipi fisionomici: vegetazione forestale, prativa e palustre. Questi tipi, nella loro composizione floristico-vegetazionale, sono profondamente legati all'attività umana, sia come fenomeno di degradazione rispetto ad una situazione di naturalità (sfalci, abbattimenti, drenaggi) che di costruzione di nuove cenosi a vegetazione autoctona (imboschimenti, realizzazione di nuovi prati).

4.2.1 Vegetazione potenziale

La vegetazione potenziale della pianura padana è sempre stata considerata essere il querco-carpineto (*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*), costituito per la parte arborea in prevalenza da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, con mantello a *Frangulo-Virbunetum opuli*, formato da diverse specie arbustive quali *Frangula alnus*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* ed altre. In realtà ciò è vero solo in assenza di fattori limitanti i quali, in situazioni di sostanziale omogeneità orografica quale quella incontrata nella zona di studio, sono legati soprattutto alle condizioni edafiche reperibili localmente. Modeste differenze di quota, tessitura del terreno, disposizione stratigrafica del suolo e livello della falda costituiscono le variabili che possono bloccare l'evoluzione della vegetazione a stadi prenemorali (vegetazione palustre e di torbiera con diverse associazioni) o indirizzarla tramite fasi arbustive intermedie (*Salicetum cinereae*) verso facies forestali a maggiore igrofilia, come frassineti (*Leucojo-Fraxinetum*), saliceti a salice bianco (*Salicetum albae*), alnete di ontano nero (*Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*). L'interazione con le attività umane porta inoltre a delle altre formazioni vegetazionali che appaiono stabili solo se l'intervento antropico perdura nel tempo, formazioni considerabili quale plagioclimax della zona studiata e rappresentate essenzialmente dai prati stabili, anch'essi differenziati in base all'umidità del suolo, come i molinieti (*Plantagini altissimae-Molinietum cerulae*) nelle situazioni di contorno alle torbiere e praterie di sostituzione a *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori* o *Centaureo carniolicae-Arrhenateretum* nei suoli più asciutti.

Lo stesso querco-carpineto, con la sua composizione specifica e struttura, rappresenta il risultato di un più che millenario rapporto dell'uomo con la vegetazione forestale in maniera continuativa. In particolare si ritiene che la farnia, qui presente al limite del suo areale e quindi del suo optimum climatico, sia la specie che più delle altre ha tratto giovamento dalla presenza dell'uomo: la sua rinnovazione si afferma molto difficilmente in bosco chiuso, dove i semenzali muoiono dopo 1-2 dalla germinazione per l'insufficiente fotosintesi. Al contrario, lungo i margini boschivi (in particolare se a contatto con prati stabili) e nelle siepi arboreo-arbustive la rinnovazione riesce ad affermarsi e a formare piante anche secolari.

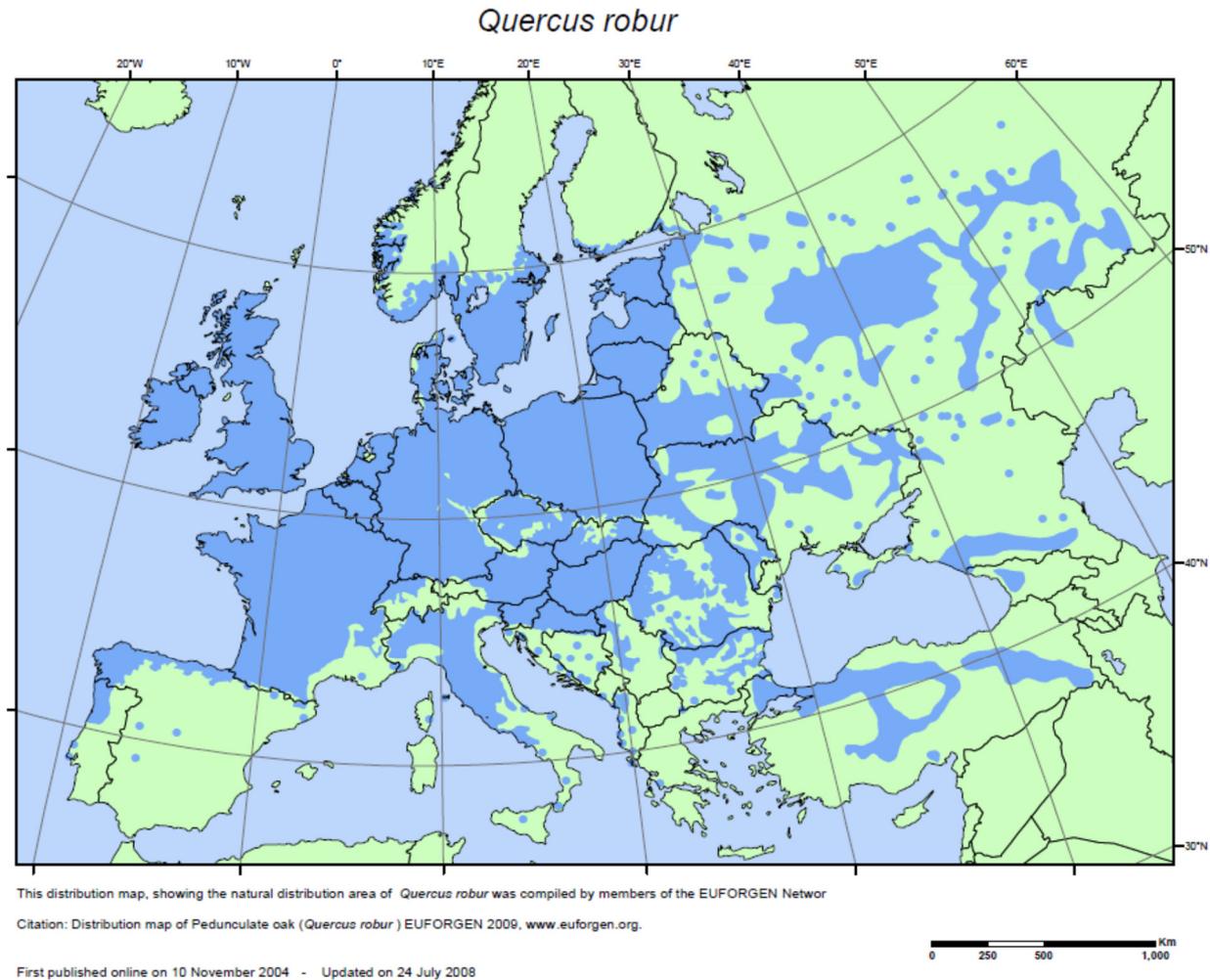


Figura 6: areale di *Quercus robur* (fonte: EUFORGEN - European Forest Genetic Resources Programme)

La sua eliofilia le consente la sopravvivenza in bosco solo in situazioni di apertura della copertura, legate nelle situazioni naturali a schianti o morte delle piante sovrastanti (situazione quest'ultima forse ancora migliore perché diminuisce gradualmente la copertura, mantenendo un certo controllo delle specie arbustive e del rovo), e nelle situazioni antropizzate ai tagli tradizionali (ceduazioni o taglia scelta) e soprattutto al controllo del sottobosco nei primissimi anni dopo il taglio (lo *sveglo* dei comuni della bassa friulana). Anche la sopravvivenza in bosco dei singoli esemplari di farnia appare inferiore a quella degli individui cresciuti in situazioni di maggior illuminazione (siepi, prati arborati, parchi). Già nel 1700, quando l'impatto dell'uomo sulla qualità dell'aria e dell'acqua e sui livelli delle falde era ben diverso da quello attuale, vi erano delle segnalazioni di seccumi nelle branche apicali delle farnie dei boschi planiziali, forse a confermare proprio la necessità di un ridimensionamento di questa specie entro la vegetazione climacica di quest'area geografica.

Si potrebbero fare inoltre delle ulteriori considerazioni, basate solo su osservazioni dello scrivente effettuate nei boschi planiziali di Muzzana del Turgnano (UD), sulla possibilità che possa esistere un'alternanza ciclica di formazioni forestali diverse (analogamente a quanto avviene tra faggio e abete rosso in alcune zone montane), dominate da una-due piante del quercu-carpineto. Tutt'ora non vi è però alcuna evidenza scientifica in merito.

In sintesi si può continuare a considerare il quercu-carpineto come la vegetazione potenziale di riferimento, tenendo però presente che rappresenta un plagioclimax, forse neppure stabile, e che quindi l'intervento dell'uomo è necessario se si vuole conservare questo tipo di formazione forestale così come tradizionalmente conosciuta.

4.2.2 Vegetazione reale

Per una descrizione di dettaglio della vegetazione reale si vedano gli esiti del primo monitoraggio floristico-vegetazionale effettuato nel 2011 come parte del *Piano di monitoraggio del Bosco di Mestre*, di cui si riportano le considerazioni riassuntive finali:

“Il monitoraggio floristico-vegetazionale del BdM ha permesso di evidenziare l’andamento della biodiversità vegetale e del grado di disturbo floristico (emerobia) attraverso le diverse tipologie ambientali ed attraverso le diverse età degli impianti forestali.

Il numero complessivo di specie censite (215) conferma l’elevata ricchezza floristica delle aree indagate. Le aree di Carpenedo e Zaher risultano, per complessità ecosistemica e ed estensione, le più ricche in diversità floristica. In questo caso si sottolinea la stretta relazione tra la diversità specifica (a-diversità) e quella delle comunità (b-diversità). In questo senso assumono un ruolo fondamentale il mantenimento e la realizzazione di aree prative e umide che contribuiscono sensibilmente alla biodiversità complessiva.

I prati presentano i valori di diversità floristica più elevati tra le formazioni erbacee. Il confronto delle AdS permanenti ha permesso di evidenziare un incremento sensibile della diversità nelle stazioni più mature (Carpenedo). Al contrario le aree di recente formazione mostrano valori di diversità minori. Il disturbo antropico (emerobia) è maggiore nei prati più recenti. In questi siti tuttavia, l’ingresso di specie caratteristiche dei prati da sfalcio ricchi (classe fitosociologica *Molinio-Arrhenatheretea*) ne testimonia la positiva tendenza evolutiva.

Le aree umide, pur non raggiungendo valori elevati di diversità floristica, rappresentano un elemento ecologicamente molto interessante. In particolare l’analisi dei gradienti ecologici di due aree umide ha evidenziato la presenza di diverse comunità vegetali unite da legami catenali. L’analisi dell’emerobia delle aree umide ha permesso di evidenziare un incremento di resilienza ai periodi di prosciugamento delle pozze nelle aree di più antica realizzazione (Carpenedo). Al contrario nelle zone di recente realizzazione (Zaher) i periodi di asciutta favoriscono l’insediarsi di specie avventizie anche all’intento delle bassure morfologiche.

Le siepi mostrano mediamente valori di diversità vegetale piuttosto bassi. Al contrario, la complessità degli strati (copertura vegetale) risulta molto elevata. Il disturbo antropico (emerobia) è basso e limitato alla presenza di specie arboree alloctone (*Robinia pseudoacacia* e *Platanus hispanica*). Come evidenziato anche nelle relazioni faunistiche assumono quindi ruolo importante di integrità e complessità ecologica.

I valori di diversità più elevati sono stati registrati in corrispondenza delle formazioni boschive. Gli elevati valori sono influenzati positivamente dalla considerazione dei tre strati vegetazionali (arboreo, arbustivo ed erbaceo). Osservando l’andamento della biodiversità vegetale attraverso le epoche degli impianti si può notare come gli impianti più recenti risultino i più ricchi. Questo fenomeno è legato alla semplificazione strutturale delle formazioni che permette un elevato contributo di specie erbacee prative tra le file degli impianti. In termini evolutivi è stato possibile evidenziare una tendenza decrescente del disturbo antropico (emerobia) attraverso l’età d’impianto. Questo si affianca al decremento di biodiversità, sottolineando il contributo aberrante delle specie alloctone alla diversità floristica. Il dato permette di individuare un periodo di 20 anni necessari ad eliminare tutti gli elementi di inquinamento floristico dagli impianti boschivi.

Parallelamente nell’indagine sulla vegetazione delle località indagate è emerso un trend crescente delle entità caratteristiche dei boschi planiziali quali es. *Carex sylvatica* (classe *Quercus-Fagetea*) soprattutto nelle formazioni più vecchie. Questo sottolinea il grado elevato di evoluzione di queste formazioni e la necessità del monitoraggio di queste specie quali indicatori per la valutazione delle attività gestionali adottate.

Di seguito vengono approfonditi alcuni aspetti riguardanti il bosco storico di Carpenedo e gli imboschimenti.

4.2.2.1 *Bosco storico di Carpenedo*

Il bosco storico di Carpenedo è uno dei pochissimi lembi di quercus-carpineto planiziale del Veneto. La vegetazione presente corrisponde a quella tipica del quercus-carpineto. Si riporta di seguito il commento specifico contenuto negli esiti del monitoraggio 2011:

“Il bosco di Carpenedo, afferibile all’associazione vegetazionale *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*, rappresenta la forma più matura in sito. Questo è particolarmente evidente dall’analisi della flora erbacea. Le specie erbacee più frequenti sono caratteristiche dell’alleanza *Erythronio-Carpinion* e della classe *Quercus-Fagetea*. Tra queste le più abbondanti sono

Polygonatum multiflorum, *Anemone nemorosa* e *Lonicera caprifolium*. Tra gli elementi di pregio naturalistico è stata rilevata la presenza di alcune popolazioni di *Ranunculus* del gruppo *apomittico* di *Ranunculus auricomus*, caratteristica delle facies più igrofile dell'*Alno-Ulmion*. Lo strato arboreo è caratterizzato da elevati valori di copertura di *Carpinus betulus* e *Quercus robur*. Lo strato arbustivo presenta una buona variabilità specifica. Le specie più frequenti sono *Crataegus monogyna* ed *Euonymus europaea*. La rinnovazione è buona. I valori di copertura vegetale sono mediamente elevati in tutti gli stati vegetazionali, pur se inferiori alle formazioni di età compresa tra i 16 e 30 anni. La tipologia delle tagliate è rappresentata unicamente in corrispondenza del bosco preesistente di Carpenedo, in cui sono stati realizzati dei diradamenti e dei tagli a buche. In queste zone del transetto la struttura del bosco si mostra comprensibilmente semplificata. Le coperture arborea ed arbustiva risultano particolarmente basse. Nello strato erbaceo la specie dominante è *Juncus inflexus*. La specie, che usualmente colonizza aree umide e fossati, crea popolamenti monospecifici. Il fenomeno, oltre che alle modificazioni ecologiche dovute al taglio (luce), sembra legato anche al rimaneggiamento del suolo durante le opere di esbosco³."

I dati del monitoraggio forestale nel bosco storico hanno fornito la seguente ripartizione specifica tra le piante arboree.

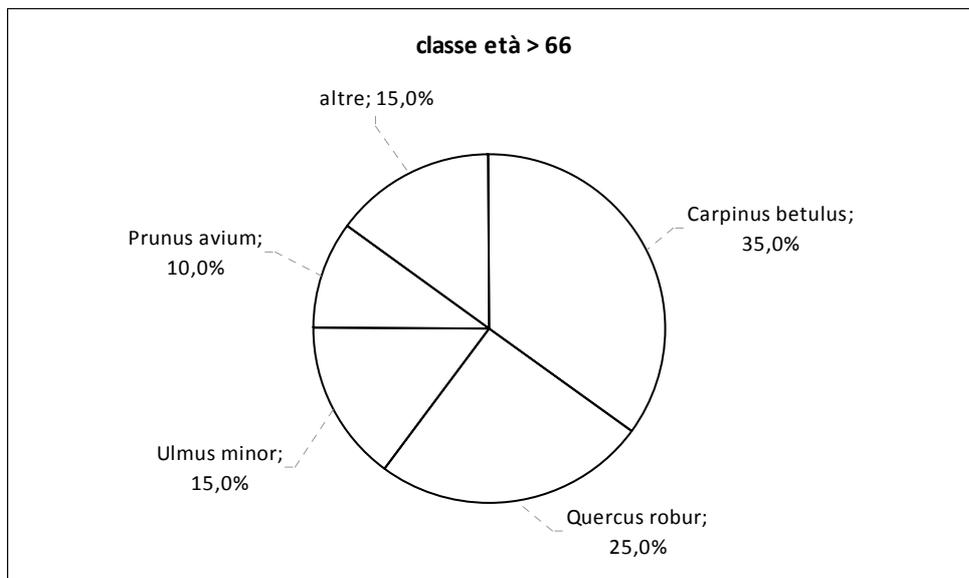


Figura 7: composizione specifica arborea nella parte interna del bosco (aree di saggio).

³ L'importante presenza di *Juncus inflexus* riscontrata nel 2011 si è notevolmente ridimensionata da quanto riscontrato nell'agosto 2014. Il riscoppio della vegetazione del sottobosco lo ha aduggiato facendolo notevolmente regredire e dimostrando una buona resilienza dell'habitat forestale nonostante le sue ridotte dimensioni.

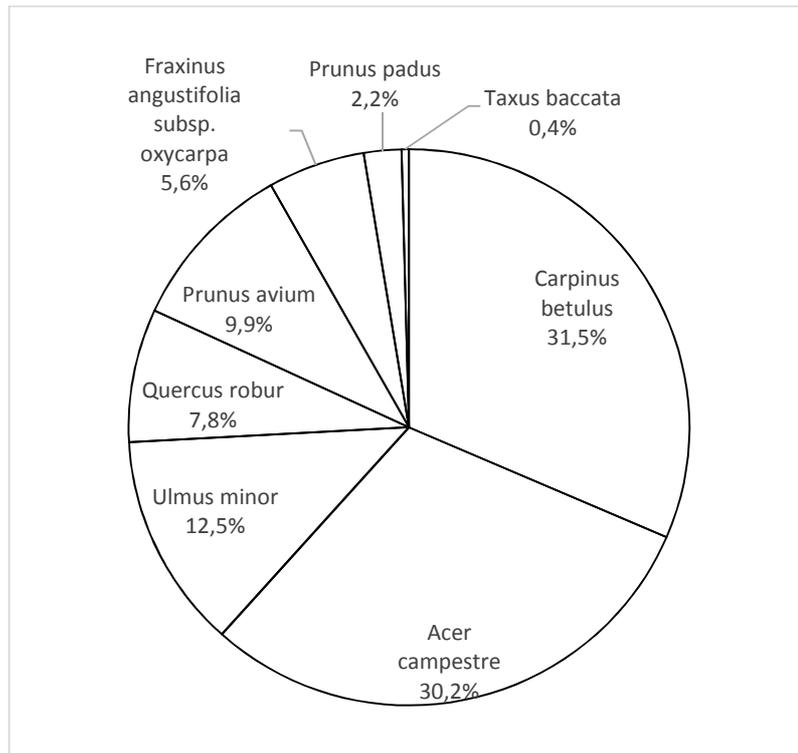


Figura 8: composizione specifica arborea comprensiva delle aree di margine (trasetti).

Si nota che i trasetti, maggiormente rappresentativi in termini di superficie indagata, evidenziano la presenza di tutte le specie tipiche del querceto-carpinetto e ridimensionano il ruolo della farnia a favore dell'acero campestre, presente soprattutto nella fascia settentrionale del bosco storico.

Complessivamente il bosco storico resiste bene all'ingresso di specie alloctone, in particolare se arboree o arbustive. La robinia è sostanzialmente assente mentre si nota l'ingresso nel sottobosco di alcune specie di origine ornamentale come il tasso (*Taxus baccata*), l'alloro (*Laurus nobilis*) e una palma (*Trachycarpus fortunei*), per disseminazione zoocora.

4.2.2.2 Imboschimenti

Tutti i numerosi imboschimenti effettuati hanno avuto il querceto-carpinetto quale riferimento per la scelta delle specie da utilizzare. Le indagini effettuate nel monitoraggio hanno infatti evidenziato una composizione specifica simile, indipendentemente dall'età degli imboschimenti. Localmente sono sporadicamente presenti specie alloctone (ad esempio *Ulmus siberiana* al posto dell'*Ulmus minor*) o di altri piani altitudinali (*Fraxinus excelsior* al posto del *F. angustifolia*) ed anche piante a "pronto effetto" (pioppi e salici), senza tuttavia alterare la composizione specifica complessiva. Di seguito si riportano i dati riassuntivi del monitoraggio forestale (indagini 2011).

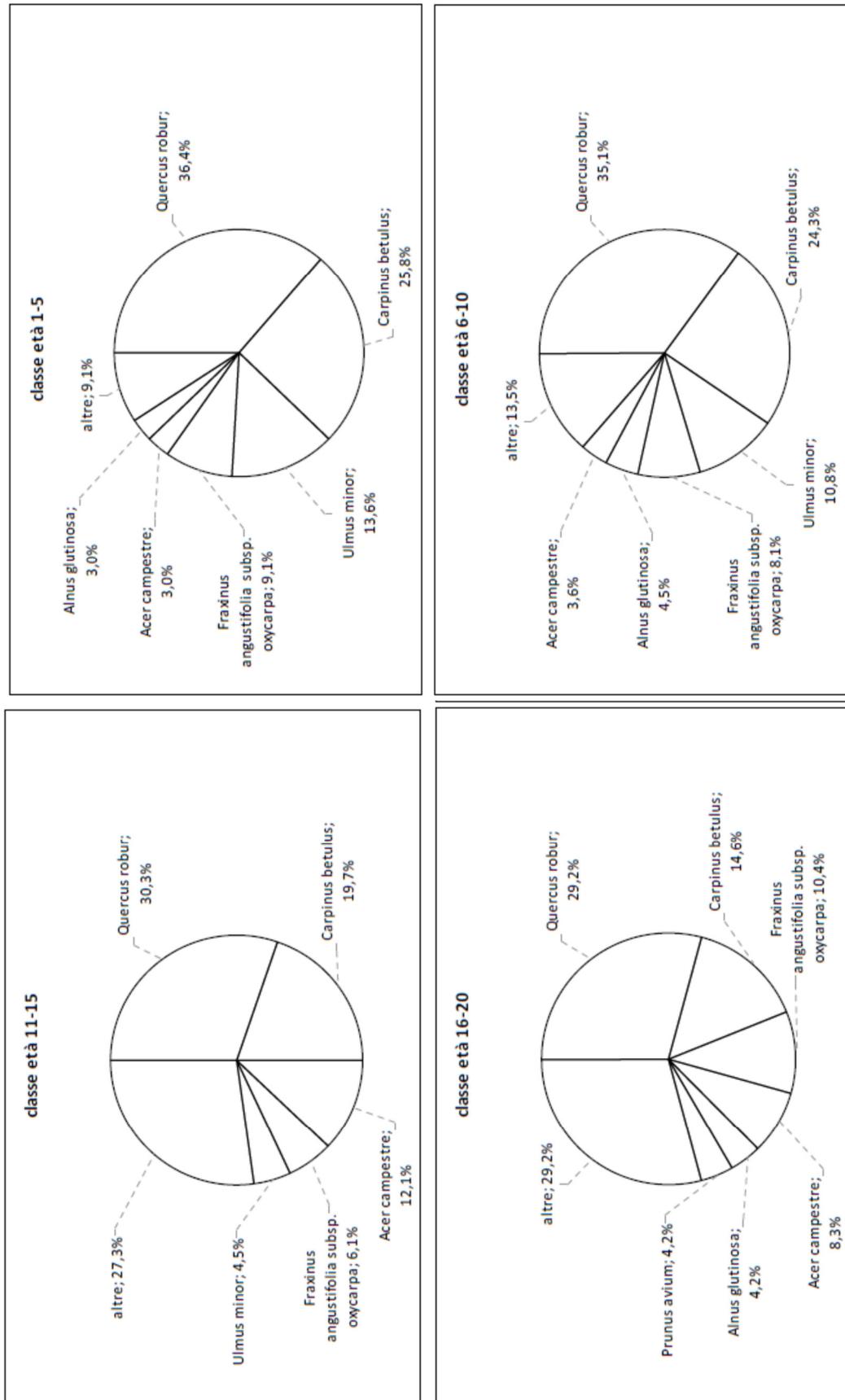


Figura 9: composizione specifica degli imboschimenti al 2011.

4.2.2.3 Prati

La gran parte dei prati presenti sono costituiti da formazioni recenti derivanti dalle semine effettuate durante gli interventi di trasformazione a bosco degli arativi, mentre in alcuni casi sono il frutto dell'evoluzione della vegetazione erbacea avventizia degli arativi incolti sottoposta a sfalci ripetuti.

Solamente nel sito di importanza comunitaria del Bosco di Carpenedo ritroviamo alcuni prati stabili classificati come habitat 6510 - *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*. Le analisi effettuate in questa zona durante il monitoraggio hanno evidenziato che:

“I prati da sfalcio concimanti, afferibili all'associazione vegetale del *Centaureo-Arrhenatheretum*, sono caratterizzati dalla dominanza di specie caratteristiche della classe *Molinio-Arrhenatheretea* quali *Anthoxanthum odoratum subsp. odoratum*, *Holcus lanatus*, *Arrhenatherum elatius* tra le specie graminoidi e *Achillea millefolium*, *Lotus corniculatus* e *Ranunculus bulbosus* tra le dicotiledoni. Lo stato di conservazione, come specificato nel capitolo riguardante le aree campione prative, è mediamente buono.”

Nei prati recenti è stata comunque rilevata l'ingressione di specie caratteristiche dei prati da sfalcio ricchi (classe fitosociologica *Molinio-Arrhenatheretea*), a testimonianza della positiva evoluzione in atto.

È interessante il fatto che la componente erbacea degli imboschimenti contribuisce in maniera sostanziale alla biodiversità locale, ma con un elevato indice di emierobio. Quando le chiome degli alberi vengono a contatto la vegetazione erbacea regredisce fino a scomparire, senza avere il tempo di innalzare il suo grado di naturalità. Da ciò l'importanza delle aree prative incluse o adiacenti agli imboschimenti nella formazione di un sistema ecologico più articolato e completo.

4.3 Tipi di cenosi e forma di governo

Si possono distinguere due cenosi forestali, il querceto-carpinetto del bosco storico di Carpenedo e gli imboschimenti, distinte per i diversi contenuti bio-ecologici.

4.3.1 Querceto-carpinetto del bosco storico di Carpenedo

L'attuale forma di governo, se si guarda alla struttura del bosco, è quella del ceduo matricinato. Tuttavia le ceduzioni sono state interrotte e siamo ora in presenza di un ceduo invecchiato, ove dal 1998 sono stati effettuati solo dei tagli di tipo fitosanitario ed altri interventi corrispondenti a diradamenti e tagli rasi su piccole superfici (taglio a buche) per stimolare la rinnovazione e salvaguardare la farnia. Siamo di fatto in una fase di trasformazione da una forma di governo a ceduo matricinato ad una forma di governo a fustaia irregolarmente disetanea.

4.3.2 Imboschimenti con specie del querceto-carpinetto

La quasi totalità dei boschi esistenti è formata da imboschimenti effettuati con specie del querceto-carpinetto, effettuati a più riprese a partire dagli anni '90. Si passa dalle prime piantagioni lineari effettuate inizialmente (Carpenedo e Osellino) a quelle con andamento sinusoidale dell'ultimo decennio, variamente strutturate a seconda del singolo progetto con margini ad arbusti, inclusi prativi o arbustivi, aree a maggior concentrazione di specie più (frassino) o meno (carpino) igrofile, nuclei con alberi a rapido accrescimento (pioppi, salici), siepi arboreo-arbustive preesistenti, inglobate negli imboschimenti o da essi separate da delle fasce a prato *ad hoc*.

Queste formazioni dimostrano un elevato dinamismo, probabilmente grazie al clima e alla fertilità del sedime agricolo, con una rinnovazione che inizia ad affermarsi già dopo una decina di anni dall'impianto qualora trovi le condizioni di illuminazione adatte. Pur derivando tutte le piante da seme molte di esse hanno dei fusti

policornici a seguito di traumi sofferti nelle fase giovanile (danni da lepri, danni a seguito di sfalci o della rimozione della pacciamatura, ...), con polloni o ramificazioni che dimostrano una propria dominanza apicale.

4.4 Particelle forestali

Il Piano suddivide le zone in gestione in 20 particelle in base ai seguenti criteri:

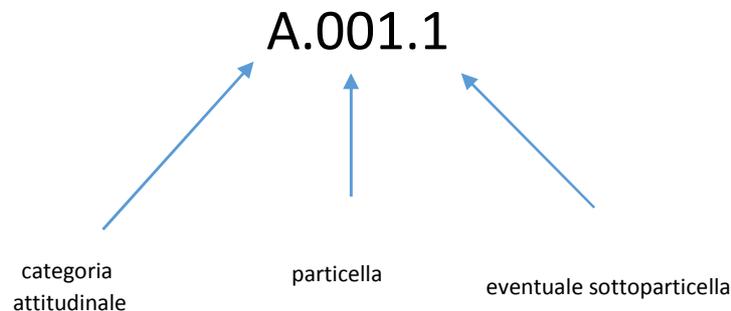
- accorpamento fondiario
- dimensione media
- funzione prevalente
- comodità gestionale.

In alcuni casi sono state effettuate delle ulteriori suddivisioni in sottoparticelle per evidenziare:

- degli imboschimenti di differente età
- una funzione diversa da quella prevalente della particella
- un uso del suolo diverso, con le conseguenti specificità gestionali.

4.4.1 I nomi delle particelle e la loro numerazione

Nell'ordinaria gestione del Bosco di Mestre si utilizzano spesso dei nomi di comodo, derivanti in parte dalla toponomastica locale, per indicare le diverse zone ove intervenire. Il Piano di gestione mantiene questi nomi ove presenti, utilizzando nel contempo una numerazione progressiva delle particelle (da 1 a 20) e eventuali sottoparticelle, codificata nelle descrizioni particellari come di seguito specificato:



In cartografia si è invece utilizzato il solo numero progressivo e quello dell'eventuale sottozona.

Le descrizioni particellari sono state per semplicità redatte a livello di particella con delle specifiche descrittive delle sottozone. Solo nel caso in cui la categoria attitudinale della sottozona fosse diversa da quella generale della particella è stata redatta una descrizione particellare distinta.

Ulteriori suddivisioni effettuate in base all'uso del suolo (es. inclusi prati di modesta estensione) per meglio organizzare le manutenzioni, non possiedono un identificativo ma vengono semplicemente descritte entro la descrizione particellare.

Nella tabella seguente viene riportato l'elenco dei nomi, particelle e sottoparticelle e le corrispondenze con i nomi utilizzati in passato nella gestione del Bosco di Mestre. L'importanza di tener traccia delle modifiche fatte ai nomi è legata al proseguimento del monitoraggio avviato nel 2011 alla necessaria memoria storica degli interventi passati.

PIANO DI GESTIONE 2015-2025					PROGETTO MONITORAGGIO 2012
<i>categoria attitudinale</i>	<i>particella</i>	<i>sottoparticella</i>	<i>descrizione</i>	<i>toponimo</i>	<i>toponimo</i>
H	001	1	imboschimento 1990	Carpenedo	Carpenedo
		2	imboschimento 1998 e prati stabili		
		3	bosco storico		
E	002	1	imboschimento 2004	Cucchiarina Sud	Cucchiarina Sud
		2	imboschimento 2010		Cucchiarina II lotto
		3	imboschimento 2010 oltre canale		Cucchiarina II lotto
E	003	1	imboschimento 2006	Cucchiarina Nord	Cucchiarina Nord
		2	prato		
E	004	1	imboschimento 2007	Zuin Nord	Zuin Nord
		2	incolto da imboschire	Zuin Sud	Zuin Sud
R	005	1	imboschimento 1997 ovest e parcheggio	Ottolenghi Sud	Ottolenghi Sud
		2	imboschimento 1997 est		
R	006	-	imboschimento 1997	Ottolenghi Sud	Ottolenghi Sud
R	007	1	imboschimento 1997 ovest	Ottolenghi Nord	Ottolenghi Nord
		2	imboschimento 1997 nord		
		3	imboschimento 1997 oltre canale		
R	008	1	imboschimento 2004	Franca Nord	Cosenz II lotto
		2	imboschimento 1998	Parceggio centrale	Cosenz sotto Dese
		3	parceggio		-
R	009	-	imboschimento 2004	Manente	Manente
R	010	-	imboschimento 2004	Ottolenghi Sud Prai	Prai
R	011	1	imboschimento 2003 e 2004	Franca Sud	Jarach
		2	prato		
R	012	1	imboschimenti 2009 e 2012	Zaher	Zaher
		2	imboschimento 2003		
R	013	1	imboschimento 2003	Zaher	Zaher
		2	imboschimento 2011 e parcheggio Zaher		
		3	imboschimento 2009		
R	014	1	imboschimento 2005	Zaher Colombara	Zaher (Colombara I lotto)
		2	imboschimento 2007 e zona umida		Zaher (Colombara II lotto)
		3	oltre canale		-
E	015	1	prato	Dese Nord Puntine	Puntine
R		2	imboschimento 2005	Dese Nord	Dese D
E		3	prato	Dese Nord Praello	Praello
R	016	1	imboschimento 2005	Dese Sud sopra via Terronazzo	Dese A
		2	imboschimento 2005	Dese Sud sotto autostrada	Dese C
		3	verde ornamentale	Dese Sud giardino	Dese A
R	017	1	imboschimento 2005	Dese Sud	Dese B
		2	pioppeto da trasformare		
E	018	3	imboschimento 1998	Dese Sud Oltrefiume	Campagnazza
D		1	imboschimento 2006	Campagnazza	
		2	area agroforestale		
		3	arboreto		
		4	prato ovest		
	5	prato est			
R	019	1	imboschimento 1994	Osellino	Osellino
E		2	zona sottostrada	Osellino sottostrada	
R	020	-	parco boscato impianti 2007	Campalto	Campalto

4.5 Tipi strutturali

Per analogia con i popolamenti naturali, sono stati individuati anche per gli imboschimenti i tipi strutturali secondo criteri di altezza e diametro delle piante. Considerata l'omogeneità stazionale ciò si è risolto utilizzando i dati medi di questi parametri riscontrati al variare dell'età dei soprassuoli (dai dati di monitoraggio). Più in particolare negli imboschimenti sono stati individuati i seguenti tipi:

<i>TIPO STRUTTURALE</i>	<i>PARAMETRI INDICATIVI</i>	<i>ETA' DELL'IMBOSCHIMENTO</i>
novelleto	H _m fino a 2-3 m	1-5 anni
spessina	H _m da 3 a 6-8 m	6-15 anni
perticaia	H _m da 8 a 20 m; D _m < 25 cm	oltre 15 anni

Nel bosco storico di Carpenedo la struttura è quella di un ceduo irregolarmente matricinato, seppure in transizione verso un bosco disetaneiforme a seguito degli interventi recentemente effettuati.

Per la descrizione delle caratteristiche strutturali dei diversi stadi cronologici si veda il capitolo dei rilievi dendrometrici.

4.6 Rilievi

Per la redazione del piano sono stati utilizzati i dati dendro-auxometrici rilevati nel monitoraggio del 2010-11.

Trattandosi per lo più di giovani imboschimenti, la cui funzione di produzione legnosa è del tutto secondaria rispetto alle altre, i dati quantitativi sono serviti essenzialmente a meglio comprendere i dinamismi strutturali ed ecologici dei soprassuoli. Ben poche sono infatti le piante che raggiungono la soglia della classe diametrica di 20 cm, usualmente utilizzata a fini assestamentali.

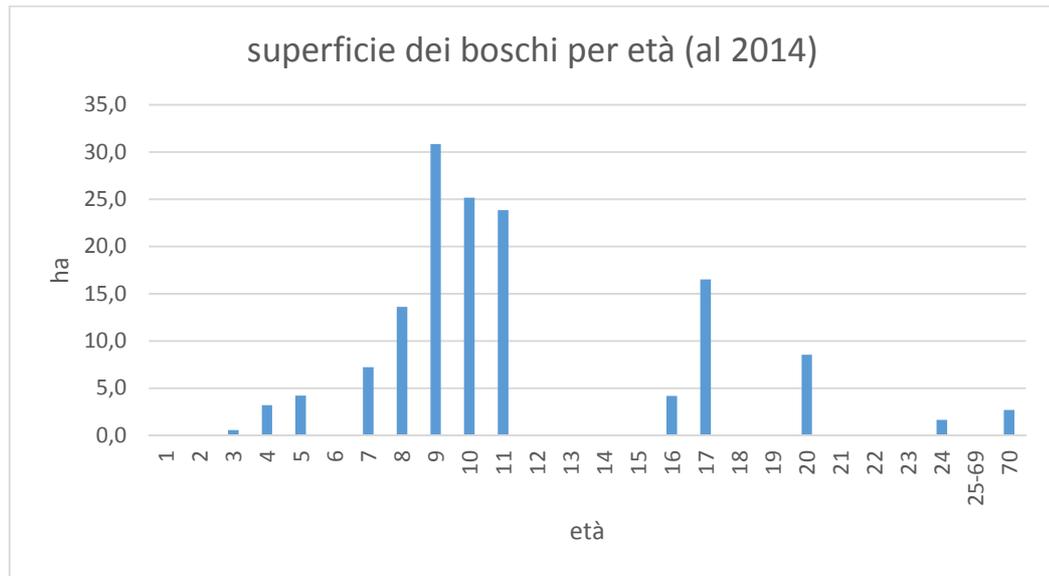
Di seguito si riportano alcuni dati del monitoraggio e delle elaborazioni dei medesimi.

I dati inseriti nelle descrizioni particellari derivano per via sintetica dall'applicazione dei dati rilevati correlati all'età del soprassuolo, come in presenza di una tavola alsometrica.

4.6.1 Età

Le età dei popolamenti sono state determinate individuando direttamente, per gli imboschimenti, l'anno di impianto. Nel caso del bosco di Carpenedo, in cui sono presenti polloni di età non conosciuta, matricine e altre piante da seme nate a più riprese, è stata inserita l'età delle possibili piante più vecchie, cioè il tempo trascorso dal taglio raso del '45 (70 anni).

Nel calcolo dell'età si è considerata compresa anche la stagione vegetativa del 2014.



4.6.2 Densità

Nel calcolo del numero di piante ad ettaro sono state prese in considerazione tutte le piante con $H > 1,30$ m, qualsiasi fosse il loro diametro e, negli imboschimenti, anche le piante con altezza minore per giungere alla corretta valutazione delle densità di impianto.

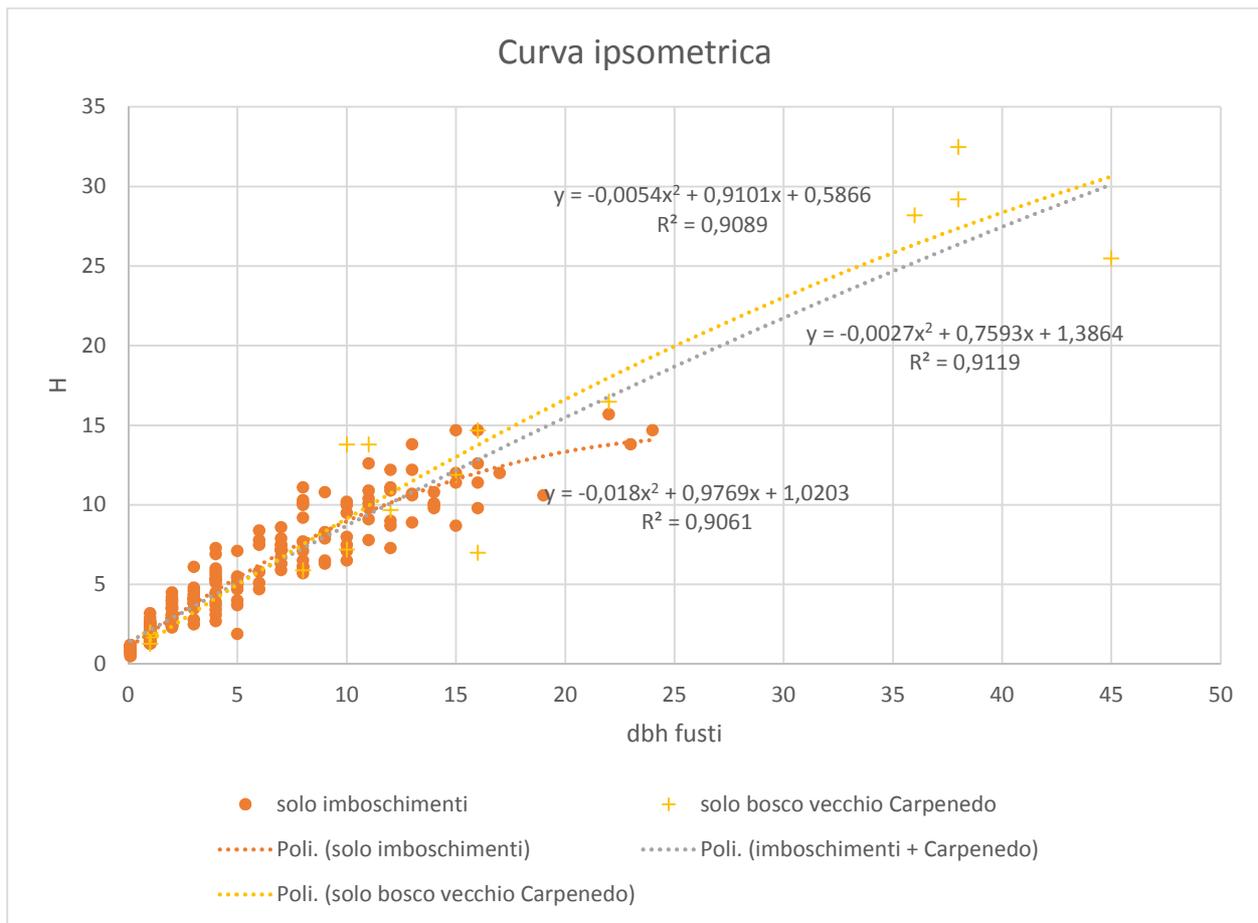
Separatamente è stato misurato anche il numero di fusti (comprendendo ad esempio anche i diversi polloni della stessa pianta) per non confondere la densità dei soggetti arborei (legata anche alla copertura) con quella dei fusti (che determina il tipo di intervento selvicolturale).

Negli imboschimenti si passa da 1850 piante/ha (impianti 1-5 anni) a 1200 piante/ha (impianti 16-20 anni). Il numero di fusti varia tra 1600 e 3000 /ha.

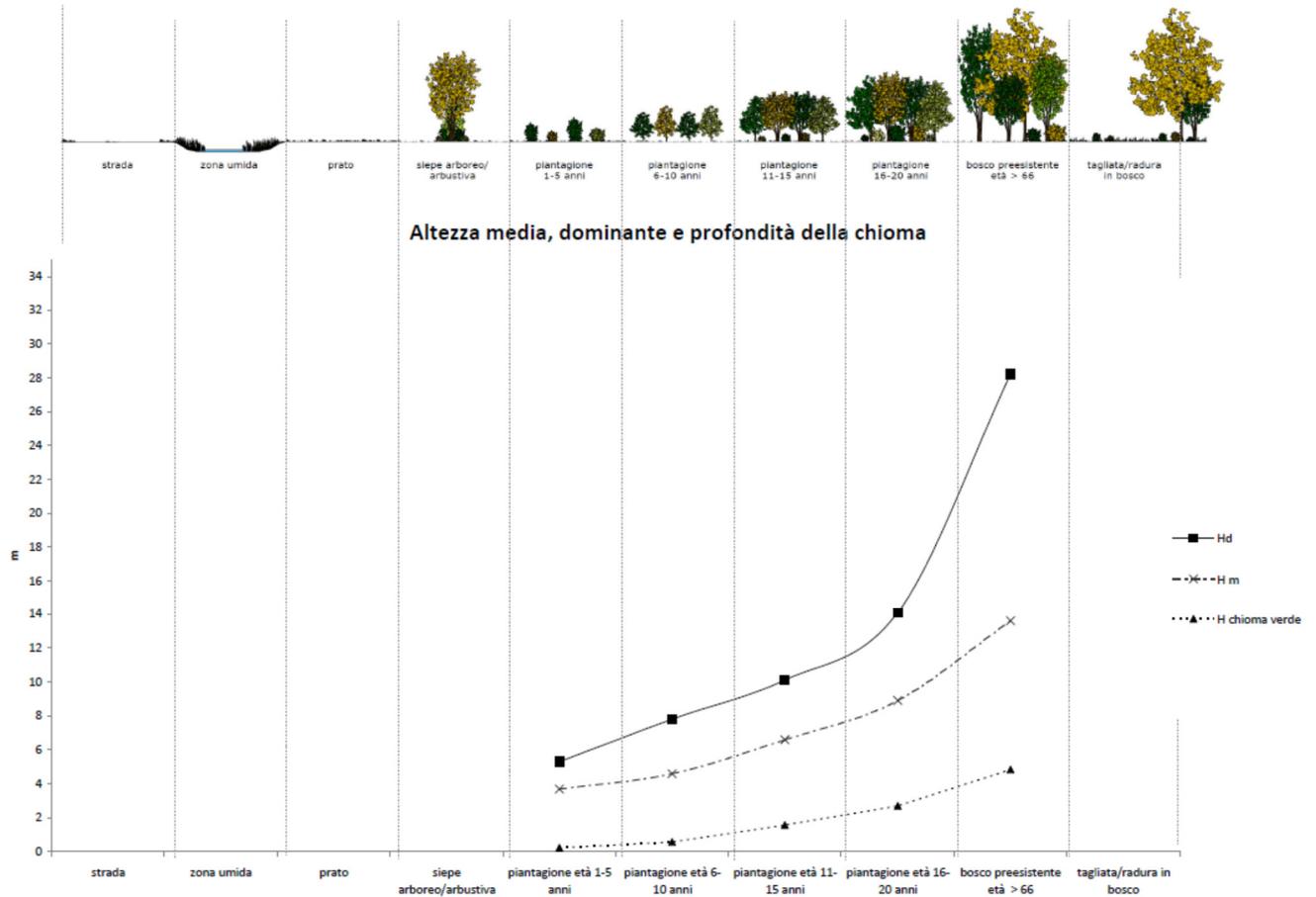
Nel bosco storico di Carpenedo in media ci sono 800 piante arboree /ha. Considerando anche le arbustive e le piante morte si hanno 1000 piante (1600 fusti) /ha.

4.6.3 Altezza

In base ai dati del monitoraggio sono state costruite le curve ipsometriche degli imboschimenti, del bosco storico di Carpenedo e la curva dei dati congiunti. In tutti i casi l'indice R^2 è superiore a 0,9, confermando una più che buona correlazione tra i dati che evidentemente rassicura circa l'omogeneità ambientale della zona considerata.



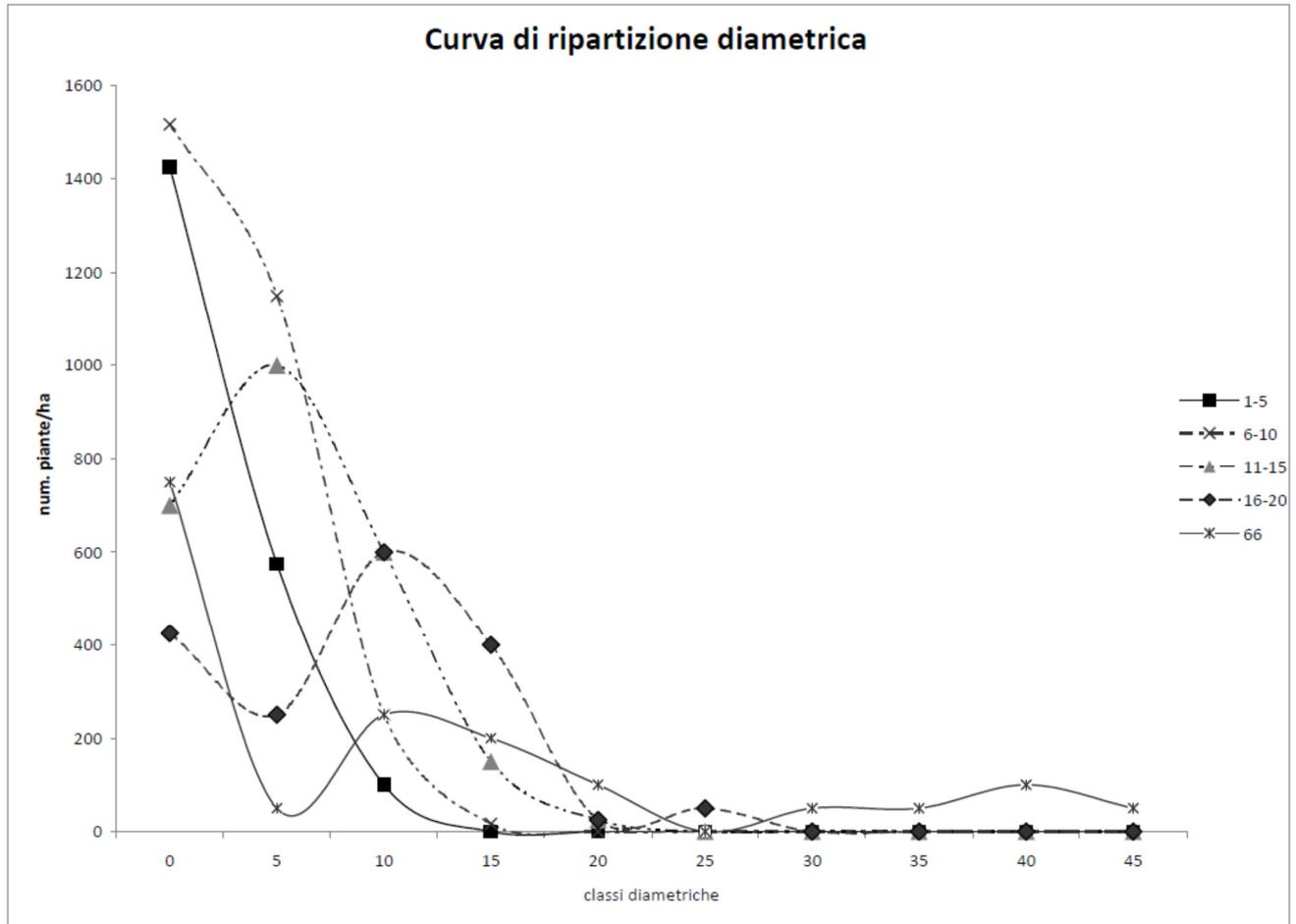
E' interessante analizzare le variazioni al crescere dell'età non solo dell'altezza totale dei fusti, ma anche della altezza della chioma "verde", della parte cioè fotosintetizzante (da non confondersi con l'altezza di inserzione dei rami vivi), da cui si nota che verso i 15 anni il bosco inizia ad essere permeabile alla vista.



4.6.4 Diametri e ripartizione diametrica

Il diametro medio dei fusti (partendo da $D=0$ cm) varia tra 2,5 cm (imboschimenti di 1-5 anni) e 17,2 cm (bosco storico di Carpenedo). Il diametro massimo rilevato è stato quello di una farnia (identificata lungo un transetto forestale del monitoraggio) nel bosco di Carpenedo, che raggiungeva gli 89 cm.

I diagrammi di ripartizione diametrica del grafico seguente mostrano come questa vari al variare dell'età.

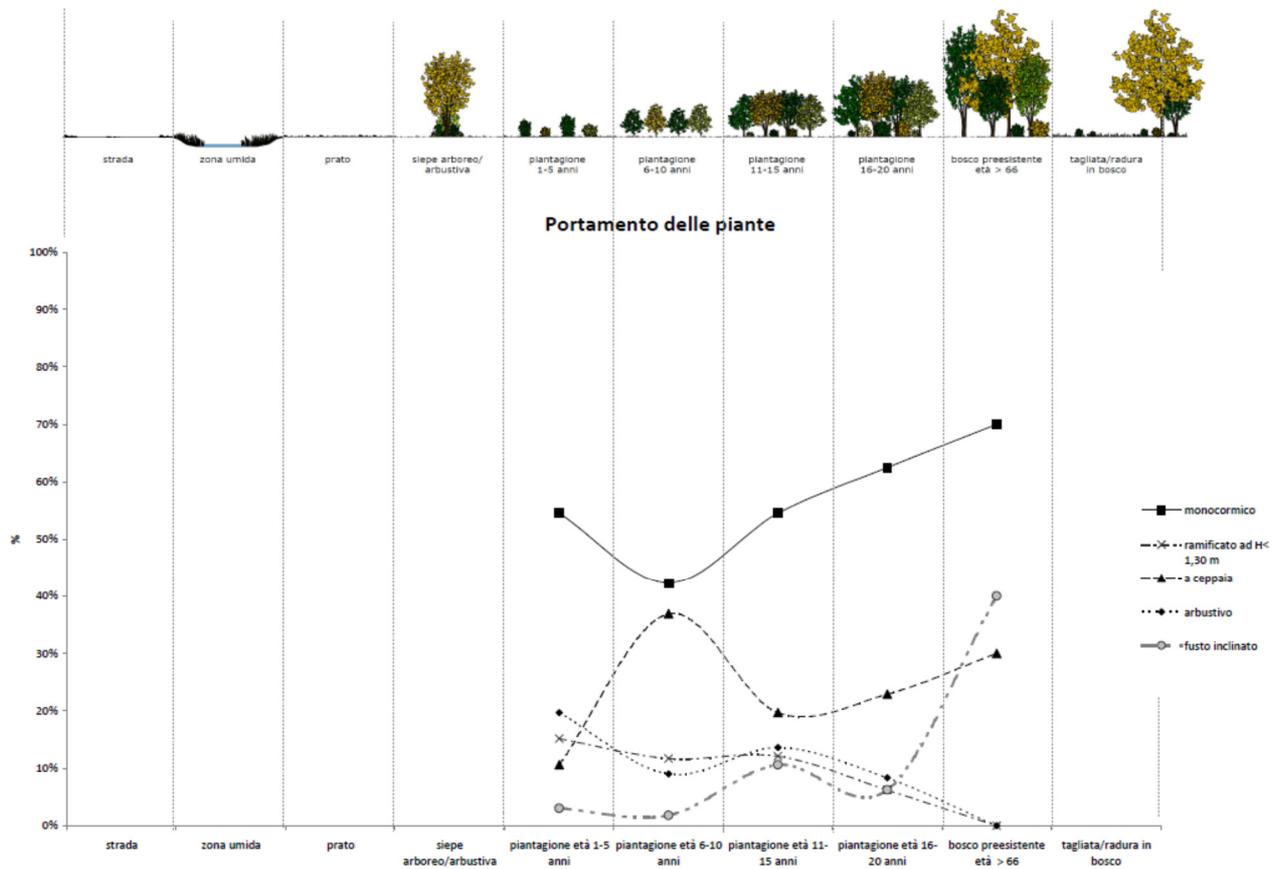
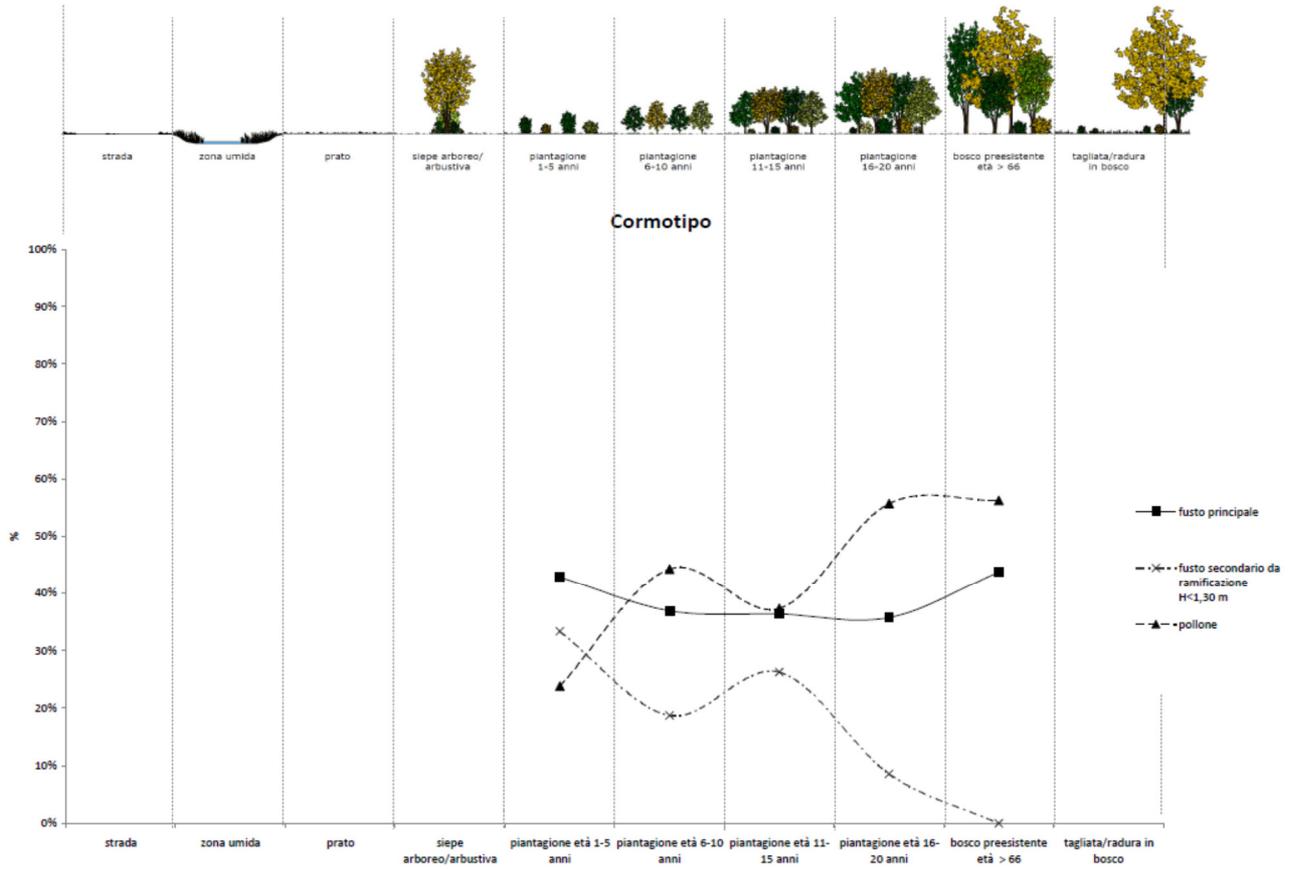


Si noti nella curva del bosco storico di Carpenedo (66 anni nel 2010) la presenza di tre settori: le matricine con diametri attorno ai 40 cm, i polloni con diametri sui 10-15 cm e il gruppo rinnovazione/polloni deperienti con diametri inferiori ai 5 cm.

4.6.5 Forma e stabilità delle piante

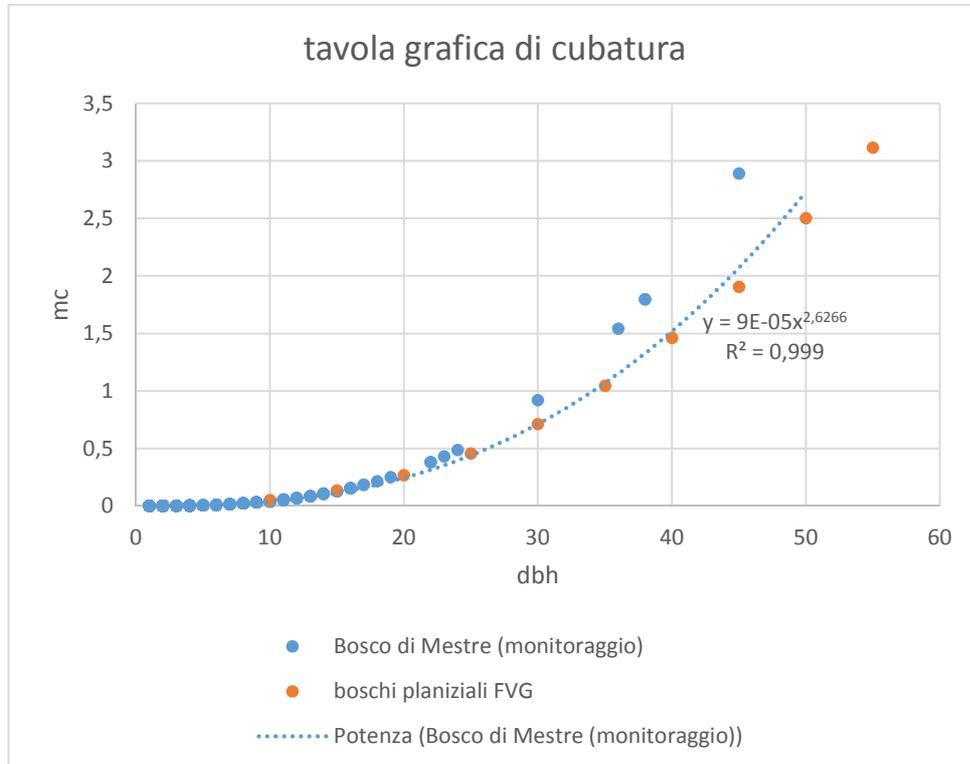
L'analisi dell'habitus delle piante e della loro forma è stato utile per dare delle indicazioni circa gli interventi da eseguire.

Dal 40% (imboschimenti) al 70% (bosco vecchio) delle piante è monocormica. Il 40% dei fusti è dato da fusti principali. I fusti inclinati raggiungono il 10% negli imboschimenti per salire al 40% nel bosco vecchio. La stabilità dei fusti, in base al coefficiente di snellezza, scende gradualmente dal 90% nei giovani imboschimenti al 50% nel bosco vecchio.



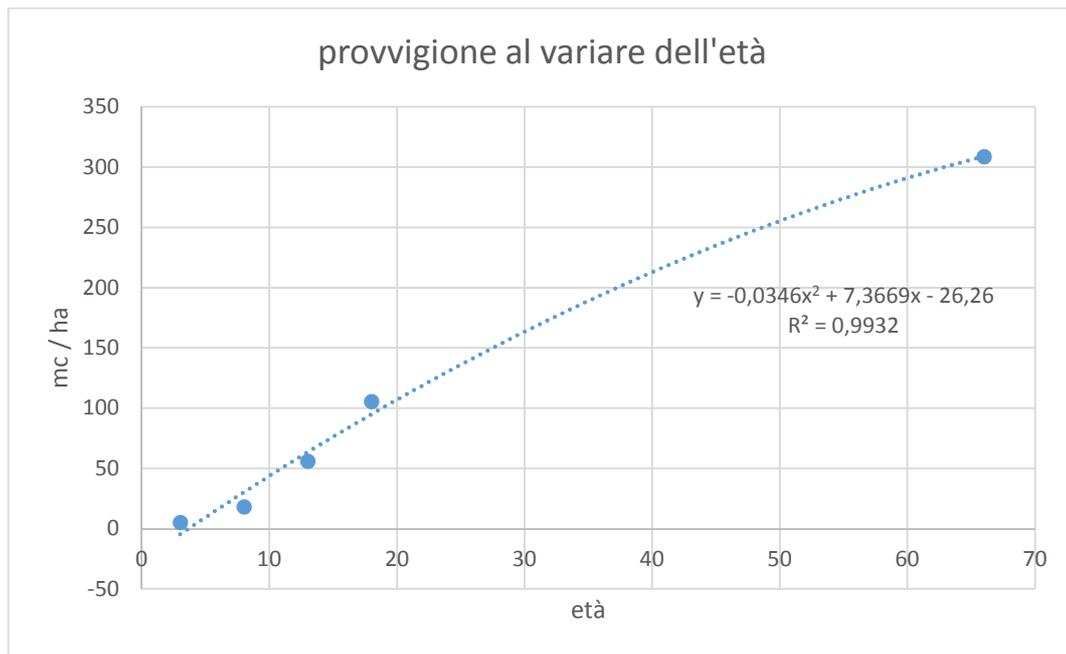
4.6.6 Massa legnosa

E' stata realizzata una tavola di cubatura locale. E' molto interessante notare come questa sia praticamente coincidente con quella dei boschi planiziali naturali della bassa pianura friulana (Boschi di Muzzana del Turgnano), a rimarcare ancora una volta l'unità tipologico-ambientale di queste formazioni.



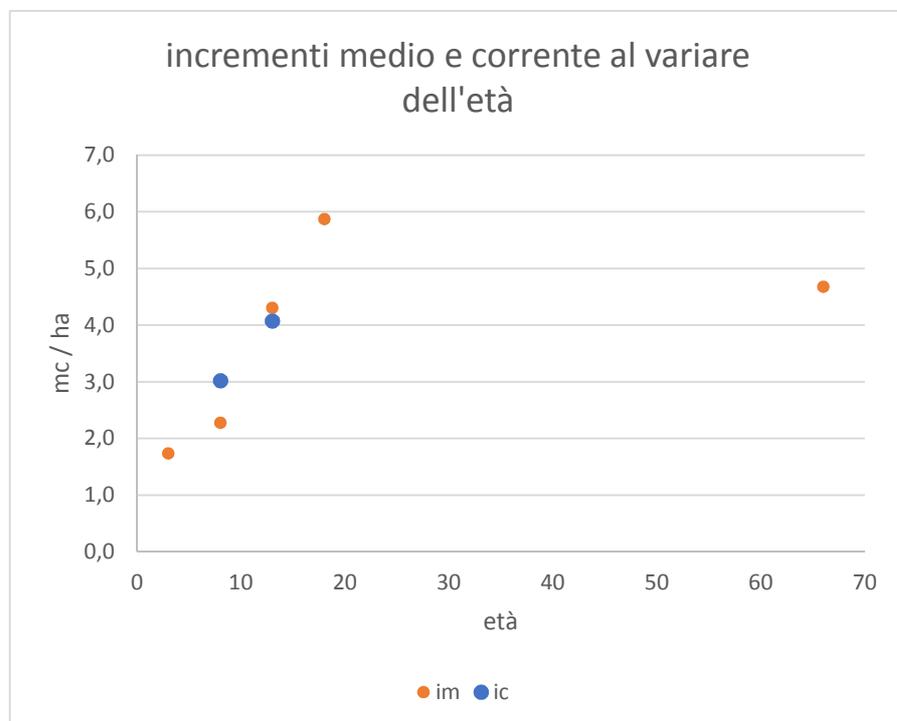
Complessivamente la provvigione raggiunge il massimo con i 300 mc/ha del bosco storico di Carpenedo (500 mc/ha se si considerano anche le piante morte, che rappresentano ben il 40% del totale).

Oltre alla tavola di cubatura è stata calcolata anche una tavola alsometrica che mette in relazione la massa legnosa con l'età degli impianti, utilizzata per i dati riportati nelle descrizioni particellari.



4.6.7 Incremento

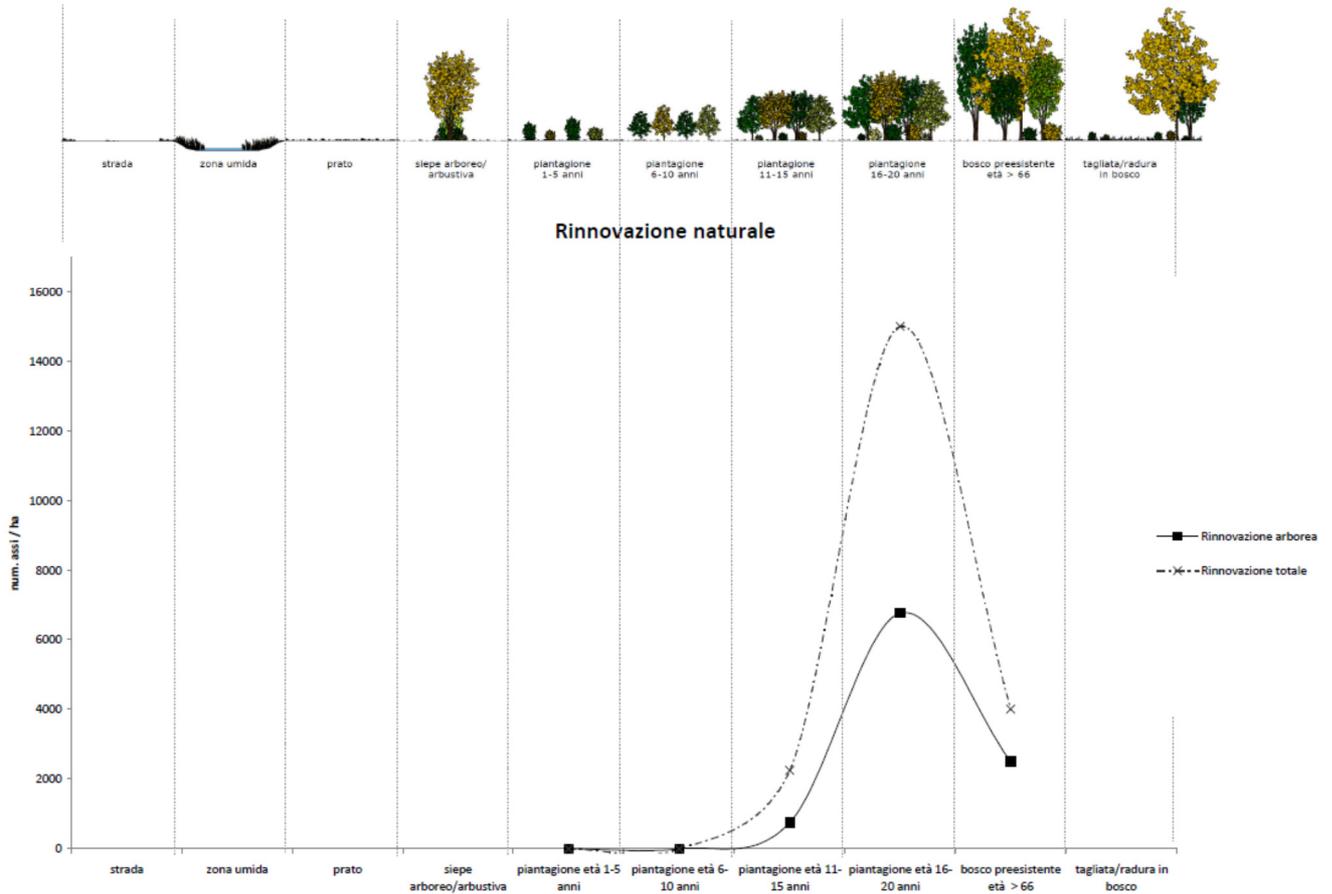
L'incremento medio raggiunge i 6 m³/ha anno a 20 anni mentre nel bosco vecchio di Carpenedo è di 4,5 m³/ha anno.



4.6.8 Rinnovazione naturale

I sopralluoghi effettuati per la redazione del piano hanno confermato quanto rilevato nel monitoraggio: la rinnovazione naturale si insedia precocemente e piuttosto facilmente, consentendo quindi di operare anche in imboschimenti relativamente giovani per avviare la disetaneizzazione dei soprassuoli.

Già a 10-15 anni la rinnovazione si presenta non solo come plantule di 1 anno ma anche come individui ormai affermati. In questa fase cronologica il fortissimo ombreggiamento costituisce il fattore limitante. E' quindi sufficiente aprire artificialmente la copertura per consentire l'insediarsi della nuova generazione di alberi e degli arbusti, quest'ultimi costituenti circa il 50% delle piantine totali.



5 ORDINAMENTO DEL BOSCO

Il principio guida su cui è basata la redazione del piano è stato “razionalizzare la multifunzionalità del bosco”, nel senso di prevedere delle pratiche gestionali che assicurino ad ogni lembo boscato un buon equilibrio tra tutela ed utilizzo (nel caso specifico ricreativo), a cavallo tra schematizzazione eccessiva e totale assenza di regole selvicolturali. Questo difficile compito è stato perseguito tramite un’approfondita analisi critica delle esigenze (comprese quelle espresse dalla popolazione) e degli obiettivi che ne sono emersi, analisi da cui sono derivate la strategia del piano e, a cascata, le previsioni concrete per la sua attuazione. In particolare sono stati sviluppati l’analisi generale e i suggerimenti emersi durante la progettazione del *Monitoraggio tecnico-scientifico dei boschi gestiti dall’IBGP del Comune di Venezia*.

Nell’allegato A viene riportato un diagramma (albero delle soluzioni) predisposto nel monitoraggio e che è stato utilizzato per il successivo sviluppo analitico della strategia (allegato B). Nell’allegato C si riporta l’elaborazione delle consultazioni avvenute via web con la popolazione.

Il bosco è stato ordinato in categorie attitudinali, prevalenti a livello di particella, caratterizzate da una unica classe di governo (fa eccezione la categoria attitudinale di didattica agro-forestale in cui coesistono aree a ceduo e aree ad alto fusto). Le classi colturali, che individuano i diversi trattamenti selvicolturali adottati, sono invece spesso compresenti nella medesima particella, essendo legate in particolare alla distanza dalle zone di fruizione e dai percorsi. Nell’allegato D si riporta uno schizzo che indica graficamente l’approccio adottato, applicato ad una particella-tipo della categoria attitudinale ricreativa.

Schematicamente l’ordinamento del bosco è il seguente:

CATEGORIA ATTITUDINALE	CLASSE DI GOVERNO	CLASSE COLTURALE	PARTICELLE/SOTTOPARTICELLE
ricreativa	alto fusto prevalente	fustaia disetaneiforme, fustaia coetaneiforme, fasce ceduate a raso	5, 6, 7, 8/1, 8/2, 9, 10, 11/1, 12, 13, 14/1, 14/2, 15/2, 16/1, 16/2, 17/1, 19/1, 20
ecologico-territoriale	alto fusto	fustaia disetaneiforme	2, 3, 4/1, 17/3, 19/2
tutela habitat di interesse comunitario	alto fusto	fustaia disetaneiforme	1
didattica agro-forestale	alto fusto, ceduo	fustaia disetaneiforme, fustaia coetaneiforme, ceduo a raso ceduo matricinato	18/1

5.1 Categorie attitudinali

Le diverse funzioni che il bosco è chiamato a svolgere si sono tradotte in categorie attitudinali che individuano territorialmente la funzione individuata come prevalente. Sono state identificate 4 categorie:

CATEGORIE ATTITUDINALI	SUPERFICIE (ha)
R - fruizione ricreativa	152,5291
D - didattica agro-forestale	25,6327
E - funzione ecologico-territoriale	33,2310
H - tutela degli habitat di interesse comunitario	9,9320
TOTALE	221,3248

5.1.1 R - Zone per la fruizione ricreativa

Sono queste le zone sia boscate che prative attualmente utilizzate per la frequentazione ricreativa o dove si prevede che questa venga sviluppata nel breve-medio periodo.

Complessivamente queste zone occupano 152,5291 ha, ripartite come da tabella seguente:

<i>PARTICELLA / SOTTOPARTICELLA</i>	<i>SUPERFICIE (ha)</i>
5	5,5951
6	6,2706
7	5,6352
8	10,7000
9	5,0705
10	10,7042
11	9,9006
12	13,4045
13	21,0730
14/1, 14/2	9,9347
15/2	10,0502
16	10,6099
17/1 , 17/2	16,9692
19/1	10,2202
20	6,3912
TOTALE	152,5291

Già attualmente vi è un consistente afflusso di visitatori, appartenenti ad una tipologia diversificata: famiglie con bambini, persone anziane, persone con cani, sportivi (jogging, mountain-bike, passeggiate a cavallo, ...), appassionati di ambiente, scolaresche, cacciatori, altri gruppi organizzati (es.: protezione civile per l'addestramento cinofilo) e anche singole persone semplicemente in cerca di natura per ricreare lo spirito. Questa eterogeneità determina anche l'insorgere di conflitti tra tipi diversi di fruitori. Ad esempio:

- tra i cacciatori e i restanti visitatori;
- tra i ciclisti e i pedoni (lungo i percorsi);
- tra i possessori di cani e le persone che li temono.

Il Piano di gestione forestale non è lo strumento idoneo per risolvere questi conflitti ma, tramite la zonizzazione, ha cercato di indirizzare certi tipi di fruizione verso aree specifiche (particelle o porzioni di particella), favorendo una separazione delle fruizioni contrastanti e l'auto-regolazione del sistema. Saranno eventuali regolamenti emanati dall'IBGP a individuare particolari comportamenti da rispettare e responsabilità.

<i>PARTICELLA / SOTTOPARTICELLA</i>	<i>INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA FRUIZIONE</i>
5	nessuno
6	nessuno
7	nessuno
8/1	aree cani
9	nessuno
10	nessuno
11	fruizione intensiva famiglie

12	nessuno
13	nessuno
14/1, 14/2	nessuno
15/2	aree cani; addestramento cinofilo
16	attività sportiva in bosco
17/1, 17/2	attività sportiva in bosco
19/1	nessuno
20	fruizione intensiva famiglie

Un aspetto particolarmente delicato dal punto di vista forestale riguarda l'interazione bosco/fruitori, per i possibili danni al bosco derivanti da un carico eccessivo di visitatori e, per contro, per i possibili pericoli che comunque derivano dalla frequentazione di un ambiente semi-naturale (vedi il capitolo "Fruizione ricreativa").

5.1.2 D - Zone per la didattica agro-forestale

Un'unica particella si presta per estensione, conformazione e tipo di uso del suolo ad essere utilizzata per la didattica agro-forestale.

PARTICELLA	SUPERFICIE (ha)
18	25,6327
TOTALE	25,6327

E' stata scorporata da quelle genericamente ricreative proprio per rimarcare la sua potenzialità di illustrare come in un museo all'aperto le possibili forme di utilizzo agro-forestale del territorio rurale. La presenza di aree con siepi e coltivi, di prati di una certa estensione, di un arboreto dimostrativo e di una lunga zona boscata latitante un percorso rettilineo di quasi un chilometro la rendono perfetta per la creazione di piccoli appezzamenti contigui caratterizzati da una gestione differenziata della vegetazione, immediatamente comparabili a livello di paesaggio locale e auto-esplicativi se dotati di un'adeguata cartellonistica.

Dal punto di vista strettamente forestale, arboricoltura esclusa, ciò si traduce in tratte boscate sottoposte a forme di governo e trattamento diverse, prendendo spunto da quanto avviene nel bosco di Hayley Wood, presso Cambridge, che costituisce un esempio molto interessante ed efficace per far conoscere il bosco, le sue specie, la storia selvicolturale e le diverse fisionomie che derivano da trattamenti diversi. Indicativamente, per la parte boscata, i popolamenti verranno divisi ai lati del percorso centrale in zone a ceduo semplice e matricinato di età scalare, zone a fustaia coetaneiforme e disetaneiforme ed una zona finale naturaliforme (da lasciare intoccata dopo degli interventi iniziali appositamente studiati per impostare seppure artificialmente un aspetto "naturale" al bosco), procedendo quindi da una situazione di massima "artificialità" ad una di massima "naturalità". Per definire esattamente quali trattamenti effettuare e dove, identificando cioè le singole parcelle, si prenderà in considerazione anche il gradiente di igrofilia dato alla composizione specifica degli impianti (più igrofili a sud, con frassino e olmo, e meno igrofili, a prevalenza di carpino, a nord), il quale può essere utilmente messo in corrispondenza con ben precise forme di governo e trattamento. In occasione dei primi tagli, l'IBGP definirà nel dettaglio l'ubicazione delle diverse parcelle.

5.1.3 E - Zone di rilevanza ecologico-territoriale

Alcune particelle o sottoparticelle non sono adatte, per ubicazione o per la ridotta dimensione, ad una fruizione ricreativa di tipo intensivo. La loro importanza rimane quindi legata principalmente al contributo che esse danno alla formazione della rete ecologica territoriale (anche sotto forma di *stepping stones*), seppure ancora da costruire in questa zona geografica dominata da arativi e edificato, e del paesaggio "verde" urbano. La fruizione

di queste zone rimane comunque possibile, anche se presumibilmente limitata ai visitatori con interessi naturalistici o che comunque rifuggono le zone più affollate. Alcune aree qui comprese sono attualmente occupate da incolti e prati di recente formazione, per i quali si prevede nel medio termine una trasformazione e bosco, prato stabile e zone umide.

PARTICELLA	SUPERFICIE (ha)
2	10,9482
3	6,9101
4	8,9220
14/3	0,4338
15/1, 15/3	4,7418
17/3	0,9910
19/2	0,2841
TOTALE	33,231

La gestione di queste aree sarà minimale, indirizzata a mantenere la presenza di un presidio di specie erbacee, arbustive ed arboree autoctone e favorire la loro fruttificazione e diffusione nei territori circostanti.

5.1.4 H - Zone di tutela di habitat di interesse comunitario

La particella 1 (Carpenedo) rientra in gran parte nel sito SIC e ZPS IT3250010 "Bosco di Carpenedo", in cui sono presenti due habitat di interesse comunitario: 91L0 - *Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)* e 6510 - *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* oltre a diverse specie faunistiche di direttiva.

L'obiettivo per questa zona è, in ottemperanza con gli indirizzi comunitari, quello di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat di interesse comunitario presenti.

PARTICELLA	SUPERFICIE (ha)
1	9,9320
TOTALE	9,9320

Dal punto di vista forestale, il mantenimento dell'habitat 91L0, sostanzialmente un quercu-carpineto, coincide, semplificando di molto l'aspetto ecologico, con il mantenimento della dominanza arborea di farnia e carpino bianco. È importante rendersi conto che il quercu-carpineto è solo una delle facies in cui può presentarsi la vegetazione potenziale forestale per questa zona geografica, e che la presenza della farnia indica una presumibile lunga coesistenza con l'uomo (vedi il capitolo sulla vegetazione potenziale). La tutela del quercu-carpineto deve quindi essere una tutela attiva dal punto di vista selvicolturale e non una conservazione passiva dell'esistente, che risulta d'altronde improponibile viste le condizioni fitopatologiche attuali. In sostanza l'obiettivo è conservare l'habitat 91L0 e non tutelare la generica naturalità del bosco, che probabilmente in assenza di interventi evolverebbe verso facies diverse.

Per quanto riguarda gli habitat prativi, la loro conservazione è assicurata dagli sfalci effettuati nei periodi adeguati e dalla limitazione dell'afflusso dei visitatori.

Un punto importante per la conservazione degli habitat e delle specie tutelate riguarda l'afflusso dei visitatori. Attualmente tale afflusso è limitato il che appare per ora sufficiente a garantire uno stato di conservazione

soddisfacente. Meglio sarà in futuro monitorare l'afflusso per verificare l'insorgere di eventuali problemi in merito.

Da segnalare inoltre che la fruizione di ambienti naturaliformi comporta un aumento del rischio per i visitatori perché gli interventi previsti per la sua riduzione (potature secche, riduzione della densità arborea, sfalci frequenti) mal si accordano con il buon funzionamento dell'ecosistema. Questo sarà vero in particolare nel bosco storico, dove numerose sono le piante deperienti. Sarà compito dell'IBGP provvedere ad avvisare i visitatori dei possibili pericoli ed eventualmente adottare misure particolari per la riduzione del rischio, ad esempio, a puro titolo indicativo, vietando l'accesso nei giorni di forte ventosità e consentendo di accedere al bosco storico solo tramite visite guidate previa fornitura quali DPI di caschetti ai visitatori.

Negli imboschimenti adiacenti al bosco storico la gestione sarà rivolta ad accelerare la loro fusione ecologica con il medesimo, in particolare avviando una diversificazione strutturale per favorire l'insediamento della rinnovazione.

5.2 Classi di governo e classi colturali

Occorre tener presente che non esistono dei modelli di riferimento per i quercu-carpineti planiziali, stante la loro esiguità. L'unico modello storicamente presente è quello del ceduo matricinato che, seppure criticato dal punto di vista dell'impatto degli interventi, ha consentito alle specie di questo tipo forestale di giungere fino a noi. Tendenzialmente ora si cerca di sostituire questa forma di governo con la fustaia, ma è necessario affinare questa tendenza avendo ben presente che:

- la farnia, considerata fondamentale nella costituzione dei quercu-carpineti e qui presente al margine del suo areale di optimum ecologico, è una specie eliofila che può trarre vantaggio dalle ceduzioni a turni brevi come anche dalla contiguità tra zone a bosco e zone a prato; la sua presenza è quindi legata alla presenza attiva dell'uomo. Una fustaia densa, sia essa monoplana che pluristratificata, non consente la sopravvivenza dei semenzali di farnia, che dopo 1-2 anni muoiono;
- l'isolamento geografico di queste formazioni boscate non favorisce la migrazione all'interno o verso l'esterno delle specie animali e vegetali (e in senso lato dell'informazione ecologica) ed è quindi opportuno garantire all'interno del BdM la presenza di una pluralità di ambienti tale da assicurare la sopravvivenza di tutte le specie presenti, considerando anche i dinamismi della struttura arborea con quel che ne consegue dal punto di vista del microclima interno al bosco;
- la fustaia disetaneiforme (che non rispetti quindi le seriazioni normali di una fustaia disetanea), applicata più per gruppi che per piede d'albero, consente al selvicoltore la possibilità di adeguare gli interventi alle specifiche condizioni locali del soprassuolo, favorendo di volta in volta le specie ritenute degne di sviluppo o di tutela e consente il mantenimento della pluralità di ambienti ricercata e dei dinamismi tipici forestali;
- la fustaia coetanea o coetaneiforme è d'altro canto necessaria per assicurare degli ambienti di una certa estensione caratterizzati da bassa luminosità, da una netta separazione tra il piano delle chiome e il suolo e, sostanzialmente, per instaurare condizioni nemorali di bosco "chiuso", indispensabili per certe specie sia vegetali che animali, che in una fustaia disetaneiforme si ritrovano solo localmente.

Nella definizione delle classi di governo e colturali, anche per cercare di armonizzare quanto sopra con l'approccio e con la terminologia assestamentale tradizionali, si è inoltre tenuto presente che:

- le categorie attitudinali indicano sempre una prevalenza all'interno di una particella e non escludono per alcune aree, anche non evidenziate in cartografia, una diversa attitudine del bosco;

- dato l'utilizzo principalmente ricreativo del bosco, si prevede inoltre che vengano seguiti dei modelli colturali differenziati entro la stessa particella, dipendentemente dall'ubicazione delle zone di intervento rispetto ai percorsi e alle aree di sosta.

Per questo l'architettura generale del piano non è di tipo gerarchico (classe attitudinale – particella – forma di governo - classe colturale) quanto di tipo a rete, in un intreccio di relazioni che ben rispecchia la complessità del sistema BdM. Sostanzialmente si configurano 4 modelli colturali:

<i>MODELLO COLTURALE</i>	<i>DESCRIZIONE SINTETICA</i>
A – fustaia disetaneiforme	bosco di alto fusto, disetaneo per gruppi di 200-1000 m ² o per piede d'albero
B – fustaia coetanea	bosco di alto fusto, coetaneo su superfici variabili in base alla grandezza della particella o della sottozona interessata, più rado in prossimità di percorsi e aree di sosta
C – ceduo semplice	ceduo semplice applicato su strette fasce per dissuadere i visitatori dall'attraversamento delle stesse o su piccole parcelle nell'area didattica agro-forestale
D – ceduo matricinato	ceduo matricinato, eventualmente anche a gruppi, su parcelle dell'area didattica agro-forestale

I modelli citati vengo applicati alle varie categorie attitudinali in maniera diversificata, in base alla situazione specifica incontrata:

<i>CATEGORIE ATTITUDINALI</i>	<i>MODELLI COLTURALI</i>	<i>SPECIFICAZIONE INDIRIZZO COLTURALE / SOTTOZONA DI APPLICAZIONE</i>
zone per la fruizione ricreativa	A – fustaia disetaneiforme	A.1 – formazione di fustaia irregolare, ad elevato dinamismo, poco permeabile alla vista (<i>in zone facilmente percorribili dai mezzi di servizio (senza scoline), o poste ai margini</i>) A.3 – formazione di fascia di margine densa, pluristratificata (<i>a confine tra bosco e coltivi/insediamenti/infrastrutture</i>)
	B – fustaia coetaneiforme	B.1 – formazione di fustaia tendenzialmente rada, valorizzando anche gruppi e singole piante con criterio estetico e di sicurezza (<i>presso percorsi e aree di sosta</i>) B.2 – formazione di fustaia a densità regolare, con innalzamento delle chiome, permeabile alla vista (<i>tendenzialmente in appezzamenti di una certa ampiezza e in quelli caratterizzati da percorribilità limitata dai fossi di scolo</i>)
	C – ceduo (<i>fascia di dissuasione</i>)	C.1 – formazione di fascia a ceduo semplice, densa con polloni, rovi e arbusti (<i>a contatto tra le aree a maggior fruizione e le altre aree boscate in cui si vuole scoraggiare l'accesso</i>)
zone per la didattica agro-forestale	A – fustaia disetaneiforme	aree individuate nella particella 18 con progetto <i>ad hoc</i> per la didattica agro-forestale
	B – fustaia coetaneiforme	
	C – ceduo	
zone a funzione ecologico-territoriale	A – fustaia disetaneiforme	A.4 – formazione di fustaia disetanea per gruppi, con interventi speditivi
		A.3 – formazione di fascia di margine densa, pluristratificata (<i>a confine tra bosco e coltivi/insediamenti/infrastrutture</i>)

zone di tutela degli habitat di interesse comunitario	A – fustaia disetaneiforme	<p>A.1 – formazione di fustaia irregolare, ad elevato dinamismo, poco permeabile alla vista (<i>negli imboschimenti</i>)</p> <p>A.2 – interventi colturali per la tutela tipologica dell’habitat 91L0 <i>Querceti di rovere illirici (nel bosco storico)</i></p> <p>A.3 – formazione di fascia di margine densa, pluristratificata (<i>a confine tra bosco e coltivi/ insediamenti/infrastrutture</i>)</p>
---	----------------------------	--

L’identificazione cartografica delle varie zone ove applicare i diversi modelli colturali è riportata nella *Carta degli interventi* ed ha carattere indicativo e non prescrittivo.

6 GOVERNO E TRATTAMENTO

In generale la forma di governo applicata al BdM è la fustaia. Uniche eccezioni sono le fasce a ceduo semplice per dissuadere la libera percorrenza su certe aree ricreative e le aree a ceduo che verranno identificate per la didattica agro-forestale nella particella 18.

Le particolari esigenze (tutela habitat 91L0, diversificazione ambientale,...) e condizioni (popolamenti con forti dinamismi, possibilità di interventi frequenti, ...) del BdM determinano tuttavia una gestione più intensiva ed elastica, in cui più che la divisione classica tra ceduo, fustaia coetanea e fustaia disetanea conta la forma strutturale che si intende dare alle diverse zone del bosco, guidati dalla funzione che esse devono assolvere.

I criteri di seguito definiti costituiscono degli indirizzi per la progettazione degli interventi di taglio e possono essere modificati in base a più approfondite considerazioni sui casi specifici da affrontare.

6.1 Fustaia

Per garantire una certa variabilità ambientale e quindi ecologica sia complessiva del BdM che interna ai singoli appezzamenti forestali, si è cercato di indirizzare le zone a fustaia sia verso strutture coetanee/coetaneiformi di una certa estensione che disetanee su piccole superfici. Un caso a parte è dato dal bosco storico di Carpenedo, per il quale ogni intervento sarà di tipo colturale per garantire la sopravvivenza e rinnovazione della farnia *in primis* e quindi delle altre specie del quercu-carpineti, con probabili situazioni di disetaneità anche per piede d’albero.

6.1.1 A – Fustaia disetaneiforme

Le formazioni attuali sono tutte tendenzialmente coetanee. Poiché lo scopo è quello di diversificare la struttura sono stati individuati dei tipi strutturali/gestionali di riferimento, verso cui il bosco verrà indirizzato tramite gli interventi selvicolturali previsti dal piano.

Nella formazione della fustaia disetaneiforme vengono individuati 4 approcci, diversi in rapporto alla categoria attitudinale in cui il bosco è collocato e che corrispondono al tipo di trattamento (in senso lato) applicato:

- | |
|---|
| <p>A.1 – formazione di fustaia irregolare, ad elevato dinamismo</p> <p>A.2 – interventi colturali per la tutela tipologica dell’habitat 91L0 <i>Querceti di rovere illirici</i></p> <p>A.3 – formazione di fascia di margine densa, pluristratificata</p> <p>A.4 – formazione di fustaia disetanea per gruppi</p> |
|---|

6.1.1.1 A.1 – formazione di fustaia irregolare ad elevato dinamismo

Caratteristiche strutturali di riferimento

Bosco con il piano superiore delle chiome (canopia) ondulato per la presenza di gruppi di piante di diversa età, non necessariamente pluristratificato. I gruppi sono tendenzialmente piccoli (struttura orizzontale a grana media-fine), indicativamente con dimensioni variabili tra i 100 e i 1000 m², di dimensione sia compatta che allungata lungo le vie di penetrazione. Le piante più giovani possono essere costituite anche da polloni emessi a seguito degli interventi. Presenza anche di individui singoli di notevoli dimensioni, favoriti dall'eliminazione della concorrenza laterale. Rinnovazione sempre presente anche se con distribuzione irregolare. Presenza diffusa di arbusti e rovi, in particolare nelle zone appena tagliate.

Caratteristiche paesaggistiche

Da fuori (paesaggio "esterno") il bosco appare molto movimentato, naturale e poco ordinato, con una scarsa permeabilità visiva, adatto quindi a formare quinte e barriere visive nelle zone marginali. Il paesaggio "interno" (paesaggio strettamente locale percepito addentrandosi dentro il bosco) è ancora più selvaggio per la presenza di rovi e arbusti nelle aree tagliate e lungo le vie di esbosco. Paesaggio apprezzabile, perché comprensibile e ricco di situazioni particolari da osservare, più dall'appassionato di natura che dalle persone in cerca di un ambiente rassicurante.

Dove applicare questo trattamento

Questo tipo di struttura boschiva viene realizzata su parte degli imboschimenti delle aree ricreative ed in quelli di Carpenedo.

Nelle zone ricreative interessa tendenzialmente le aree periferiche rispetto ai percorsi e alle aree di sosta, quelle dove è necessario creare delle quinte impenetrabili alla vista (zone marginali, poco fruite direttamente) e quelle dove la percorribilità del bosco da parte dei mezzi utilizzati per gli interventi (che possono essere effettuati anche con un livello spinto di meccanizzazione e con frequenze abbastanza ravvicinate) non sia limitata dalle scoline.

Negli imboschimenti di Carpenedo questo tipo di intervento viene previsto in maniera generalizzata perché assicura la dovuta attenzione alle situazioni locali (nuclei di rinnovazione, piante da favorire, ...) e una variabilità ambientale adatta a favorire il trasferimento dell'informazione ecologica (migrazione di specie, reti trofiche, ...) contenuta nel bosco storico alle formazioni adiacenti.

Metodologia selvicolturale

Età di intervento: si procede dando la precedenza alle perticaie, per poi intervenire sulle spessine in transizione a perticaia, età queste in cui il monitoraggio ha evidenziato l'avvio della rinnovazione naturale e il più elevato valore dell'indice di ombreggiamento al suolo.

Tempo di ritorno: nella fase di avvio della trasformazione a bosco disetaneiforme si torna ad intervenire nella stessa particella dopo 5 anni. Successivamente l'intervento può essere allungato ad ogni decina d'anni.

Intensità del prelievo: dal 25 al 30% del numero di piante totali del lotto con il primo intervento; dopo il secondo intervento effettuato a distanza di 5 anni la percentuale complessiva sale al 40-50%. In termini di massa la percentuale si abbassa per il rilascio delle piante migliori.

Grado di meccanizzazione: per trasformare gli attuali imboschimenti coetanei nella struttura disetaneiforme di riferimento si consiglia di intervenire con un grado medio di meccanizzazione. Gli interventi meccanizzati, anche con processori di limitate dimensioni, si concentrano nelle piste di penetrazione e nelle aree immediatamente limitrofe. Altrove si procede con abbattimento manuale ed esbosco indiretto con verricello, se necessario.

Criteri selvicolturali: nella fase di avvio della trasformazione a bosco disetaneiforme, compatibilmente con le dimensioni, si interviene su circa 2/3 della superficie dell'appezzamento, comprendendo in questa frazione le piste di penetrazione, le fasce adiacenti sottoposte a diradamento e le aree ove effettuare dei tagli a buche. Il

restante 1/3 viene lasciato alla libera crescita senza intervento alcuno . La metodologia proposta è la seguente, come illustrato nell'allegato D:

FASE 1

1. si aprono, tagliando a raso quanto necessario, delle piste di penetrazione, non necessariamente rettilinee, distanti circa 50 m l'una dall'altra e possibilmente formanti una griglia che copra l'intera area di intervento;
2. lateralmente alle piste si effettua un diradamento, selettivo se in presenza di piante notevoli, per una profondità indicativa di 10 m, prelevando indicativamente dal 30 al 50% delle piante presenti, interessando circa 1/3 della superficie del lotto;
3. in alcuni incroci delle piste di penetrazione, si allarga l'incrocio con un taglio raso (buca) di 100-400 m²: questo consente durante l'intervento la formazione di piazzali temporanei di deposito e lavorazione (eventuale cippatura) e, dopo l'intervento, la formazione di una zona a vegetazione più giovane (rinnovazione insediatasi, ricacci dalle ceppaie, arbusti, rovi), contribuendo alla diversificazione strutturale e cronologica. L'apertura delle buche avviene in due fasi: su circa 1/6 della superficie del lotto durante il primo intervento e su un ulteriore 1/6 al secondo passaggio (dopo 5 anni): complessivamente il taglio a buche riguarda 1/3 del lotto.
4. le parti interne alla griglia di piste di penetrazione, non interessate dai diradamenti né dai tagli a buche (qui chiamate per comodità "*core area*", che dovrebbero coprire anche in questo caso circa 1/3 della superficie totale del lotto), vengono lasciate per il momento alla loro evoluzione naturale. Solo in presenza di piante particolarmente promettenti e vigorose si possono effettuare delle cercinature sugli alberi vicini per favorirne la rapida crescita, senza dover procedere ad abbattimenti e relativo esbosco con vantaggi economici (minor lavoro), ecologici (avvio del ciclo trofico della necromassa forestale) e strutturali (mantenimento della struttura e assenza di danni alle piante adiacenti).

FASE 2

Il secondo intervento (dopo 5 anni) è più speditivo e serve a verificare gli esiti nelle fasce diradate (con il taglio delle eventuali piante inclinate e un eventuale ulteriore ma moderato diradamento) e ad aprire la seconda quota di buche (1/6 della superficie totale). Non si interviene in alcun modo con decespugliamenti o altro nelle buche precedentemente aperte né nelle *core area* precedentemente lasciate, delegando ai meccanismi evolutivi naturali l'evolversi della struttura e l'affermarsi dell'eventuale rinnovazione.

Seguendo il metodo sopra citato si ottiene un bosco con una trama a densità arborea regolare (fasce diradate), in cui si inseriscono delle aree a densità da colma ad eccessiva (*core area*) e delle buche aperte di pari o inferiori dimensioni dove si svilupperà una nuova generazione di piante. Avremo inoltre delle piante d'élite favorite dalle cercinature e dai diradamenti e la presenza di una quantità limitata di necromassa forestale, altrimenti irreperibile in imboschimenti di questa età, per avviare i cicli ecologici connessi. Il tutto con un'organizzazione del cantiere sufficientemente semplice ed economica e senza compattare il suolo se non nelle piste di penetrazione realizzate.

6.1.1.2 A.2 - interventi colturali per la tutela tipologica dell'habitat 91L0 Querceti di rovere illirici (bosco storico di Carpenedo)

L'obiettivo è conservare l'habitat 91L0 - *Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)* e quindi garantire la sopravvivenza della farnia, attualmente in precarie condizioni fitosanitarie, e delle altre specie costitutive. Considerata la modesta estensione di questa porzione di bosco (circa 2,7 ha) gli interventi si baseranno sull'analisi delle condizioni strettamente locali, fino a considerare la singola pianta, e saranno guidate da criteri esclusivamente colturali, senza alcun riferimento ad una situazione di "normalità" che fissi una seriazione

diametrica da ricercare: la disetaneità del popolamento sarà più una conseguenza degli interventi colturali effettuati che un obiettivo ricercato.

Caratteristiche strutturali di riferimento

Non esiste nella nostra realtà una struttura di riferimento per il quercio-carpineto che non sia quella del ceduo matricinato, storicamente determinata. Tuttavia, per la criticità delle condizioni fitopatologiche della farnia, non è pensabile affidarsi solo a questo tipo di struttura per garantire la conservazione dell'habitat considerato. Per questo il riferimento adottato è quello di un bosco dotato di una varietà di ambienti adeguata a consentire la rinnovazione e la sopravvivenza di tutte le principali specie caratteristiche, da quelle eliofile come la farnia a quelle sciafile come il carpino bianco. La struttura sarà quindi diversificata, si costruirà ed evolverà a partire da considerazioni strettamente locali legate alle condizioni fitosanitarie delle singole piante e alle necessità di favorire questa o quella specie. L'azione dell'uomo qui mira a ricreare per quanto possibile le perturbazioni e le dinamiche che caratterizzano un bosco: crollo di grosse piante (apertura di buche), selezione naturale (diradamenti selettivi), ecc.

Caratteristiche paesaggistiche

Il carattere paesaggistico (paesaggio interno) che si intende perseguire nel bosco storico di Carpenedo è quello di un bosco naturale, in cui l'aspetto non sia ricercato artificialmente ma sia una conseguenza dei dinamismi presenti o innescati dai tagli. Non necessariamente piacevole, con anche piante deperienti e morte in piedi, nuclei di arbusti impenetrabili, rami secchi sparsi al suolo e per questo apprezzabile solo da appassionati di natura e spiriti inquieti.

Dove applicare questo trattamento

Questo tipo di intervento è limitato al solo bosco storico di Carpenedo.

Metodologia selvicolturale

Età di intervento: gli interventi selvicolturali saranno effettuati senza tener conto dell'età del soprassuolo, bensì seguendo i criteri esposti più avanti.

Tempo di ritorno: si prevede di intervenire ogni 5 anni, valutando ad ogni passaggio la situazione in base ai criteri esposti più avanti. Nelle zone sottoposte a taglio a buche ove sia stata riscontrata la presenza di rinnovazione di farnia sarà invece necessario intervenire per almeno 3 anni consecutivi per garantirne la sopravvivenza e il superamento della concorrenza delle piante limitrofe.

Intensità del prelievo: non definita a priori.

Grado di meccanizzazione: il livello di utilizzo di macchinari forestali sarà ridotto al minimo, consentendo la penetrazione del solo trattore per l'esbosco lungo la pista esistente con ingresso a sud. I fusti abbattuti verranno esboscati con verricello a strascico indiretto o lasciati in loco.

Criteri selvicolturali: durante la martellata si seguiranno i criteri di seguito illustrati:

SITUAZIONE LOCALE	OBIETTIVO	INTERVENTO
farnie adulte deperienti e assenza di rinnovazione affermata di farnia	tutelare la farnia tramite: <ul style="list-style-type: none"> - riduzione della concorrenza laterale; - creazione delle condizioni per l'insediarsi della rinnovazione di farnia; - allevamento della rinnovazione di farnia insediata. 	<ul style="list-style-type: none"> - abbattimento delle piante aduggianti la chioma delle farnie, evitandone però il completo isolamento per motivi di resistenza ai venti e per ridurre lo stress fisiologico alle farnie dovuto al repentino cambio di microclima; - localmente, presso le farnie con chiome vitali promettenti per la produzione di ghianda, taglio raso a buche di indicativamente 400-600 m², possibilmente di forma quadrata o comunque non allungate, dove eliminare anche la vegetazione arbustiva per dare maggiore illuminazione al suolo;

		<ul style="list-style-type: none"> - nei tre anni successivi ai tagli verifica della rinnovazione di farnia insediata e suo allevamento tramite eliminazione di rovi, ricacci, arbusti adiacenti.
nuclei densi di carpino a ceppaia con problemi fitosanitari	<p>tutelare il carpino tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rinnovazione agamica: - rinnovazione da seme e crescita dei semenzali già insediati, se presenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - ceduzione a raso delle ceppaie di carpino con problemi fitosanitari palesi (chiome deperienti); - taglio di avviamento all'alto fusto tramite diradamento sulla ceppaia nei casi di problemi fitosanitari non manifesti o modesti (qualche branca secca), rilasciando 2-3 (4) polloni per ceppaia; - la riduzione di densità dovuta ai due interventi sopra descritti aiuta la crescita della rinnovazione eventualmente già presente e l'insediarsi di nuova rinnovazione, in particolare di specie sciafile quali il carpino.
ceduo costituito da piante sane	favorire il passaggio a fustaia	<ul style="list-style-type: none"> - taglio di avviamento all'alto fusto rilasciando 1-3 (fino a 4 nei carpini) polloni per ceppaia; - leggero diradamento se la copertura, nonostante il taglio di avviamento, rimane eccessiva.
zone arbustate o tagliate da poco	favorire le dinamiche evolutive	<ul style="list-style-type: none"> - taglio ricorrente del rovo nelle zone ove è più compatto e rischia di bloccare l'evoluzione della vegetazione; - allevamento della rinnovazione affermata di farnia tramite eliminazione di rovi, ricacci e arbusti adiacenti.
tutte le zone	<p>mantenere condizioni edafiche adatte tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitazione/riduzione del compattamento del suolo. 	<ul style="list-style-type: none"> - limitare al massimo l'ingresso ai mezzi meccanici, anche in considerazione che molto legno morto può rimanere sul terreno; - in occasione degli interventi effettuare tranquillamente, se necessario, lo strascico indiretto dei fusti abbattuti tramite verricelli mobili. L'eventuale sommovimento del terreno dovuto al trascinarsi di fusti con monconi di rami aiuta la rottura della crosta argillosa superficiale e l'inglobamento di sostanza organica nel terreno.
	<p>favorire la fauna minore tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formazione di microhabitat adatti. 	<ul style="list-style-type: none"> - non riceppare le ceppaie sottoposte a taglio raso, per favorire la formazione di carie e piccoli ambienti di rifugio e riproduzione; - accatastare localmente i fusti depezzati, ponendo al di sopra la ramaglia per favorire la formazione di ambienti di rifugio e riproduzione; - nelle zone dove si è intervenuto con i tagli, formazione manuale di modesti avvallamenti (profondi max. 40 cm) con ammuccchiamento a lato del materiale scavato, a imitazione della situazione lasciata dallo sradicamento di alberi (buche con zolla emergente e incremento illuminazione).
	<p>favorire le reti trofiche legate alla disgregazione della necromassa legnosa tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rilascio di legno morto in bosco di varia tipologia (legno in piedi, legno a terra, dimensioni e specie diverse). 	<ul style="list-style-type: none"> - rilascio delle piante morte in piedi se a distanza di sicurezza (pari all'altezza della pianta) dal percorso pedonale interno; - rilascio sul letto di caduta del materiale legnoso tagliato e non esboscato, evitando l'accatastamento, a imitazione dei processi naturali;

		- nelle zone dove non si prevede l'entrata in rinnovazione (zone di avviamento a fustaia) rilascio andante sul terreno delle piante abbattute.
--	--	--

6.1.1.3 A.3 – formazione di fascia di margine densa, pluristratificata

Caratteristiche strutturali di riferimento

Fascia perimetrale delle formazioni boscate, pluristratificata, formata da alberi di grandi dimensioni che crescono tra i 5 e i 10 m dal confine per non aduggiare eccessivamente le piante sottostanti, alberi di dimensioni più contenute (compresi polloni da ceppaia), arbusti, rovi e lianose a formare un mantello compatto, verso l'esterno.

Caratteristiche paesaggistiche

Dall'esterno la percezione è quella di un bosco naturale, ricco di fioriture e fruttificazioni evidenti per la presenza di arbusti tendenzialmente eliofili. Dall'interno del bosco costituisce uno schermo denso, compatto e scuro per il controllo, non permeabile alla vista.

Dove applicare questo trattamento

Questo tipo di intervento è utilizzato in tutte le aree boscate confinanti con appezzamenti agricoli, residenziali o con infrastrutture.

Metodologia selvicolturale

Età di intervento: negli imboschimenti si interviene quando essi raggiungono lo stadio di spessina o perticaia. Nel bosco storico di Carpenedo l'intervento può essere eseguito subito.

Tempo di ritorno: si ritiene sufficiente verificare ogni 5 anni la compattezza del mantello per intervenire solo se necessario.

Intensità del prelievo: non definita a priori.

Grado di meccanizzazione: non definito a priori. Lungo i margini boschivi non visibili da vicino dai percorsi o dalle aree di sosta si può sperimentare il passaggio con barre falcianti/sminuzzatrici, che deve però essere frequente (ogni 3 anni) per consentire la formazione di una barriera compatta di fogliame.

Criteri selvicolturali: gli interventi mirano a impedire l'ingresso di specie vegetali alloctone tramite la formazione di una copertura densa e pluristratificata di margine e la riduzione del pericolo di schianto di alberi che provochino formazioni di *gap* nel mantello. Si interviene con:

- avviamento all'alto fusto nelle ceppaie più vigorose, rilasciando 2-3 polloni per ceppaia, cercando di indirizzare l'abbattimento in modo da minimizzare i danni alla fascia arbustiva perimetrale (bosco storico di Carpenedo);
- spollontatura/potatura di formazione nelle piante che lo richiedono, poste a 5-10 m dal confine boschivo, per favorire la crescita di piante stabili di grosse dimensioni con chioma alta (imboschimenti);
- ceduzione delle piante pollonifere poste al margine esterno (per favorire il ricaccio e la formazione di chiome di bassa altezza);
- abbattimento dei fusti instabili inclinati verso le proprietà limitrofe;
- ove possibile e necessario piantagione di specie arbustive al margine esterno.

6.1.1.4 A.4 – formazione di fustaia disetanea per gruppi

Nei boschi poco frequentati, di valenza più che altro ecologico-territoriale, l'obiettivo è quello di creare dei soprassuoli stabili dotati di una certa complessità strutturale nel loro insieme, tramite interventi efficaci quanto poco costosi.

Caratteristiche strutturali di riferimento

Fustaia disetanea per gruppi di media dimensione (1.000-5.000 m²). Entro i gruppi struttura coetaneiforme a densità regolare. I gruppi più giovani possono essere formati anche da polloni emessi a seguito dei tagli, che verranno in seguito diradati e trattati come fustaia transitoria. Tendenzialmente nel medio-lungo periodo si avranno gruppi di 3 classi di età (0-20, 21-40, 41-60 anni), con zone anche di età maggiore nel lungo periodo.

Caratteristiche paesaggistiche

Dall'esterno la percezione è quella di un bosco naturale per la presenza del mantello ben formato. Si intuisce tuttavia la gestione attiva da parte dell'uomo per la visibile differenza di altezza nei gruppi adiacenti di piante. Il paesaggio interno è variabile passando attraverso gruppi di diversa età, ma tendenzialmente ordinato. Anche la presenza dei mucchi ordinati di ramaglia derivanti dalle utilizzazioni lo fa percepire come un bosco gestito.

Dove applicare questo trattamento

Boschi della classe attitudinale ecologico-territoriale.

Metodologia selvicolturale

Età di intervento: entro il periodo di validità del piano si procede nella fase di spessina con uno sfollo tendenzialmente geometrico (spessine giovani) o con un diradamento tendenzialmente basso (transizione spessine/perticaia). Nella successiva fase di perticaia già diradata, formata da piante con chiome sviluppate e buona capacità di fruttificazione, si inizia a intervenire con dei tagli rasi a buche per la formazione dei primi gruppi di età diversa.

Tempo di ritorno/turno: a livello di appezzamento boscato, costituito in previsione da più gruppi di età diversa, si interviene ogni 10 anni, con diradamenti e/o tagli rasi a buche. Il turno di riferimento entro i gruppi coetaneiformi è per ora fissato in 60 anni, utile solo a definire la ripartizione cronologica del bosco in 3 gruppi (0-20, 21-40, 41-60 anni).

Intensità del prelievo: considerata la fase giovanile in cui si trovano gli imboschimenti, la finalità di avere chiome ben formate (atte a fruttificare), fusti stabili più che slanciati e l'approccio "economico" dato agli interventi in queste zone, il prelievo interesserà dal 30 al 50% del numero di piante presenti. Percentuali minori annullerebbero in breve gli effetti del diradamento, richiedendo nuovi interventi in tempi brevi senza particolari effetti benefici a livello ecologico-territoriale.

Grado di meccanizzazione: medio-alto. Poiché i diradamenti non sono di tipo selettivo e i tagli a buche interessano superfici abbastanza ampie si potranno utilizzare macchine operatrici non solo per l'esbosco ma anche per le fasi di abbattimento.

Criteri selvicolturali: gli interventi sono improntati alla rapidità ed economicità di esecuzione per dare dei soprassuoli a densità inferiore del 30-50% rispetto all'attuale. I criteri di indirizzo all'interno dei gruppi coetanei sono i seguenti:

- giovani spessine: sfollo con criterio semi-geometrico. Si tracciano le vie di penetrazione possibilmente ortogonalmente alle file d'impianto, con distanza 10 m l'una dall'altra, eliminando le piante che si incontrano senza alcuna valutazione (criterio geometrico). Tra le vie di penetrazione si procede a scelta, eliminando le piante meno promettenti fino a raggiungere la densità e composizione desiderata.
- transizione spessina/perticaia: intervento simile al precedente nei popolamenti non diradati in precedenza; diradamento tendenzialmente basso di grado medio negli altri casi.

- perticaia adulta (oltre il periodo di validità del piano): tagli rasi a buche, interessanti progressivamente fino a 1/3 della superficie complessiva ogni 20 anni.

6.1.2 B – Fustaia coetaneiforme

La necessità ecologica di avere delle superfici di una certa estensione a bosco chiuso, ombroso, con il piano delle chiome arboree nettamente separato da quello del sottobosco, non può essere soddisfatta da un bosco disetaneiforme, anche se per gruppi, poiché nel caso specifico (particelle forestali di piccola superficie) le dimensioni dei gruppi sarebbero troppo esigue. Per questo motivo parte degli imboschimenti saranno indirizzati alla formazione di fustaie coetanee.

Attualmente gli imboschimenti sono assimilabili a dei popolamenti naturali con stadi cronologici che vanno dal novelleto alla perticaia. Le differenze di età tra i vari imboschimenti sono ancora attualmente percepibili ma tenderanno ad annullarsi man mano che i popolamenti cresceranno, dando una fisionomia coetaneiforme al complesso boscato. Nel periodo di validità del piano l'obiettivo per queste formazioni è quello di avere dei popolamenti formati da piante stabili e ben conformate, regolandone quindi la densità in armonia con la funzione prevalente, se paesaggistico-ricreativa o ambientale, che assumono.

Nella gestione della fustaia coetaneiforme vengono individuati 2 approcci, diversi in rapporto alla posizione del popolamento rispetto alle zone maggiormente fruite:

- B.1 – formazione di fustaia tendenzialmente rada, gestita con criteri estetici e di sicurezza per la fruizione
- B.2 – formazione di fustaia a densità regolare

6.1.2.1 *B.1 – formazione di fustaia tendenzialmente rada, gestita con criteri estetici e di sicurezza per la fruizione*

Le zone boscate poste lungo i percorsi e le aree di sosta devono essere gestite con una cura particolare, facendo attenzione non solo alla buona crescita delle piante ma anche alla percezione che i visitatori hanno del bosco e della sua gestione (vedi allegato C) e alle questioni inerenti la sicurezza (vedi il capitolo sulla fruizione ricreativa).

Caratteristiche strutturali di riferimento

Bosco tendenzialmente monoplano, permeabile alla vista (piano delle chiome più alto di 5 m), con copertura da rada a regolare (le chiome devono essere nel complesso leggermente distanziate tra di loro). Distribuzione planimetrica delle piante non necessariamente uniforme, con anche gruppi di alberi cresciuti vicini con chiome compenstrate formanti un'unità distinta dalle piante vicine e piccole chiarie a prato. Localmente ma sporadicamente, gruppi di piante giovani derivanti dall'allevamento della rinnovazione. Assenza di rovi e sottobosco arbustivo se non per qualche sporadico gruppo di arbusti nelle chiarie e assenza di ricacci dalle ceppaie. Assenza anche di ramaglia a terra.

I singoli alberi appaiono sani, con chiome vigorose e, lungo i percorsi, privi di rami secchi potenzialmente pericolosi in caso di caduta. I fusti non sono biforcati, né inclinati né presentano altri punti strutturalmente deboli.

Caratteristiche paesaggistiche

L'obiettivo per queste formazioni è quello di fornire un contesto psicologicamente piacevole per la gran parte dei visitatori comuni, non particolarmente esperti di botanica, ecologia o selvicoltura e quindi inclini a una percezione più istintiva, emotiva che intellettuale e culturale. Il bosco rado su prato è considerato essere uno degli ambienti più profondamente apprezzati dall'uomo, radicato nella sua psiche perché rappresenta una

natura benigna, priva di pericoli, da esplorare in sicurezza. Non genera la claustrofobia di un bosco scuro e denso né l'agorafobia degli ambienti vasti, privi di possibilità di rifugio. Il paesaggio interno è visibile nella distanza, non ci sono nascondigli per predatori ancestrali né vie di fuga occluse. E' "etologicamente" piacevole. Inoltre la presenza di piante vigorose, con chiome ben sviluppate, rassicura circa la vitalità e la ricchezza dell'ambiente in cui i visitatori passeggiano e sostano. L'ordine nella gestione (assenza di ramaglia sparsa a terra, sottobosco pulito) sono altrettanto rassicuranti. Per contro, una minima variabilità ambientale è indispensabile per rafforzare il carattere di naturalità del luogo. Quanto sopra si riflette nella struttura di riferimento e nella pratica gestionale ordinaria.

Dove applicare questo trattamento

Boschi della classe attitudinale ricreativa situati lungo i percorsi e le aree di sosta.

Metodologia selvicolturale

Età di intervento: si interviene su popolamenti di qualsiasi età, con criteri e obiettivi diversi.

Turno / tempistica di intervento: non c'è un turno prefissato. La vigoria, stabilità e aspetto delle singole piante determineranno la loro permanenza o meno in bosco. Gli interventi saranno frequenti, anche per la necessità di una manutenzione annuale del sottobosco presso le aree frequentate. Tendenzialmente sarebbe bene intervenire, ove necessario, ogni 5 anni, assieme alla ceduzione della fascia di dissuasione (C-ceduo semplice) che potrebbe fungere da pista di esbosco senza dover passare per la viabilità ricreativa. In queste occasioni, in base soprattutto alla crescita dimostrata dalle chiome, verranno definiti eventuali interventi a carico della componente arborea (abbattimenti, potature secche, ...).

Intensità del prelievo: data la frequenza degli interventi l'intensità sarà piuttosto bassa, per non scoprire troppo il terreno e limitare il controllo del sottobosco negli anni successivi. Nei novelletti sarà indicativamente attorno al 20% del numero di piante, mentre nelle spessine dove non si è intervenuto in passato la percentuale potrà salire anche al 50% ove necessario per non lasciare contrarre troppo la profondità delle chiome. La densità finale di riferimento per il medio-lungo periodo sarà attorno alle 200 piante per ettaro.

Grado di meccanizzazione: basso. Gli interventi di abbattimento e concentramento saranno eseguiti esclusivamente a mano. Per l'esbosco potranno essere utilizzate sia la viabilità esistente che, preferibilmente, le fasce di dissuasione, ceduate a raso, poste al confine di queste zone o altre piste di penetrazione provenienti dalle capezzagne perimetrali dei fondi imboschiti.

Criteri selvicolturali: gli interventi sono intensivi, improntati alla cura dei particolari, e sono rivolti a portare nel medio-lungo periodo la densità a circa 200 piante/ha. L'effettuazione di interventi precoci, già a livello di novelletto, è rivolta a rimuovere all'inizio i possibili problemi di stabilità dei fusti e fornire un numero adeguato di piante candidate a diventare il soprassuolo principale. L'identificazione delle piante candidate avviene soprattutto in base a previsioni di stabilità dei fusti e crescita armonica delle chiome: non è rivolta all'eliminazione delle piante concorrenti ma all'esecuzione, sulle candidate, di interventi minimi di potatura e spollonamento. I criteri, variabili in base allo stadio cronologico del popolamento, sono i seguenti:

- novelletti: rapida potatura delle biforcazioni potenzialmente concorrenti (polloni basali o getti con codominanza apicale) nei soggetti promettenti.
- giovani spessine: sfollo/diradamento con regolazione spaziale e della composizione specifica, sfollo delle eventuali piante a rapida crescita (pioppi, salici, olmi siberiani), eventuali potature di formazione su piante candidate, spollonatura rilasciando max. 4 polloni, sempre nel caso di piante candidate. Le piante rimaste devono mantenere una copertura complessiva del suolo attorno al 80-90% per favorire ancora l'innalzamento delle chiome e l'avvio dell'autopotatura.
- transizione spessina/perticaia: diradamento con criteri simili a quelli delle giovani spessine, ma lasciando un grado finale di copertura leggermente più basso, del 70-80%. Inoltre eventuale potatura, secca o meno, dei rami più bassi nelle piante candidate. Avviamento all'alto fusto nelle eventuali ceppaie, rilasciando max. 1-2 (fino a 3 nel carpino e nell'acero campestre) polloni ove necessario.

- perticaia: diradamento di maggiore intensità, fino al 50% nel caso di popolamenti eccessivamente densi con chiome in contrazione verso l'alto e fusti che tendono a filare, avviamento all'alto fusto nelle eventuali ceppaie presenti rilasciando 1-2 polloni, potatura secca.
- file H: le file arbustive presenti in alcuni imboschimenti (identificate nei progetti come file H) verranno mantenute, ceduandole periodicamente per mantenere l'habitus arbustivo delle piante che le costituiscono.

Nel caso siano già stati effettuati altri interventi in passato i criteri sopra menzionati si modificano verso una riduzione dell'intensità del diradamento.

6.1.2.2 B.2 – formazione di fustaia a densità regolare

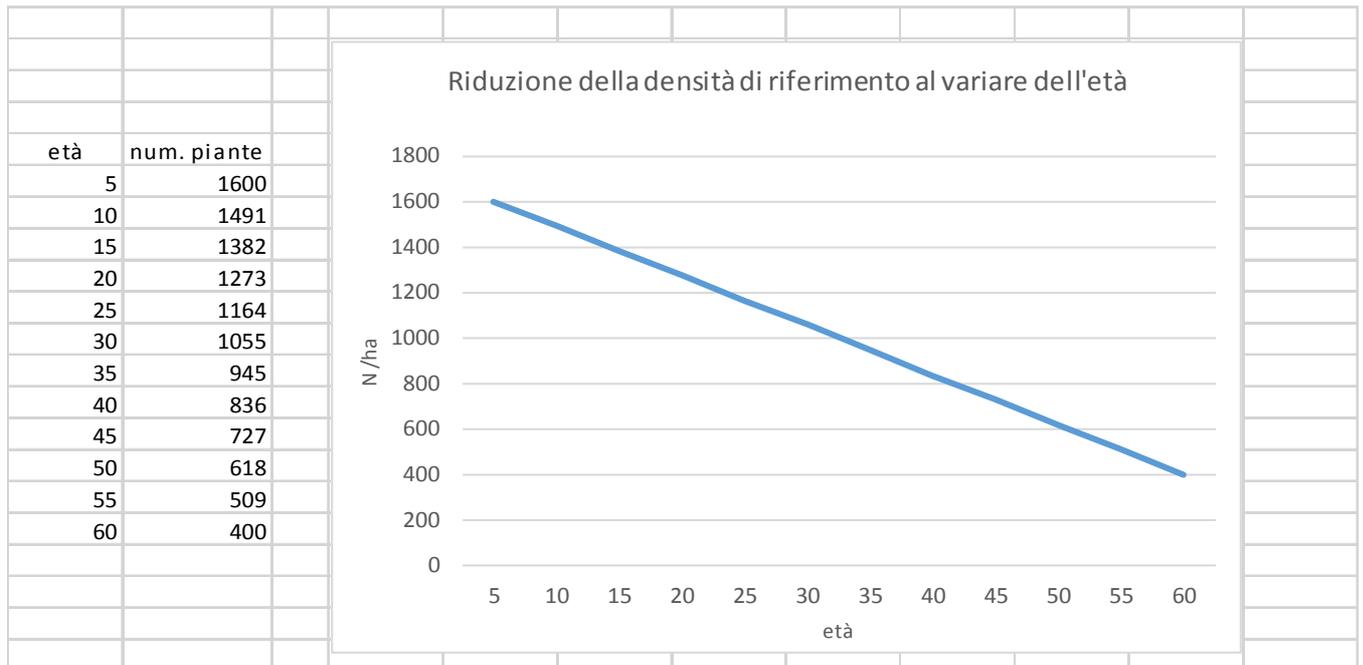
La più appariscente differenza che si riscontra inizialmente tra le piantagioni e i boschi reali consiste nel numero di piante per ettaro, che nel caso dei giovani imboschimenti è di molto inferiore alle situazioni riscontrate in natura. Una seconda differenza riguarda l'elevata presenza, negli imboschimenti, di piante con più getti dominanti, siano essi polloni basali o ramificazioni, originati dai danni causati dalle lepri (taglio del rametto apicale) e dalle manutenzioni dei primi anni (danni al colletto ed altri). Questo difetto viene amplificato e diviene problematico man mano che gli alberi crescono, per la fragilità interna del fusto in corrispondenza delle biforcazioni, e rende necessaria una attenta selezione delle piante del soprassuolo principale. Intervenire con rapidi e modesti tagli di indirizzo (eliminando le biforcazioni indesiderate) nelle fasi giovanili consente quindi di risparmiare interventi più impegnativi nelle fasi successive.

In base a quanto sopra, gli interventi sono rivolti sia a portare il numero di piante verso una situazione di "normalità"⁴ idonea all'età dell'imboschimento che a comporre il soprassuolo principale con piante ben conformate e con una buona ripartizione delle specie, cercando nel frattempo di evitare la comparsa della pre-rinnovazione. Inoltre, poiché questi interventi sono effettuati in zone tendenzialmente non adiacenti ai percorsi o dove la presenza di scoline limita la percorribilità ai mezzi in senso ad esse ortogonale, si preferisce indirizzare l'intervento, a differenza di quello previsto per la fustaia coetaneiforme rada, verso un sistema più semplice e meccanizzato, simile per certi versi a quello utilizzato per le fustaie disetanee.

Caratteristiche strutturali di riferimento

Fustaia coetanea uniforme, a copertura regolare colma, con netta distinzione tra fusto libero e chioma, composta da piante ben conformate e strutturalmente stabili. La densità finale a cui tendere nel medio-lungo periodo è di 400 piante ad ettaro, da conseguirsi attorno ai 60 anni, analogamente a quanto riscontrato come tendenza in quercu-carpineti simili nella bassa pianura friulana.

⁴ In questo contesto la "normalità" dei soprassuoli ha un mero significato di riferimento numerico di prima approssimazione per l'esecuzione dei diradamenti. Saranno i progetti di taglio a verificare effettivamente nel caso specifico la densità da dare al bosco per mantenere la copertura comunque regolare e favorire il graduale innalzamento delle chiome.



Caratteristiche paesaggistiche

Il paesaggio interno è quello di una tipica fustaia adulta di grande estensione, permeabile alla vista, naturale nonostante la sua omogeneità strutturale.

Dove applicare questo trattamento

Zone diverse rientranti nella classe attitudinale ricreativa e, in parte, didattica agro-forestale. Tenzialmente occupa le aree più interne dei vari corpi fondiari, dove si cerca di ricostruire le condizioni ecologiche proprie dell'interno del bosco, limitando in maniera significativa le influenze esterne al bosco.

Metodologia selvicolturale

Età di intervento: come indicazione di massima si interviene in base al confronto tra densità reale e densità normale di riferimento, ogni qual volta la prima è superiore alla seconda. Tuttavia il criterio migliore rimane l'analisi diretta della compenetrazione delle chiome, operando dei diradamenti quando la copertura diventa eccessiva, con chiome che tendono a innalzarsi alla sola porzione apicale delle piante e con filatura dei fusti.

Turno/tempistica degli interventi: non c'è un turno prefissato. La vigoria e stabilità del soprassuolo determinerà la sua permanenza. Gli interventi saranno molto meno frequenti che nella fustaia rada, per contenere i costi di gestione senza avere particolari ripercussioni paesaggistiche, e saranno indicativamente ripetuti ogni 10 anni sulla stessa particella.

Intensità del prelievo: i diradamenti saranno di grado medio, asportando ogni volta circa il 20-30 % del numero di piante, al fine di consentire lo sviluppo di quelle rilasciate senza scoprire eccessivamente il suolo.

Grado di meccanizzazione: medio-alto. Poiché i diradamenti non sono di tipo selettivo ma tendenzialmente geometrici o bassi e i tagli interessano superfici abbastanza ampie, si potranno utilizzare macchine operatrici non solo per l'esbosco ma anche per le fasi di abbattimento.

Criteri selvicolturali: gli interventi sono improntati alla rapidità ed economicità di esecuzione. I criteri di indirizzo sono i seguenti:

- giovani spessine: sfollo con criterio semi-geometrico. Si tracciano le vie di penetrazione possibilmente ortogonalmente alle file d'impianto, con distanza 10 m l'una dall'altra, eliminando le piante che si

incontrano senza alcuna valutazione (criterio geometrico). Tra le vie di penetrazione si procede a scelta, eliminando le piante meno promettenti fino a raggiungere la densità e composizione desiderata.

- transizione spessina/perticaia e perticaia: intervento simile al precedente nei popolamenti non diradati in precedenza; diradamento tendenzialmente basso di grado medio negli altri casi, utilizzando tendenzialmente le piste di penetrazione realizzate nell'intervento precedente.
- appezzamenti solcati da scoline parallele: le vie di penetrazione sono parallele alle scoline, non adiacenti ad esse, eventualmente a metà distanza se ritenuto sufficiente. Per il resto si procede come nei punti precedenti.

6.2 Ceduo

Si prevedono dei limitatissimi casi di governo a ceduo.

6.2.1 C.1 - ceduo semplice (fascia di dissuasione)

A titolo sperimentale, per scoraggiare l'accesso a certe zone interne del bosco, verrà creata al margine della fustaia rada una sottile fascia, con larghezza minima di 5 m, ceduata a raso a turni brevi (indicativamente ogni 5 anni), allo scopo di stimolare il riscoppio di polloni, l'insediarsi di arbusti e dei rovi. Il materiale tagliato potrà anche essere sminuzzato direttamente in loco allo scopo di incrementare la sostanza organica (N in particolare) del terreno e stimolare così i rigoglio del rovo. Se la larghezza di 5 m potrà apparire inizialmente (nei giovani imboschimenti) come sufficiente, è probabile che debba essere progressivamente allargata con il crescere delle piante arboree limitrofe a causa del loro aduggiamento, che tenderà a soffocare polloni, rovi ed arbusti. Il turno di 5 anni è del tutto indicativo; l'importante sarà osservare la compattezza della vegetazione della fascia e effettuare gli interventi prima che la copertura si innalzi.

Il ceduo semplice comparirà anche nella particella 18, quale esempio per la didattica selvicolturale.

6.2.2 C.2 - Ceduo matricinato

Sempre nella particella 18, verranno realizzate anche delle parcelle a ceduo matricinato, con il medesimo scopo dimostrativo.

Per quanto possibile si tratterà di cedui di carpino bianco sotto matricinatura a prevalenza di farnia, con 100 matricine ad ettaro e turno attorno ai 15-20 anni.

6.3 Gestione della necromassa forestale

La presenza in bosco di necromassa forestale di vario tipo è ormai riconosciuto essere un elemento indispensabile per la buona funzionalità ecosistemica del bosco. Il piano prevede il rilascio di piante morte, sia a terra che in piedi, nel bosco storico di Carpenedo, considerato come unico soprassuolo presente dotato di una sua complessità ecologica.

Negli imboschimenti la presenza di legno morto sarà assicurata in due modi:

- nei boschi della categoria attitudinale *E* – *Zone di rilevanza ecologico-territoriale*, tendenzialmente non fruiti, si prevede che parte del materiale tagliato venga ammucciato nelle parti interne del bosco e non cippato, in cataste di 1-1,5 m di altezza, con i diametri maggiori accatastati e ricoperti da ramaglia minuta.
- nei boschi della categoria *R* – *Zone per la fruizione ricreativa* si utilizzeranno le aree della classe colturale *A.1* – *formazione di fustaia irregolare ad elevato dinamismo*, dove nelle zone centrali (*core area*) situate tra le piste di penetrazione verranno effettuate alcune cercinature delle piante concorrenti alle piante di

élite e potrà essere ammucciata della ramaglia in analogia con il punto precedente. Si tratta di zone in cui la frequentazione è scoraggiata, dove la presenza di piante morte e residui legnosi non altererà il paesaggio boscato effettivamente percepito.

6.4 Gestione delle siepi arboreo-arbustive

Vi sono sostanzialmente due casi di siepi arboreo-arbustive preesistenti agli imboscamenti: quelle che vengono inglobate nei nuovi soprassuoli e quelle che vengono invece tutelate come memoria storica del territorio tramite il mantenimento di fasce a prato in posizione adiacente, previste già in sede progettuale.

Nel primo caso (siepi inglobate) la loro gestione non si discosterà da quella del restante soprassuolo.

Nel secondo caso si cercherà di mantenere un tipo di utilizzo idoneo alla loro conservazione e all'esaltazione del loro valore paesaggistico. Quale indicazione si suggerisce di lasciar crescere ad alto fusto i migliori alberi presenti, siano anche platani, posti a distanze non inferiori a 20 m l'uno dall'altro, e ceduire le restanti piante valutando i metodi tradizionali (ceduazione a raso e ceduazione a sterzo).

6.5 Prevenzione antincendio

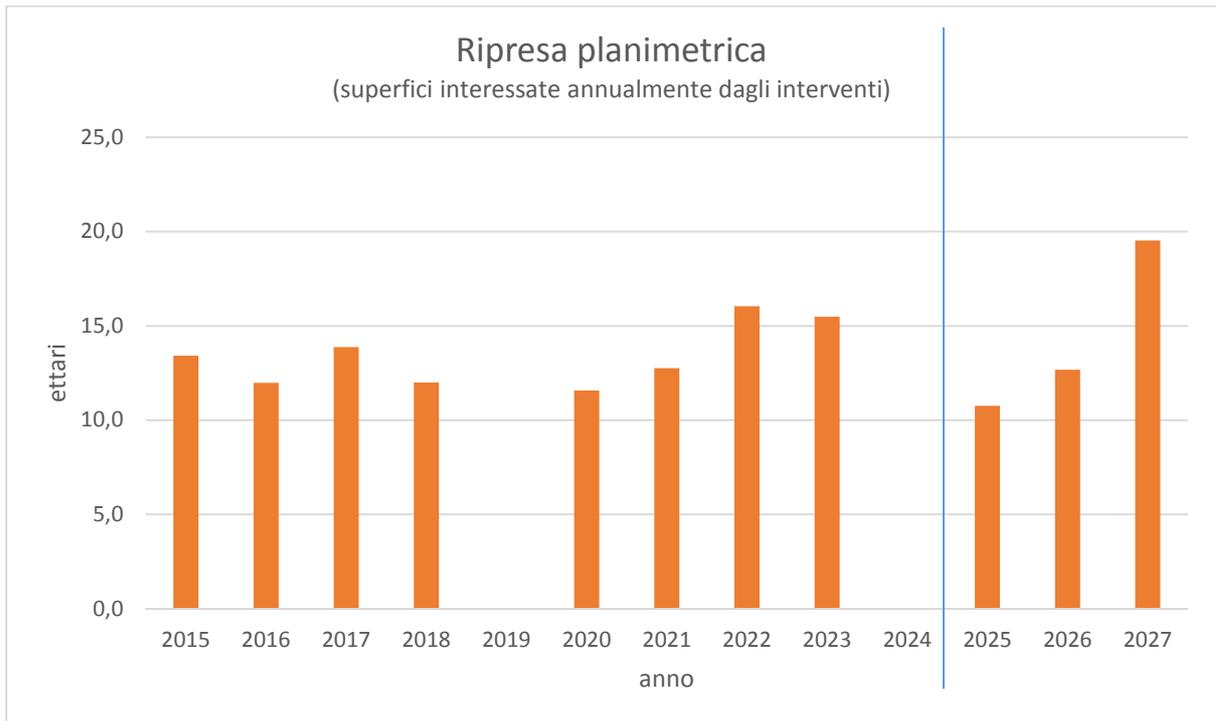
La prevenzione dall'innescarsi e propagarsi degli incendi, sempre possibili in zone frequentate, poggerà su tre basi:

- in tutte le zone adiacenti ai principali percorsi, ai prati e alle aree di sosta, corrispondenti ai boschi della classe culturale *B.1 – formazione di fustaia tendenzialmente rada, gestita con criteri estetici e di sicurezza per la fruizione*, il soprassuolo verrà mantenuto ad una densità piuttosto rada e con piante con chiome sane e verdi, rimuovendo tutto il possibile combustibile (piante morte, deperienti, rami secchi). Tutto il materiale di risulta degli interventi verrà sempre asportato, ramaglia compresa.
- nelle altre zone il mantenimento di una densità adeguata alle possibilità di espansione delle chiome consentirà di evitare la formazione di soprassuoli fitti con individui con chiome seccagginose nella parte bassa fusto, che facilmente trasmettono sia orizzontalmente che verticalmente gli incendi.
- per ultimo, la presenza di una buona viabilità di accesso, garantirà l'intervento rapido in caso di bisogno.

7 DETERMINAZIONE DELLA RIPRESA

Il riferimento ad una ripresa in termini di massa legnosa non trova in questo caso specifico un suo valore assestamentale, questo sia perché l'obiettivo non è quello classico di fornire una ripresa periodica costante, sia per il fatto che la stragrande maggioranza degli interventi sarà costituita da sfolli, diradamenti e altri tagli colturali interessanti diametri di molto inferiori a 17,5 cm.

Considerata la fase estremamente dinamica in cui si trovano gli attuali imboscamenti, la cosa fondamentale a livello pianificatorio è che l'intera superficie venga interessata nel decennio o poco oltre dagli interventi colturali. Si può quindi utilizzare una ripresa planimetrica, analogamente a quanto avviene nei cedui assestati. E' stata quindi costruita una tabella riportante per le varie particelle e classi colturali le superfici che verranno annualmente interessate dagli interventi (vedi allegato F). Complessivamente nel decennio verranno interessati dagli interventi 107 ha di bosco (mediamente poco più di una decina di ettari di bosco all'anno). Nel diagramma seguente sono riportate le superfici totali per anno.



8 PIANO DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI

L'età stadiale della gran parte delle formazioni (spessine e giovani perticaie) rende urgente la prosecuzione degli sfolli e dei diradamenti avviati negli anni scorsi, che dovranno quanto prima interessare tutte le particelle imboschite. Questi interventi, nonostante siano di solito classificati come "miglioramenti culturali", vengono qui considerati assieme agli altri interventi selvicolturali in cui viene avviata la rinnovazione del bosco, come nel bosco storico di Carpenedo, anche per il fatto che miglioramento culturale e messa in rinnovazione spesso coesistono nell'opera di disetaneizzazione di un soprassuolo coetaneo.

Di fronte all'urgenza di intervenire si sono adottati tre criteri per stabilire dove agire prioritariamente: l'età dei popolamenti, dando la precedenza ai popolamenti più vecchi, l'intensità della fruizione, favorendo gli interventi nelle zone più frequentate, e l'urgenza di tutela dell'habitat 91L0 (vedi allegato E), cercando contemporaneamente di completare le particelle già parzialmente interessate da interventi negli anni passati. Questo schema di base è stato poi adattato a situazioni particolari (es. vicinanza tra i lotti) e organizzative dell'IBGP.

Nel decennio vengono lasciati due anni privi di intervento sia per poter riprendere eventuali ritardi nell'esecuzione degli interventi che soprattutto per ripercorre una seconda o terza volta i soprassuoli di alcune classi colturali, come specificato nella descrizione degli interventi. Inoltre la previsione di nuovi imboschimenti/creazione di aree umide/infrastrutturazione consigliano di mantenere un certo margine di libertà.

Le previsioni di intervento (decennio di validità + 3 anni) sono le seguenti:

ANNO	PARTICELLA / SOTTOPARTICELLA	INTERVENTI	PRIORTITA'
2015	19.1 (parte)	B.2 (completamento)	ALTA
	5.1-5.2	A.1, A.3, B.1, B.2, C	ALTA
	6 (parte)	A.1 (completamento)	ALTA
2016	12.2	A.1, A.3, B.1, B.2, C	ALTA

	7.1-7.2-7.3	A.1, A.3, B.1, B.2, C	ALTA
2017	13.1	A.1, A.3, B.1, B.2, C	ALTA
2018	1.3	A.2, A.3	ALTA
	1.1-1.2	verifica interventi passati	-
	10	A.1, A.3, B.1, B.2, C	MEDIA
	17.3	A.4	MEDIA
	20	taglio piante pronto effetto	-
2020	11.1	A.1, A.3, B.1, B.2, C	ALTA
	8.1	B.1, B.2	MEDIA
	8.2	verifica interventi passati	ALTA
2021	9	A.1, A.3	BASSA
	17.1	A.1, A.3, B.1, B.2, C	MEDIA
2022	14.1	A.1, A.3, B.1, B.2, C	MEDIA
	14.2	A.1	MEDIA
	16.1	A.1, A.3, B.1, B.2	MEDIA
	16.2	A.3, B.2	BASSA
2023	12.1	A.1, B.1, B.2, C	MEDIA
	13.2	A.1, A.3, B.1, C	MEDIA
	13.3	B.1, B.2, C	MEDIA
	15.2	A.3, B.1, B.2	BASSA
	20	B.2	MEDIA
FINE DECENNIO			
2025	1.3	2° passaggio	ALTA
	18.1	D	BASSA
2026	2.1-2.2-2.3	A.3, A.4	-
	3.1	A.3, A.4	-
	4.1	A.3, A.4	-
2027	19.1	2° passaggio	-
	5.1-5.2	2° passaggio	-
	6 (parte)	2° passaggio	-

9 REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI

Tutti gli interventi selvicolturali e più in generale a carico della vegetazione verranno registrati in maniera esaustiva, ponendo particolare attenzione all'identificazione cartografica degli stessi e alla quantificazione per quanto possibile del materiale legnoso interessato. Se interesseranno delle zone in cui sono presenti le aree di saggio o i transetti del monitoraggio sarà necessario integrare il relativo database (vedi piano di monitoraggio).

10 PIANO DEI MIGLIORAMENTI FONDIARI

In questo breve capitolo si prendono in considerazione unicamente gli interventi non selvicolturali che modificano l'uso del suolo o l'infrastrutturazione del BdM. Tutti i miglioramenti colturali classici (sfolli, diradamenti) sono stati presi in considerazione nel piano degli interventi selvicolturali.

Gli interventi che l'IBGP intende effettuare per completare la riqualificazione ecologica del territorio e per migliorare le condizioni di fruibilità e di servizio sono essenzialmente di tre tipi:

- la realizzazione di nuovi impianti di bosco misto e di nuove aree umide: questi interventi riguarderanno le zone 3.2, 4.2, 15.3 e 17.2 e seguiranno le indicazioni fornite nel Piano Guida, salvo modifiche dettate dalla una più approfondita progettazione o da contingenze economiche.
- Il completamento dei parcheggi a servizio delle aree fruite attualmente sprovviste, secondo la tipologia già utilizzata per realizzare i parcheggi esistenti.
- la realizzazione di nuova viabilità di servizio e/o ricreativa a fondo stabilizzato, possibilmente a granulometria decrescente e posato su tessuto non tessuto: la viabilità di servizio realizzata con questa modalità sarà utilizzata anche per la fruizione da parte dei visitatori.

Ulteriori miglioramenti fondiari non cartografabili sono costituiti dalle manutenzioni straordinarie dei percorsi ricreativi esistenti, in parte rovinati dal passaggio dei mezzi e in parte inadeguati come larghezza ad una fruizione comoda. Gli altri percorsi di servizio a fondo naturale che insistono sulle carrarecce perimetrali e che attraversano i boschi saranno occasionalmente mantenuti e localmente allargati per la costituzione temporanea di piazzali di lavorazione in occasione degli interventi selvicolturali, senza alterare il fondo con riporti di inerti o altro materiale.

11 GESTIONE DEI PRATI

Senza entrare nel merito della gestione delle varie superfici erbose si forniscono alcune indicazioni, a mero titolo di indirizzo:

TIPOLOGIA	INDIRIZZI MANUTENTIVI
prati ricreativi (prati dove viene indirizzata la frequentazione dei visitatori)	- sfalci frequenti durante tutta la stagione vegetativa; - rilascio che limitate aree vadano a seme o esecuzione di trasemine periodiche.
prati stabili (habitat prativi del SIC IT3250010 – Bosco di Carpenedo)	- almeno ogni due anni praticare un unico sfalcio tardo estivo, eventualmente a rotazione nelle varie aree.
prati recenti a funzione paesaggistica/ecologica territoriale (prati di origine recente, poco o per nulla utilizzati per scopi ricreativi, entrati a far parte del mosaico ecologico planiziale anche se con basso grado di naturalità)	- effettuare non più di due sfalci all'anno, di cui l'ultimo nel periodo tardo estivo (settembre).
prati per la tutela delle siepi arboree preesistenti (fasce a prato di larghezza variabile a margine delle siepi arboree preesistenti)	- sfalci tarati in base alla possibile frequentazione, possibilmente tardivi e poco frequenti.

12 FRUIZIONE RICREATIVA

Il BdM, nel suo complesso, è già da anni sottoposto ad una assidua frequentazione da parte da parte soprattutto della popolazione residente. In occasione della redazione del Piano è stato realizzato un sondaggio via web per conoscere non solo la tipologia dei frequentatori ma anche per verificare quella che è la qualità percepita del bosco da parte dei visitatori.

12.1 La consultazione via web dei visitatori

Sono pervenute 173 risposte ai quesiti posti via web ai visitatori, la cui elaborazione è riportata nell'allegato C.

Ne emerge che il BdM è frequentato da una platea eterogenea, presumibilmente abbastanza rappresentativa della popolazione locale, residente per oltre l'80% nel comune di Venezia e per il 50% in abitati prossimi al parco boscato. La frequenza delle frequentazione è varia, ma circa il 60% lo visita almeno ogni mese (il 30% ogni settimana), dimostrando una continuità che è indice di buon gradimento dell'offerta ricreativa. Il motivo delle visite è per lo più di svago (oltre il 60%), mentre è da notare il fatto che l'osservazione naturalistica assume un favore leggermente maggiore rispetto all'attività sportiva.

Tutti i boschi predisposti per la frequentazione sono visitati, in particolare nel complesso di Zaher-Ottolenghi-Franca. Anche il bosco di Carpenedo, pur isolato e con delle restrizioni agli ingressi, si dimostra oggetto di interesse. Per contro il meno frequentato è quello di Campalto. Quest'ultimo fatto è comprensibile se si nota che quasi il 70% dei soggetti identifica l'ambiente naturale come la principale fonte di attrazione.

Le percentuali decisamente minori che caratterizzano le altre preferenze sugli elementi costitutivi del parco (percorsi, prati, aree di sosta, aree umide, cartellonistica) possono essere messe in relazione con il peso minore che assumono nella costruzione del paesaggio locale. La percezione globale è quindi quella di un bell'*ambiente naturale*, che è sentito come la principale attrattiva.

Il fatto che alla domanda "cosa non ti piace?" oltre il 40% dei soggetti abbia risposto "*altro*", suggerisce, prendendo in considerazione anche i desiderata e i commenti espressi in forma estesa, che quanto c'è appare sufficientemente gradito e che vi è un'altra gamma di fattori che possono essere sviluppati. Il fatto che il 20% circa abbia espresso una critica al tipo di gestione/manutenzione attuale mette in risalto il punto di svolta in cui si trova il BdM: da una fase di *costruzione dell'ambiente naturale* che costituisce l'attrattiva principale per i visitatori si deve ora passare ad una fase di costruzione del *rapporto uomo-natura*, ponendo più attenzione alla percezione del paesaggio locale nelle zone maggiormente frequentate, curando i dettagli dei lavori e curando anche l'informazione e la comunicazione sul perché si eseguono certi interventi. Se si abbatte un albero la cosa può essere percepita come un'offesa alla natura o come un intervento indispensabile per far crescere le giovani farnie sottostanti, desiderose di luce e in pericolo di scomparsa. La gente apprezza solo cosa può capire.

La risposta a "*Cosa vorresti nel parco?*" è molto equilibrata, a dimostrazione dell'eterogeneità dei visitatori e delle ampie possibilità di sviluppo della *costruzione del rapporto uomo-natura*, citata in precedenza. Da notare la richiesta di visite guidate, informazioni naturalistiche e di un centro visitatori (complessivamente danno circa il 35%), che rimarca il desiderio di una *natura comprensibile*. Anche per questo motivo la particella 18 è stata indirizzata interamente alla didattica agro-forestale. Si vedano anche le richieste rivolte alla socializzazione (aree giochi, spettacoli, ecc.), alla pratica sportiva (palestra di roccia), ad una maggior comodità e sicurezza (panchine, servizi igienici, illuminazione) e alla possibilità di avere delle aree per cani.

Nei commenti lasciati in forma libera da chi ha compilato i questionari grande importanza è data alla connessione tra le varie zone del BdM e con la città. Si chiede anche l'allargamento del BdM e la realizzazione di nuove strutture/infrastrutture a cui fa contro un pari numero di commenti a favore di una situazione più naturale. Altri commenti fanno emergere il problema di coesistenza tra visitatori con cani e senza cani (da cui l'opportunità di creare delle aree dedicate), della sicurezza (nei parcheggi, illuminazione, ...) e dell'informazione, sia generale che sui comportamenti da tenere che per l'orientamento entro le diverse zone.

Quanto sopra ha influenzato per quanto possibile alcune scelte del Piano, mentre molto altro può essere fatto in altre sedi.

12.2 Possibili danni al bosco per un carico eccessivo di visitatori

La frequentazione di aree boscate può causare dei danni diretti (rottura rami, danni al cambio per incisioni sul fusto, asportazione di terreno forestale come "terra da fiori", ...) o indiretti (compattamento del suolo, danni alla rinnovazione forestale e alla flora nemorale per calpestio, disturbo alla fauna, ...) al bosco, fino a eventi

completamente distruttivi, come l'innescio doloso o meno di incendi. Per limitare queste eventualità il piano ha affrontato il problema tramite alcuni accorgimenti di tipo azzonativo e selvicolturale, cercando di evitare nel modo più assoluto l'imposizione di divieti.

<i>TIPO DI DANNO</i>	<i>SOLUZIONE PROSPETTATA DAL PIANO</i>
danni diretti a fusti e rami	si favorisce il concentrazione della fruizione nelle aree prative e lungo i percorsi. Questo avviene ponendo una cura particolare alla manutenzione della vegetazione di queste aree per renderle attraenti.
danni indiretti alla rinnovazione, alla flora nemorale, alla fauna	la libera percorrenza all'interno del bosco viene scoraggiata. Questo avviene tramite la formazione di fasce "di dissuasione", caratterizzate da vegetazione molto densa, rovi, ecc..
danni da incendio	viene ridotta al massimo la presenza di materiale combustibile nelle zone frequentate. Questo avviene tramite l'asporto totale della ramaglia in occasione degli interventi selvicolturali effettuati lungo i percorsi e le aree di sosta e con la potatura secca sempre in tali zone. Anche la struttura orizzontale del bosco viene qui regolata (riduzione della densità) per ottenere piante ben distanziate, con chiome sane ed espanse, e evitare in tal modo la presenza di individui deperienti e seccagginosi a stretto contatto tra di loro, più inclini a diffondere l'incendio.

12.3 Possibili pericoli per i fruitori derivanti dalla frequentazione del bosco

La frequentazione di zone semi-naturali boscate può essere a sua volta fonte di pericolo per gli stessi visitatori. Si è cercato di limitare al massimo tali pericoli con le scelte di piano di seguito descritte:

<i>TIPO DI PERICOLO</i>	<i>SOLUZIONE PROSPETTATA DAL PIANO</i>
caduta rami	nelle zone a maggior frequentazione viene prevista la potatura secca, che elimina i rami potenzialmente pericolosi.
caduta alberi interi per sradicamento o schianto	nelle zone a maggior frequentazione la densità arborea viene regolata per ottenere delle piante sane, con chioma vigorosa e buon coefficiente di snellezza. In questo modo si favorisce indirettamente la buona condizione dei tessuti di fusto e rami e degli apparati radicali. Il momento di analisi della situazione delle singole piante avviene in occasione dei progetti di taglio (valutazione fusto e ramificazioni) e di manutenzione/realizzazione dei percorsi (valutazione danni agli apparati radicali).
incendio	la vegetazione lungo i percorsi in bosco viene mantenuta in condizioni tali da non favorire la facile propagazione degli incendi. I percorsi per questo rimangono come le vie di fuga più appropriate.
zecche	le zone preferite dalle zecche sono quelle a vegetazione erbacea o arbustiva incolta (prati non sfalciati, mantello boschivo). Il piano prevede la pulizia del sottobosco accanto ai percorsi e le zone di sosta e lo sfalcio periodico dei prati ove si vuole concentrare la fruizione.

Gli accorgimenti sopra citati non vengono adottati nelle zone a maggior naturalità, dove i contenuti naturalistici ed ecologici devono avere la prevalenza (bosco storico di Carpenedo, zone boscate lontane dai percorsi e aree di sosta) e dove viene impedita o scoraggiata la libera frequentazione.

13 FAUNA

La questione faunistica nel BdM si può ricondurre sostanzialmente a tre importanti argomenti:

- la tutela della fauna autoctona, in particolare delle emergenze presenti nel bosco di Carpenedo;
- la creazione negli imboschimenti di condizioni ecosistemiche adatte allo sviluppo della fauna;
- la contrapposizione esistente tra l'esercizio della caccia e la fruizione ricreativa.

Mentre per il terzo argomento il presente piano non può fare altro che rilevare il problema, gli altri due punti (tutela dalla fauna autoctona e creazione di condizioni ecosistemiche idonee) sono stati qui presi in considerazione in due modi:

- favorendo la formazione di una struttura vegetazionale ed in particolare del bosco diversificata, anche nelle zone ricreative, tale da poter ospitare faune con diverse esigenze e da scoraggiare i fruitori comuni dall'addentrarsi nelle zone boscate più "naturali".
- indicando alcune modalità da tenere a mente nell'esecuzione degli interventi selvicolturali e negli sfalci (ammucchiamento localizzato delle ramaglie con eventuale copertura con materiali di risulta degli sfalci, scavo di buche di modeste dimensioni per gli anfibii, rilascio di legno morto, sfalci differenziati, ...).

Molto può comunque essere fatto indipendentemente da quanto qui previsto, con interventi specie-specifici che esulano dai compiti del piano.

Per memoria si riportano di seguito gli esiti delle indagini faunistiche effettuate per il monitoraggio tecnico-scientifico del BdM:

"Considerata la matrice territoriale in cui i boschi sono inseriti, i monitoraggi hanno rivelato un interessante, seppur ancora parziale, quadro faunistico, arricchito dalla segnalazione di specie di assoluta importanza sotto il profilo della conservazione.

Un ruolo di notevole rilievo viene svolto dalle zone umide create all'interno di alcune aree, che, oltre a diversificare le situazioni ambientali, garantiscono la sopravvivenza di alcune specie di anfibii e consentono la sosta di specie ornitiche tipiche degli ambienti acquatici.

Per quanto riguarda l'erpetofauna sono state rilevate nel complesso 6 specie di anfibii e 3 di rettili, confermando per alcuni siti i dati raccolti in monitoraggi precedenti. La specie più importante ai fini conservazionistici è sicuramente la Rana di Lataste (*Rana latastei*), entità endemica del distretto padano-veneto. I principali fattori limitanti per gli anfibii sono connessi alla relativa facilità con cui alcune pozze di nuova realizzazione si prosciugano nel periodo estivo ed alla presenza di specie alloctone come il Gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), in grado di modificare le situazioni ambientali delle zone umide e di predare attivamente larve ed adulti.

Per quanto riguarda l'avifauna, i boschi studiati evidenziano una composizione delle cenosi fortemente legata all'età degli impianti. La presenza di alcune specie tipiche degli ambienti boschivi come la Capinera (*Sylvia atricapilla*) e l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) segue andamenti paragonabili a situazioni prossime naturali. Interessante l'osservazione nei pressi delle zone umide di specie come il Beccaccino (*Gallinago gallinago*), il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) e la Nitticora (*Nictycorax nictycorax*). I boschi di impianto più recente, caratterizzati dalla presenza di zone erbose falciate con regolarità, vengono utilizzati con una certa frequenza da alcune specie di turdidi durante lo svernamento (Cesena - *Turdus pilaris*, Tordo sassello - *Turdus iliacus*) e le migrazioni (Tordo bottaccio - *Turdus philomelos*).

Per quanto riguarda i mammiferi, infine, va segnalata in alcuni ambiti la notevole densità di Lepre (*Lepus europaeus*) ed anche la presenza dell'alloctona Nutria (*Myocastor coypus*). Significativa l'osservazione di un esemplare di Tasso (*Meles meles*) effettuata nel corso di monitoraggi floristico – vegetazionali nel bosco di Carpendo.

Tra i vari contesti analizzati i boschi che presentano un maggior grado di diversità e complessità ecologica sono sicuramente quelli di Carpendo e Zaher, mentre l'impianto di Dese, relativamente giovane ed ubicato in un contesto peculiare, risulta il meno ricco di specie.

In tutti i boschi sono state osservate anche specie strettamente sinantropiche.

In sintesi i monitoraggi effettuati hanno consentito di confermare alcune informazioni presenti in bibliografia e di fornire una fotografia allo stato attuale delle specie avifaunistiche legate ai boschi di differente età d'impianto,

utile dato di partenza per la progettazione di monitoraggi futuri e la definizione di adeguati indirizzi nella gestione forestale degli impianti.”

14 QUADRO RIASSUNTIVO

Di seguito vengono riportate alcune tabelle riassuntive del piano.

<i>CATEGORIE ATTITUDINALI</i>	<i>SUPERFICIE (ha)</i>
R - fruizione ricreativa	152,5291
D - didattica agro-forestale	25,6327
E - funzione ecologico-territoriale	33,2310
H - tutela degli habitat di interesse comunitario	9,9320
TOTALE	221,3248

<i>PARTICELLE</i>	<i>SUPERFICIE (ha)</i>
1	9,9320
2	10,9482
3	6,9101
4	8,9220
5	5,5951
6	6,2706
7	5,6352
8	10,7000
9	5,0705
10	10,7042
11	9,9006
12	13,4045
13	21,0730
14	10,3685
15	14,7920
16	10,6099
17	17,9602
18	25,6327
19	10,5043
20	6,3912
TOTALE	221,3248

Ripartizione della superficie del piano

<i>TIPOLOGIA</i>	<i>SUPERFICIE</i>
bosco	158,3712
produttivo non boscato	28,9970
prato	31,1550
improduttivo	2,8064
TOTALE	221,3296

15 ALLEGATI

- A. Albero delle soluzioni
- B. Strategia di piano
- C. Esiti consultazione web della popolazione
- D. Illustrazione grafica dell'approccio selvicolturale in un bosco ricreativo tipo (*tavola fuori testo*)
- E. Tabella di determinazione delle priorità di intervento
- F. Tabella della ripresa planimetrica

ALLEGATO A

Albero delle soluzioni

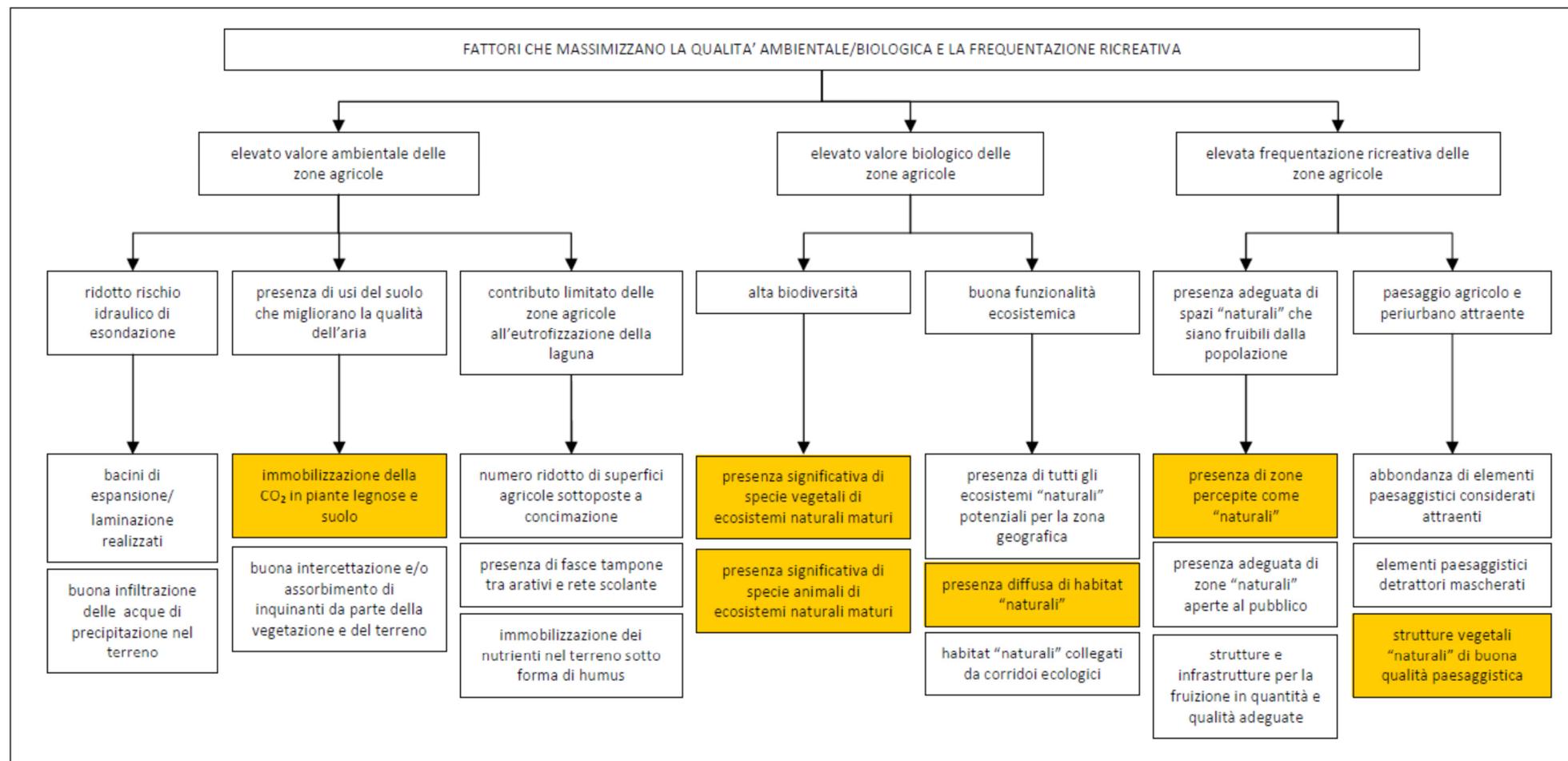


Figura 2: albero delle soluzioni per il perseguimento degli obiettivi specifici dell'IBMGP. In giallo gli obiettivi presi in considerazione, anche indirettamente, nel monitoraggio.

ALLEGATO B

Strategia di piano

CRITERI GESTIONALI / SELVICOLTURALI

Seguendo quanto indicato dal piano di monitoraggio la gestione è rivolta a massimizzare la qualità degli aspetti ambientali, biologici (funzionalità ecologica) e ricreativi, senza dimenticare i risvolti sociali (inclusività) ed economici (costi di gestione). Le scelte di piano devono soddisfare per quanto possibile i criteri di seguito individuati.

CRITERI		INFLUENZA SULLE SCELTE GENERALI DEL PIANO	INFLUENZA SULLE SCELTE SELVICOLTURALI in senso stretto	IN PRATICA
CRITERI AMBIENTALI	funzionalità idraulica (espansione/laminazione, infiltrazione nel terreno)	<ul style="list-style-type: none"> - contenere il compattamento del suolo per il passaggio dei mezzi di servizio - favorire l'infiltrazione a lato dei percorsi - creare nuove zone umide (bassure) 		<ul style="list-style-type: none"> - si identificano delle vie di esbosco permanenti, con fossi laterali se pavimentate - al di fuori della viabilità forestale si privilegia l'esbosco indiretto - si limitano gli sfalci nelle interfile delle zone di scarso interesse paesaggistico - si creano nuove zone umide (bassure), anche lineari (fossi)
	qualità dell'aria (immobilizzazione CO ₂ e inquinanti)		<ul style="list-style-type: none"> - favorire l'intercettazione degli inquinanti prodotti dal traffico stradale - favorire i prodotti legnosi durevoli - massimizzare l'intercettazione e l'assorbimento da parte delle chiome 	<ul style="list-style-type: none"> - si mantengono chiome dense, pluristratificate e semipersistenti lungo le strade (es: ceduazioni parziali del carpino sui rilevati ad hoc) - governo a fustaia con allevamento piante di élite - si persegue un piano delle chiome ad altezza variabile (depressioni-buche, ...) per favorire le turbolenze locali e la circolazione d'aria entro le chiome - si cerca di avere solo piante con chiome sane e sufficientemente profonde (diradamenti tempestivi su tutta la superficie)
	eutrofizzazione laguna (immobilizzazione nutrienti)	<ul style="list-style-type: none"> - ritirare dalla produzione agricola eventuali appezzamenti disponibili - favorire l'assorbimento da parte della vegetazione nelle nuove golene 		<ul style="list-style-type: none"> - si trasformano a bosco o prato stabile gli incolti e il pioppeto gestiti dall'IBGP - il materiale vegetale tagliato nelle golene viene completamente asportato

CRITERI		INFLUENZA SULLE SCELTE GENERALI DEL PIANO	INFLUENZA SULLE SCELTE SELVICOLTURALI in senso stretto	IN PRATICA
CRITERI BIO-ECOLOGICI	alta biodiversità (specie vegetali e animali di ecosistemi maturi, bassa emerobia)	<ul style="list-style-type: none"> - favorire l'evoluzione dei nuovi prati verso cenosi "naturali" - schermare le zone di piano dagli appezzamenti agricoli circostanti 	<ul style="list-style-type: none"> - salvaguardare le specie arboree accessorie e quelle arbustive - favorire la formazione entro il bosco di microclimi diversificati 	<ul style="list-style-type: none"> - si favorisce la formazione di un cotico erboso compatto (arieggiamento zone fruite e trasemina) e si lasciano alcune zone non falciate fino alla tarda estate per favorire la disseminazione delle specie prative - mantenere una fascia arbustiva densa ai margini degli appezzamenti - nei diradamenti si salvaguardano anche le piante delle specie scarsamente rappresentate e la componente arbustiva che non impedisce i lavori selvicolturali - gli inclusi a prato o ad arbusti esistenti in bosco vengono mantenuti - durante i diradamenti vengono create delle buche, ove non già presenti, da mantenere (o itineranti...)
	funzionalità ecosistemica (habitat "naturali" nei vari stadi di sviluppo)		<ul style="list-style-type: none"> - evitare in futuro l'appiattimento del bosco a livello di spessina-perticaia e mantenere sempre tutte le fasi cronologiche 	<ul style="list-style-type: none"> - viene individuato uno scenario indicativo con la ripartizione della superficie del bosco in fasi cronologiche (per ogni corpo fondiario) - la diversificazione cronologico-strutturale viene attuata inizialmente (periodo di validità del piano) per piccole superfici, successivamente partendo dai nuclei di rinnovazione con criteri colturali (tendenzialmente tagli successivi a gruppi o taglio raso a buche)

CRITERI		INFLUENZA SULLE SCELTE GENERALI DEL PIANO	INFLUENZA SULLE SCELTE SELVICOLTURALI in senso stretto	IN PRATICA
CRITERI RICREATIVI-PAESAGGISTICI	fruibilità (strutture e infrastrutture adeguate, zone "naturali" rese fruibili)	<ul style="list-style-type: none"> - rendere la viabilità di servizio comodamente fruibile - identificare aree di parcheggio e di sosta adeguate - prevedere anche la fruizione di zone ad elevata naturalità 		<ul style="list-style-type: none"> - viene identificata la viabilità principale di servizio utilizzabile anche dai visitatori - si prevede la sistemazione del fondo della viabilità principale di servizio per renderlo agevolmente percorribile - per ogni zona fruita vengono identificati degli imposti (necessari ai lavori selvicolturali) utilizzabili anche come aree di parcheggio - vengono identificate le zone dove si vuol concentrare la fruizione, che vengono dotate di strutture di sosta adeguate - nelle zone vocate ad una maggior naturalità vengono individuati dei percorsi senza aree di sosta
	attrattività (mascheramento elementi detrattori, qualità del paesaggio vegetale a scala locale)	<ul style="list-style-type: none"> - individuare, se esistenti, gli elementi detrattori del paesaggio costruito ed escluderli per quanto possibile dalla vista dei visitatori - caratterizzare il paesaggio locale, fornendo una natura percettivamente diversificata 	<ul style="list-style-type: none"> - prevedere specifiche pratiche selvicolturali con finalità estetica nelle zone a maggior fruizione - prevedere modalità manutentive particolarmente attente lungo i percorsi e nelle zone maggiormente fruita 	<ul style="list-style-type: none"> - in cartografia le diverse aree vengono caratterizzate in base al grado di naturalità che si vuole dare ai soprassuoli, al quale corrisponde un diverso paesaggio percepito - vengono individuati gli elementi da mascherare alla vista dalle aree di sosta e dai principali percorsi; la vegetazione arboreo-arbustiva viene gestita per formare uno schermo compatto - lungo i percorsi e presso le aree di sosta si prevedono diradamenti selettivi per consentire agli alberi a miglior portamento o peculiari di sviluppare una chioma vigorosa e sufficientemente profonda; gli arbusti lungo i percorsi vengono ricepati periodicamente e scolarmente per favorire la fioritura e fruttificazione; gli interventi vengono diversificati in base alla situazione specifica - lo sfalcio dell'erba lungo i percorsi, nelle aree prative e negli interfilari vicino a tali zone viene effettuato con frequenze e modalità adeguate (l'erba viene mantenuta bassa, salvo zone particolari; eventuali trasemine, ...)

CRITERI		INFLUENZA SULLE SCELTE GENERALI DEL PIANO	INFLUENZA SULLE SCELTE SELVICOLTURALI in senso stretto	IN PRATICA
CRITERI SOCIALI	inclusività sociale (fruizione per tutti)	<ul style="list-style-type: none"> - garantire zone adatte a tutti i tipi di frequentatori - garantire l'accesso ai portatori di handicap alle principali zone fruibili 	<ul style="list-style-type: none"> - gestire la vegetazione in base alla tipologia dei fruitori prevista 	<ul style="list-style-type: none"> - vengono identificati i tipi prevalenti di fruizione (famiglie, sportivi, a cavallo, con cani, ...), verificate le interferenze ed eventualmente individuate zone specifiche d'uso esclusivo (es: vietate ai cani) - viene specificata la viabilità percorribile anche in carrozzina - si individuano aree / percorsi dedicati (per non vedenti, per la didattica naturalistica, ...)
	partecipazione e aggregazione (aree dedicate)	<ul style="list-style-type: none"> - tener conto delle esigenze dei principali attori (fruitori, ditte impegnate nelle manutenzioni, ...) - individuare aree dedicate a specifiche attività di rilievo collettivo 	<ul style="list-style-type: none"> - gestire la vegetazione tenendo conto delle esigenze dei diversi attori e delle attività previste in eventuali zone specifiche 	<ul style="list-style-type: none"> - tramite questionario vengono identificate le esigenze dei portatori di interesse, tenendone conto nei limiti del possibile - vengono identificate le aree destinate ad attività particolari (aspersione ceneri, piantagioni per nuovi nati, attività sportive, attività commemorative, ...) - la vegetazione viene gestita per essere in grado di sostenere le attività previste e per favorire le attività manutentive (es: spazi di manovra per i mezzi)
	sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> - individuare gli accessi e i percorsi per i mezzi di soccorso, sorveglianza e antincendio 	<ul style="list-style-type: none"> - ridurre il rischio di incendio - ridurre il rischio di schianti o caduta rami lungo i percorsi e presso le aree di sosta 	<ul style="list-style-type: none"> - viene segnato in cartografia quali sono gli accessi e la viabilità utilizzabile per il soccorso e antincendio - le zone lungo i percorsi e presso le aree di sosta vengono escluse dall'accatastamento di ramaglie durante le manutenzioni (escluse le piazzole dedicate) - nelle zone fruibili vengono previste potature secche per limitare il rischio di passaggio di eventuali incendi bassi alle chiome e quello di caduta rami - nelle zone fruibili i diradamenti rilasciano solo piante dotate di apparente buona stabilità strutturale
	lavoro	<ul style="list-style-type: none"> - le previsioni di spesa devono creare anche occupazione 	<ul style="list-style-type: none"> - privilegiare interventi ad alta incidenza di manodopera 	<ul style="list-style-type: none"> - almeno nelle zone lungo i percorsi e presso aree di sosta interventi manuali in capitolato

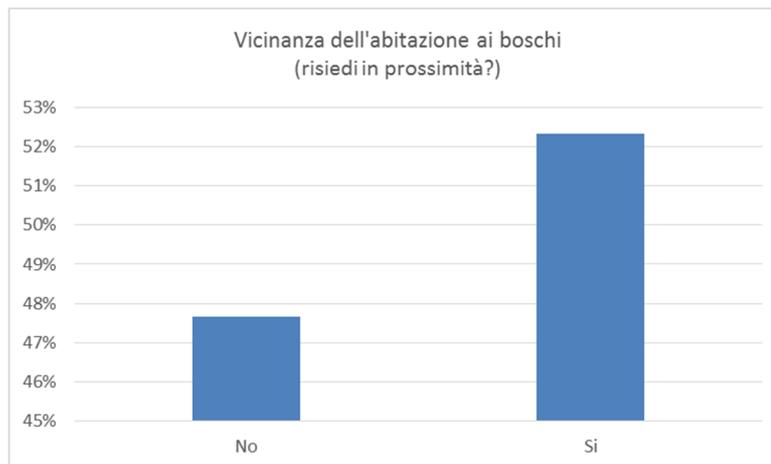
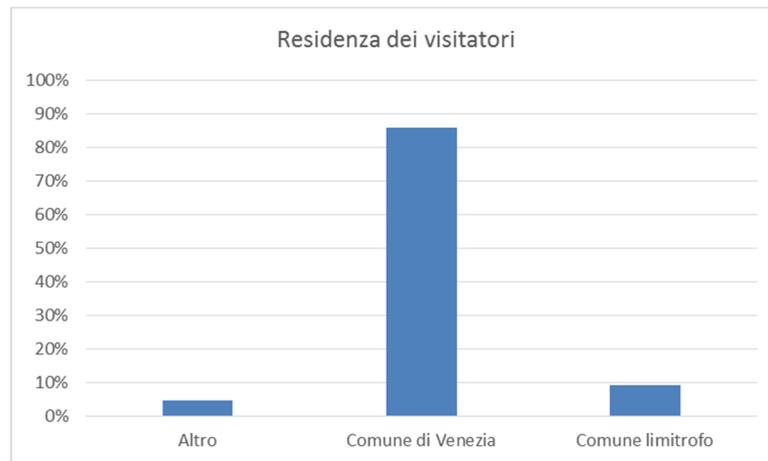
CRITERI		INFLUENZA SULLE SCELTE GENERALI DEL PIANO	INFLUENZA SULLE SCELTE SELVICOLTURALI in senso stretto	IN PRATICA
CRITERI ECONOMICI	economicità della gestione (buon rapporto costi / benefici)	<ul style="list-style-type: none"> - individuare modalità manutentive razionali, ritenute efficaci ed efficienti per il raggiungimento degli obiettivi - limitare le attività previste alle sole zone ove sia indispensabile in base alla destinazione delle varie zone e sottozone 	<ul style="list-style-type: none"> - graduare l'intensità e la frequenza dei diradamenti in base alle esigenze delle singole sottozone - identificare interventi che abbassino i costi nel medio-lungo periodo 	<ul style="list-style-type: none"> - vengono individuate le operazioni gestionali / manutentive di maggior rilevanza economica nel dodicennio a venire - tali attività (es: sfalci con una certa frequenza, diradamenti selettivi o meno ...) vengono attribuite alle specifiche zone e sottozone in base alla funzione prevalente per raggiungere gli obiettivi specifici - si prevedono interventi precoci (a 5 e a 10 anni), che sono di bassa intensità economica (ramaglia in bosco, esbosco ridotto, non servono strade) e riducono/annullano l'esigenza di interventi futuri - in base all'esperienza passata e ai suggerimenti degli stakeholder vengono individuate le modalità operative ritenute più efficaci ed economiche (es: ramaglia in bosco o esbosco pianta intera ...) - vengono suggerite possibili strade alternative, se presenti (es: partecipazione ai lavori da parte di associazioni, ...)

ALLEGATO C

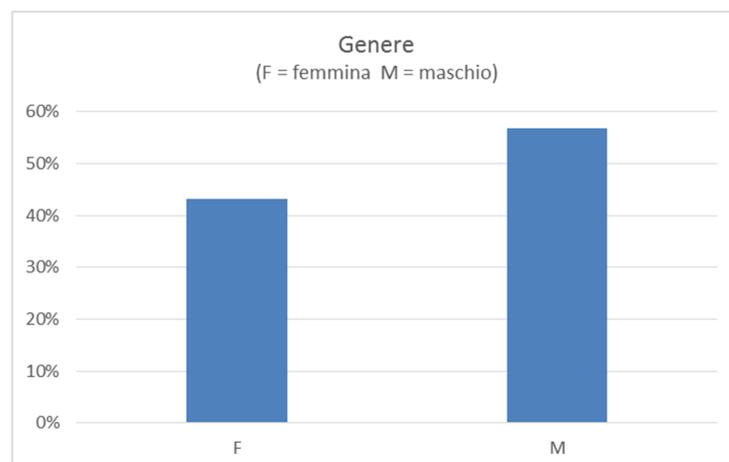
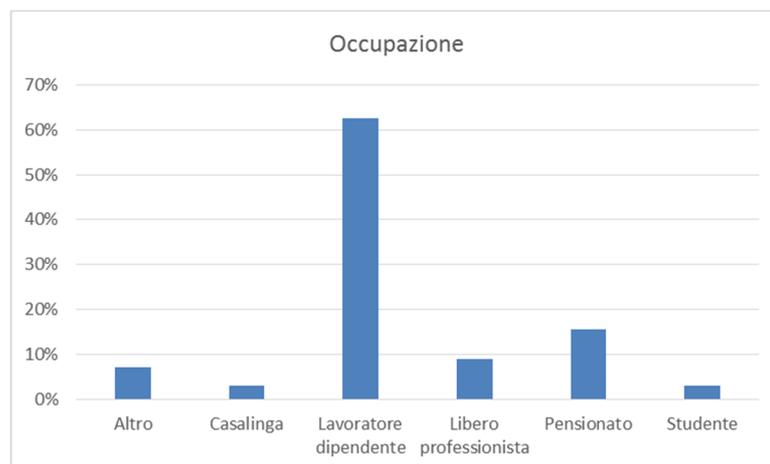
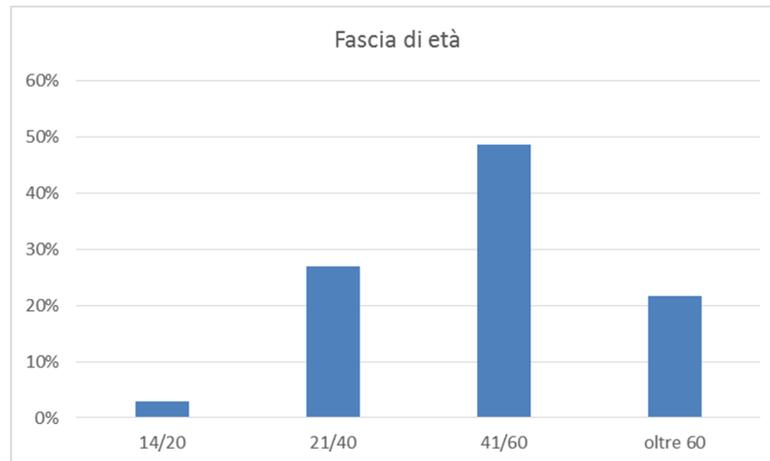
Esiti delle consultazioni via web con la popolazione

(risposte pervenute: 173)

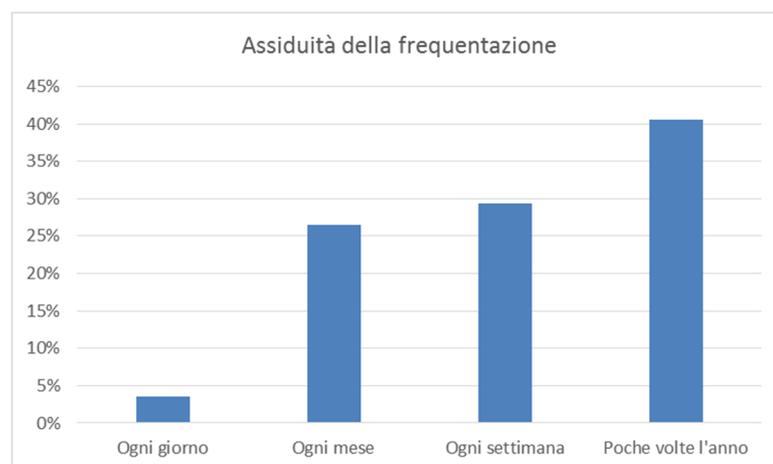
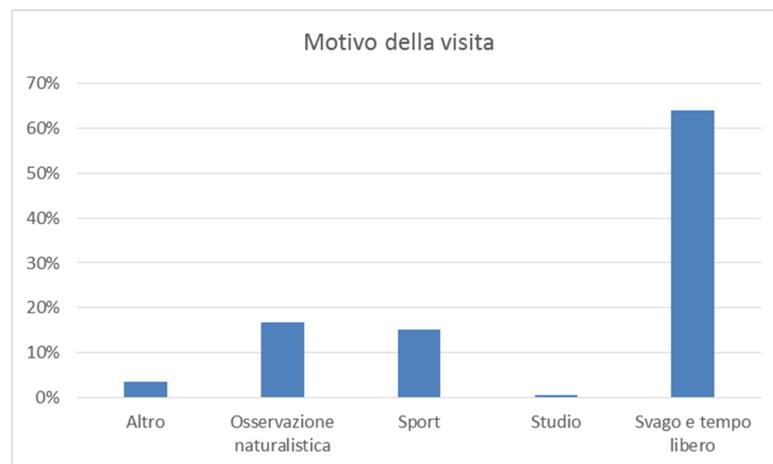
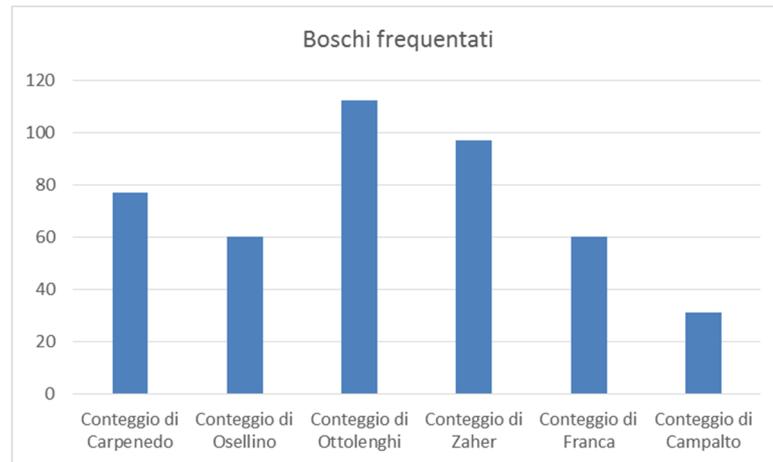
Provenienza dei visitatori



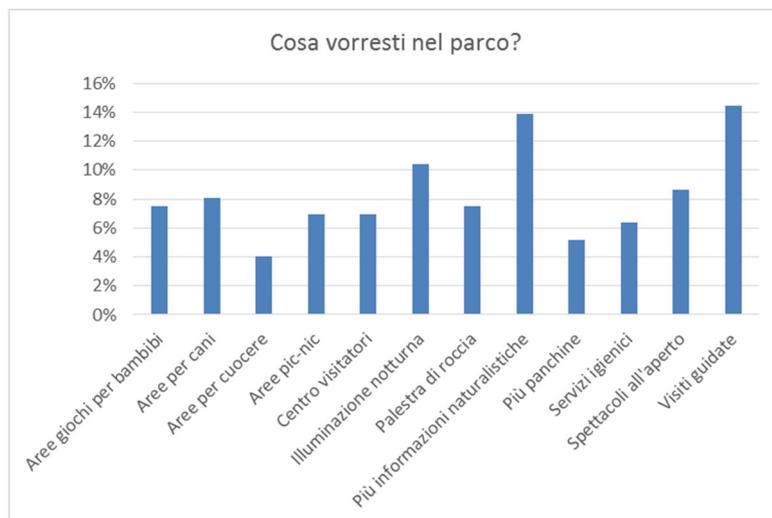
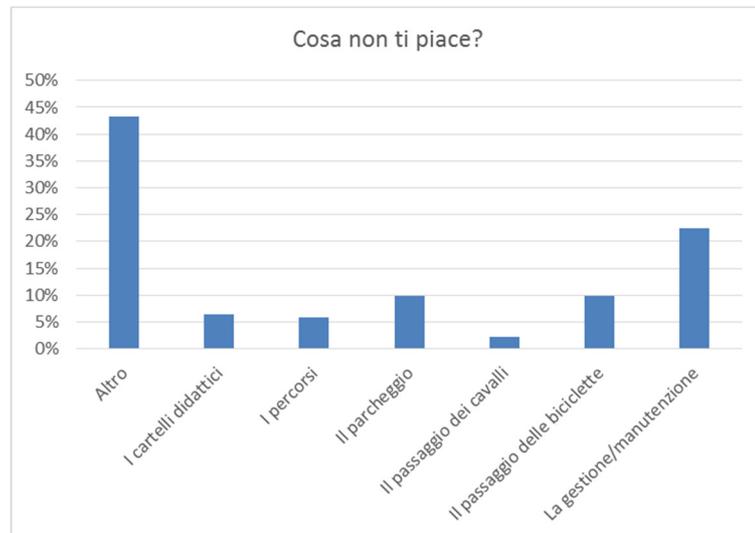
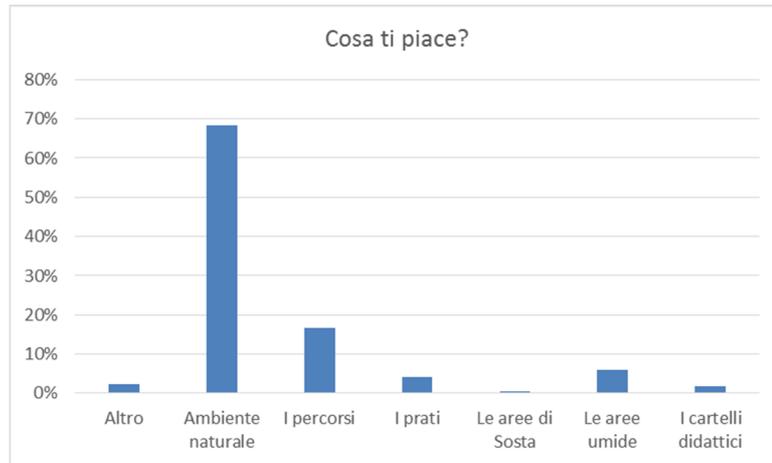
Profilo dei visitatori



Tipo di frequentazione



Giudizi e desideri



ALLEGATO F

Tabella della ripresa planimetrica

anno	particella	sottoparticella	superficie (m ²) per tipo di intervento / trattamento										Totale (ha)	
			A.1	A.2	A.3	A.4	B.1	B.2	C	D	Totale			
2015	19	1 (parte*)									55.000			55.000
	5	1	6.123		6.424			14.494	6.046	1.752				34.839
	5	2	6.465		1.126			5.165	4.276	294				17.326
	6	(parte*)	27.000											27.000
	12	2	19.365		1.330			22.059	23.704	4.707				71.165
	7	1	3.213		2.506			4.973		1.032				11.724
2016	7	2	5.511		1.425			13.282	6.401	2.231				28.850
	7	3			3.559			4.505						8.064
	13	1	55.425		10.279			29.203	38.220	5.694				138.821
2017	1	3		24.014	2.751									26.765
	1	1 (2° passaggio**)	15.503		915									-
	1	2 (2° passaggio**)	19.229		2.689									-
	10	-	11.946		7.296			18.707	43.742	3.827				85.518
	17	3				7.753								7.753
20		(intervento non ordinario)***												-
2019		anno di recupero di eventuali ritardi o di esecuzione interventi non programmati	14.633		3.294			14.816	23.696	2.781				59.220
2020	11	1						5.172	51.395					56.567
	8	1							8.791					-
2021	8	2 (2° passaggio**)			3.411									
	9	-	31.811		4.395									36.206
	17	1	22.854		13.996			8.109	45.012	1.441				91.412
2022	14	1	23.988		6.496			14.832	13.334	1.795				60.445
	14	2	22.327											22.327
	16	1	24.132		16.550			3.633	21.499					65.814
	16	2			4.651				7.159					11.810
	12	1	762					9.059	14.331	2.238				26.390
	13	2	3.480		1.495			586		146				5.707
2023	13	3						6.581	8.824	1.266				16.671
	15	2			11.524			9.454	57.915					78.893
	20	-							27.182					27.182
2024		anno di recupero di eventuali ritardi o di esecuzione interventi non programmati												
Totale periodo validità del piano													107,15	

* completamento degli interventi effettuati nel 2013-14.

** verifica degli esiti degli interventi effettuati nel recente passato e loro eventuale completamento in base alle indicazioni per la classe culturale di riferimento.

*** abbattimento delle sole piante a pronto effetto