



Parco della Pineta
Di Appiano Gentile e Tradate

Parco Pineta

di Appiano Gentile e Tradate

**piano di settore agro-forestale
piano di indirizzo forestale
per la tutela e la gestione delle aree boscate
e la difesa dagli incendi boschivi**



MAGGIO 2002

**consorzio
forestale
del ticino**

**forestale
del ticino**



Piano di settore agro-forestale piano di indirizzo forestale per la tutela e la gestione delle aree boscate e la difesa dagli incendi boschivi.

Relazione



Sommario

Piano di settore agro-forestale piano di indirizzo forestale per la tutela e la gestione delle aree boscate e la difesa dagli incendi boschivi.	2
Sommario	3
1.1 premessa, incarico, scopi, norme esistenti e rapporto con le altre norme di pianificazione territoriale.	5
Premessa	5
Incarico.	5
Norme esistenti e rapporto con le altre norme di pianificazione territoriale.	6
1.2 sintesi dello stato dei boschi e dell'orientamento colturale del piano.	9
1.3 metodologia di rilevamento e di restituzione.	12
2.1 inquadramento ambientale e territoriale; ubicazione, estensione, confini, confini amministrativi e fisici.	24
2.2 aspetti climatici.	26
2.3 aspetti geologici, morfologici e pedologici.	29
3.1 territorio: descrizione generale dell'uso del suolo.	39
3.2 descrizione dei boschi secondo i tipi forestali, composizione, governo, trattamento, età, attitudini.	40
3.2.1 descrizione secondo le tipologie forestali e la composizione.	40
3.2.2 descrizione secondo governo e trattamento.	46
3.2.2 descrizione secondo le attitudini.	51
3.2.3 valore naturalistico dei boschi.	57
3.2.4 età media dei boschi.	60
3.2.5 interventi previsti.	61
3.3 aspetti socio-economici: imprese del settore forestale che operano nella zona e nel Parco, valutazione della produzione e del mercato dei prodotti.	67
3.4 cenni storici sull'uso agro-silvo-pastorale del territorio.	69
4.1 descrizione delle categorie attitudinali del sistema forestale	74
4.2 problemi fitosanitari ed emergenze, danni meteorici ed antropici, forme di deperimento.	79
4.3 funzione naturalistica ed invasione delle specie esotiche.	84
4.4.1 Viabilità forestale	89
Fasi della pianificazione.	91
Indici impiegati negli studi sulla viabilità forestale (dalle norme tecniche del progetto GESMO –Regione Piemonte)	92
Metodi di pianificazione (dalle norme tecniche del progetto GESMO –Regione Piemonte)	93
La rete viabilistica all'interno del Parco Pineta.	95
4.4.2 La difesa del bosco dagli incendi.	98



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

4.5 aspetti faunistici.....	104
5.1 orientamenti selvicolturali per la gestione multifunzionale ed il miglioramento del patrimonio forestale del Parco.	114
5.1.1 Castagneti.	114
5.1.4 Robinieti.....	143
5.1.5 Querceti di Quercia rossa.....	150
5.1.6 Impianti a rapido accrescimento	152
5.1.7 Altre formazioni.....	153
5.2. gestione del patrimonio non forestale (parchi, giardini, macchie, filari).	157
6.1. Stato di dissesto dei corsi d'acqua del Parco Pineta di Tradate e Appiano Gentile.....	159
6.2 Situazione delle aziende agricole. Coltivazioni in atto, allevamenti. Possibili indirizzi di sviluppo dell'attività agricola.	169



1.1 premessa, incarico, scopi, norme esistenti e rapporto con le altre norme di pianificazione territoriale.

Premessa

Questa relazione riguarda il piano di settore agroforestale del parco della Pineta di Appiano gentile e Tradate, elaborato dal Consorzio forestale del Ticino su incarico specifico dell'Amministrazione del Parco.

Scopi generali del lavoro sono quelli di:

- a) fornire un quadro conoscitivo dettagliato della situazione e della consistenza dei boschi del Parco Pineta;
- b) proporre norme specifiche per la gestione e per la conservazione del patrimonio forestale del Parco;
- c) valorizzare la funzione del bosco quale elemento multifunzionale di produzione, protezione e naturalità del territorio.

Nel corso della relazione, dopo l'illustrazione degli obiettivi specifici, verranno descritte le metodologie impiegate per la realizzazione del lavoro, verranno commentati i risultati, ed infine si perverrà all'elaborazione delle norme specifiche epr la gestione dei boschi del parco.

Incarico.

Con deliberazione n. 74 del 13 giugno 2001, il CdA del Parco Pineta affidava al Consorzio forestale del Ticino l'incarico della redazione del piano di settore agroforestale, con obiettivi fissati dall'art. 18 del piano territoriale di coordinamento, ed in particolare:

- proporre le modalità di gestione consorziata dei boschi del parco da parte dei proprietari, di commercializzazione e valorizzazione del prodotto legnoso;
- definire i criteri per la lotta agli incendi boschivi;
- definire i criteri di ricostituzione delle aree boscate bruciate e degradate;
- proporre modalità di gestione in regime di convenzione con i privati anche a scopo sperimentale, per le aree forestali di acquisizione pubblica;
- prevedere norme per compensare la perdita di superfici boscate che tengano conto del loro reale valore ecologico;
- dare indicazioni per la gestione della fascia boscata sottostante gli elettrodotti, in funzione faunistica ed estetica;
- dare indicazioni in merito alle attività economiche compatibili da promuovere od incentivare oltre alla selvicoltura;
- individuare la gestione delle specie arboree alloctone presenti nel parco e gli interventi selvicolturali specifici.

Inoltre, il piano di settore deve individuare:

- a) le aree forestali a prevalente destinazione di tutela naturalistica ed ambientale, integrando o modificando se del caso gli ambiti a prioritario interesse naturalistico individuati dal PTC;
- b) le aree forestali a prevalente destinazione di tutela idrogeologica, corrispondenti ai consorzi vegetali tipici delle vallecole di erosione dei corsi d'acqua;
- c) le aree forestali od agroforestali a prevalente destinazione paesaggistica ed estetica;
- d) le aree forestali da destinarsi al mantenimento della brughiera primaria;



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

- e) le aree forestali a prevalente destinazione produttiva;
- f) le aree forestali a prevalente destinazione ricreativa;
- g) le aree forestali a più elevato rischio di incendio;
- h) le aree di prioritaria acquisizione pubblica;

Il piano di settore contiene inoltre norme specifiche per la gestione dei soprassuoli presenti nelle zone di iniziativa comunale orientata e nelle zone con presenza di strutture ed attrezzature sportive o ricreative di interesse sociale tenendo conto delle specifiche esigenze di fruizione, ricreative e paesaggistiche.

Il piano di settore, infine, prevede specifiche prescrizioni di tutela ed orientamenti programmatici in ordine alla conservazione e valorizzazione delle zone umide ed alle modalità di integrazione fra gestione faunistica e gestione forestale del parco.

Norme esistenti e rapporto con le altre norme di pianificazione territoriale.

Il Piano di settore forestale (di seguito, per brevità. PSF), od agroforestale, è previsto dalla l.r. 9/77, che all'art. 1 stabilisce che i parchi debbano rilevare i complessi boscati e vegetazionali esistenti, redigendo l'apposita carta forestale, all'art. 2 prevede che i parchi, all'interno del piano territoriale di coordinamento, individuino:

- le aree con vegetazione naturale climatica da salvaguardare,
- le aree con vegetazione naturale degradata,
- le aree da destinare alle colture a rapido accrescimento.

Il PSF, è previsto espressamente dal PTC del Parco Pineta (DGR 7 luglio 2000, n. 427), che all'art. 7 prevede la predisposizione dei piani di attuazione per settori funzionali.

Il piano di settore agroforestale, per la tutela e la gestione delle aree boscate e la difesa dagli incendi boschivi costituisce il piano prioritario, ed è il primo ad essere compilato.

Competenze specifiche del parco per la gestione degli interventi su flora e fauna sono definiti già dalla l. 394/91, che all'art. 12 sancisce come il piano del parco debba disciplinare "indirizzi e criteri per gli interventi sulla flora, sulla fauna e sull'ambiente naturale in generale".

Il presente piano, tuttavia, vuole assumere un significato più profondo di quello che generalmente viene attribuito ai piani di settore, assumendo la valenza delle prescrizioni di massima e polizia forestale, redatte ai sensi del r.d. 3267/1923, o meglio del r.r. 1/93, valide per il territorio del parco. Piano, dunque, che dopo i necessari approfondimenti conoscitivi e le indagini specifiche di tipo selvicolturale, naturalistico, socioeconomico, vuole anche diventare regolamento locale di gestione del bosco e strumento normativo di attuazione della politica ambientale dell'ente.

In generale, si citano le normative di riferimento necessarie per l'inquadramento legislativo del piano stesso:

- a) r.d.lgs. 3267 del 30.12.1923 – legislazione in materia di boschi.
- b) r.d. 1126 del 16.05.1926. Regolamento di attuazione del r.d.lgs. 3267/1923.
- c) L. 353 del 21.11.2000. legge quadro in materia di incendi boschivi.
- d) L.r. 8 del 5.4.1976, mod. l.r. 80/89, l.r. 11/98 (mod. l.r. 18/2000). legge forestale regionale.
- e) L.r. 9 del 27.1.1977. Tutela della vegetazione nei parchi.
- f) L.r. 33 del 27.7.1977. Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

- g) L.r. 18/97. delega agli enti locali delle funzioni di tutela del paesaggio (di cui alla l. 1497/1939, ora t.u. 29.10.1999, n. 490)
- h) r.r. 1 del 23 .1.1993. Prescrizioni di massima e polizia forestale valide per tutto il territorio regionale.

Un riferimento interpretativo, ed un quadro più ampio per l'elaborazione del PSF, lo danno le numerose circolari interpretative, le norme sulla tutela dell'ambiente naturale, le norme, in generale, di riferimento per l'inquadramento del tema della gestione forestale. Ne citiamo alcune:

- ~ l.r. 33/1972. Interventi per la prevenzione e l'estinzione degli incendi forestali;
- ~ l.r. 424/1984: sanzioni amministrative in materia di difesa dei boschi dagli incendi;
- ~ circ. reg. 31576/1986. Applicazione l.r. 9/77;
- ~ DGR 19653/1987: definizione di piste e strade forestali;
- ~ DCR 1897/1990. Istituzione dell'albo regionale delle imprese boschive;
- ~ circ. reg. 2066/1990. Applicazione ll.rr 8(76, 9/77, 80/89.
- ~ Circ. reg. 5134/1990. Contrassegnatura delle piante da abbattere e da rilasciare.
- ~ Circ. reg. 9739/1990. Costituzione e gestione dei consorzi forestali.
- ~ DGR 100/1990. Direttive per l'esercizio delle funzioni amministrative di cui alla l.r. 9/77.
- ~ L.r. 86 del 30.11. 1983, mod. l.r. 11/2000. Piano generale delle aree regionali protette.

Per la redazione della parte normativa del piano, infine, si è fatto riferimento ad esperienze precedenti ed a regolamenti di recente elaborazione, quali il piano di settore boschi del Parco del Ticino (DCR 1929/1990), il regolamento attuativo della legge forestale della Regione Toscana (DPGR 44/2001).

Come è noto, la competenza forestale è stato il più forte potere diretto (se non l'unico) attribuito dalla normativa regionale ai Parchi.

Il bosco è competenza esclusiva, per ciò che concerne il taglio e la trasformazione d'uso, del Parco, ed anche se le recenti norme sul trasferimento di funzioni hanno in parte modificato tale competenza, oggi pare non debba più nemmeno essere esercitata quella funzione di controllo che una volta era attribuita ai servizi provinciali della regione (gli "s.p.a.f.a", ora completamente provinciali).

A partire dal potere diretto che esercita il parco sul bosco, che implica comunque un'elaborazione non solo strettamente tecnica del PSF, ma anche legislativa e normativa, è evidente come l'attuazione del regolamento locale di gestione forestale potrà avere diretta influenza non solo sull'attuazione delle politiche del parco negli altri settori funzionali (fauna, tempo libero, tutela idrogeologica), ma anche sulle competenze strettamente urbanistiche dei Comuni consorziati.

Le prescrizioni del piano, infatti, si potranno applicare, ai sensi dell'art. 7 della DGR n. 7 del 7/7/2000 (PTC del Parco Pineta), nonché dell'art. 1 del r.r. 1/93 (PMPF valide per tutto il territorio della Regione) sui boschi, così come definiti dalle normative in vigore;

- 3.1 gli impianti a rapido accrescimento;
- 3.2 gli appezzamenti arborati isolati;
- 3.3 le piante sparse, i filari e le fasce alberate;
- 3.4 le piantagioni arboree dei giardini e dei parchi, pubblici e privati;
- 3.5 terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D. 3267/1923;

C:\Documents and Settings\GIS\Documenti\Master CD-ROM\Piano Agro-Forestale\PDF\relazi



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

così come definiti dalla l.r. 8/76 e succ. mod. ed int., ed in particolare dall'art. 3 della l.r. 80/89 e dall'art. 2 del D. Lgs. 227 del 18/5/2001.

In particolare, le prescrizioni del PSF costituiscono integrazioni alle norme del r.r. 1/93 ai sensi dell'art. 1 c. 4 dello stesso regolamento, specifiche per i boschi e gli elementi arborei e la vegetazione del Parco regionale della Pineta di Appiano Gentile e Tradate, valide, dunque, per le materie regolate dalla l.r. 8/76 e succ. mod. ed int. (legge forestale regionale);

Le prescrizioni del PSF costituiscono infine le linee di applicazione delle materie delegate al Parco con l.r. 18/97 (tutela dei beni ambientali), in integrazione alla DGR n. 6/30194 del 25/7/1997.



1.2 sintesi dello stato dei boschi e dell'orientamento colturale del piano.

Il patrimonio forestale del Parco Pineta assomma a 3.440 ha di bosco, pari al 71,4 % della superficie dell'area protetta, di 4.821 ha (elaborazione GIS).

La maggior parte del patrimonio forestale del Parco è costituito da pinete di Pino silvestre, che interessano quasi un terzo dei boschi. Sono solo raramente pure, anzi generalmente il Pino è consociato con il Castagno, nella forma diffusa del ceduo composto che, in pratica, ha costituito la forma prevalente di gestione.

Un altro quarto, circa, dei boschi del parco è formato da castagneti, nella maggior parte dei casi governati a ceduo coniferato con il Pino silvestre. Ecco che, dunque, Pino e Castagno da soli caratterizzano il 60 % almeno dei boschi.

E' piuttosto diffuso, peraltro, il bosco di Quercia (Farnia, Rovere e loro ibridi), che occupa quasi un ottavo dei boschi, e pare in leggera ma costante espansione.

L'ultimo quarto dei boschi del parco è formato da specie esotiche, che peraltro si trovano diffuse un po' in tutte le formazioni. La specie principale è la Robinia, che da sola copre un quinto del patrimonio forestale, ma anche la Quercia rossa e gli impianti di conifere sono ben rappresentati.

Il patrimonio forestale del Parco è decisamente consistente, sia in relazione alla superficie territoriale, sia in termini assoluti di biomassa. Il bosco del Parco pineta, grosso modo, immagazzina più di mezzo milione di tonnellate di legno, che oltre ad essere una riserva di energia, luogo di svago e ricreazione, habitat di numerosissime specie animali e vegetali, è un fenomenale serbatoio di CO₂.

I boschi di oggi sono il frutto di scelte colturali e di gestione del territorio che risalgono oramai a qualche secolo fa. Le grandi opere di rimboschimento del settecento, la necessità di conservare i poveri suoli della brughiera, la fame di combustibile, stame, materiale da costruzione hanno plasmato le pinete ed i castagneti. Più di recente, la massiccia introduzione della Robinia e infine della Quercia rossa, le estese piantagioni di conifere, l'ingresso oramai non controllato di altre specie esotiche hanno reso il paesaggio forestale della Pineta di Appiano molto meno naturale di quanto non si crederebbe.

Ne ha fatto le spese, in gran parte, il querceto, sicuramente meno produttivo delle altre specie coltivate, relegato nelle vallecole e nelle stazioni più umide, sul fondovalle, talvolta, come a Mozzate, risparmiato dai tagli per i fini venatori.

Oggi, invece, una buona parte di questi boschi è abbandonata, venendo meno le condizioni socioeconomiche che ne garantivano la coltivazione fino a pochi decenni fa. Ma come sarebbe sbagliato considerare solo gli aspetti negativi di questo abbandono, è altrettanto errato non sottolineare che il bosco, ancor oggi, costituisce una risorsa interessante, e proprio in quelle formazioni, come i robinieti, che il naturalista guarda con meno interesse.

I boschi del Parco pineta, in effetti, riassumono le funzioni classiche della foresta, ed incarnano alla perfezione quella "multifunzionalità" del bosco che già le prime norme di tutela forestale (che risalgono ai Romani, secondo il *Di Berenger*) hanno sancito e propugnato.

Habitat per la fauna, luogo di biodiversità, protezione dei suoli e regimazione dei corsi d'acqua, produzione di legname e legna da ardere, luogo di svago e ricreazione, serbatoio



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

di CO₂, memoria storica e culturale della gestione del territorio, sono le funzioni del bosco e gli obiettivi generali di gestione del piano di settore forestale.

I boschi del Parco pineta, tuttavia, posseggono alcune peculiarità, emerse nel corso delle analisi fatte per il piano. Punti critici e obiettivi specifici possono essere riassunti nei punti che seguono, rimandando alla lettura della relazione di piano l'approfondimento di ogni argomento.

- A- Lo stato di abbandono di buona parte dei boschi può essere interpretato come un'opportunità. Aumenta la biomassa, il bosco si arricchisce, diminuisce il disturbo all'ecosistema con l'allungarsi dei cicli colturali. Lentamente, da boschi intensamente coltivati stiamo passando a boschi più naturali, dove alcune specie riguadagnano lo spazio che era stato loro sottratto. Una selvicoltura più naturalistica ed impostata su tempi più lunghi potrà favorire e guidare quest'evoluzione, nell'interesse sia del bosco, che dell'ecosistema che di chi ha bisogno di foreste sane, stabili, gradevoli.
- B- Praticamente tutti i boschi del Parco sono di proprietà privata. Il Parco, dunque, deve favorire il coinvolgimento dei proprietari nella gestione del bosco, sia coinvolgendo nel lavoro di recupero e miglioramento gli operatori del settore, sia responsabilizzandoli, e se possibile incentivandoli. Un Consorzio fra proprietari ed operatori, sull'esempio di iniziative che proprio in Lombardia hanno avuto grande successo, può costituire quel ponte fra Ente pubblico e proprietari che consenta un'azione efficace ed incisiva.
- C- Paradossalmente, i boschi più produttivi, in termini reali, della Lombardia, si trovano all'interno di aree protette. Oggi, un prodotto che è sempre stato povero come la legna da ardere costituisce una risorsa per proprietari ed operatori che anche il Parco deve valorizzare, consapevole che coloro che lavorano nel bosco possono essere fra i primi alleati per una politica partecipativa di gestione forestale. Questo piano, quindi, si propone di valorizzare il bosco anche come risorsa, naturalmente non in modo indiscriminato, ma sfruttando la situazione reale emersa dalle indagini specifiche svolte.
- D- Se i boschi più redditizi si trovano all'interno dei Parchi, è altrettanto vero che negli ultimi venticinque anni, da quando cioè la Lombardia si è dotata di una propria legge forestale, i Parchi sono state le amministrazioni che hanno svolto il lavoro più capillare e razionale di gestione forestale. Questo patrimonio di conoscenze e di gestione non deve essere disperso, ma anzi bisogna sfruttare le tecnologie all'avanguardia per migliorare e potenziare quello che è un servizio alla collettività ed uno strumento di tutela del patrimonio forestale. Questo piano ha impostato un sistema informativo territoriale che, sulla scorta di altre esperienze condotte in parchi regionali, potrà costituire uno strumento di gestione semplice e pratico in grado di agevolare il lavoro quotidiano e contemporaneamente di monitorare le attività e lo stato dei boschi.
- E- Le principali minacce ai boschi del Parco pineta sono costituite dagli incendi e dalla massiva invasione delle specie esotiche. Per quanto riguarda i primi, i buoni risultati ottenuti con la vigilanza e il corpo dei volontari fanno ben sperare per il futuro, tanto è vero che il piano non prevede misure strutturali e selvicolturali aggiuntive rispetto a quelle esistenti. Per ciò che concerne la progressiva alterazione della flora locale da parte di specie alloctone, è necessario agire concretamente per arrestare un fenomeno che pare inarrestabile, ma che concretamente si è affrontato con troppa superficialità. Bisogna trovare le risorse



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

che permettano a tutti coloro che sono coinvolti nella gestione del bosco, dai proprietari ai boscaioli, dal Parco agli enti che si occupano di gestione del territorio, fino alla stessa Regione, di fare qualcosa contro un fenomeno tanto più pericoloso quanto poco avvertito dai più, che rischia di semplificare drasticamente il nostro paesaggio forestale, con la perdita di decine di specie vegetali ed animali.

- F- Infine, il piano si propone un'estrema concretezza. Studi, analisi e proposte si traducono in un vero e proprio regolamento di gestione forestale, che dovrà sostituire le Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale attualmente vigenti, valide per tutto il territorio regionale e dunque poco adatte ad una specificità locale. Si tratta del primo ente che propone una propria versione delle PMPF, anche se ciò è espressamente previsto dalla normativa regionale. Il regolamento poggerà su solide basi tecniche, e potrà venire discusso ed approvato dall'Assemblea del Parco come strumento specifico di attuazione nel contesto locale del piano del Parco.



1.3 metodologia di rilevamento e di restituzione.

Il piano si basa su di una serie di dati già esistenti e su rilevamenti originali eseguiti appositamente per il piano.

In particolare, il sistema di rilevamento e restituzione dei dati è stato costruito in funzione della realizzazione di un SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE, in questo caso con una forte connotazione impostata sulla gestione forestale, in cui non solo organizzare e rappresentare i dati del piano, ma aggiornare gli stessi dati, archiviarne di nuovi, effettuare elaborazioni successive mano a mano che il sistema si arricchisce di informazioni.

Grazie alle esperienze condotte in realtà simili (vedasi il SIA del Parco del Ticino, realizzato dal 1992 al 1999), alle peculiarità del sistema tecnico amministrativo forestale in Lombardia, alle necessità del Parco valutate in sede di discussione e messa a punto del disciplinare d'incarico, s'è giunti all'elaborazione della metodologia di rilevamento e restituzione dei dati, che non è altro che la costruzione di un GIS, o sistema informativo, per il territorio del Parco.

Come ovvio, i GIS si basano su di un sistema cartografico, che generalmente costituito dalla CTR regionali (in scala 1:10.000), o dalla IGM 1: 25.000. Talvolta la base può essere costituita dalle carte tecniche comunali, spesso di ottima qualità ed in scala maggiore (1:5.000 od 1: 2.000), ma disfortunatamente non disponibili per tutti i comuni di un comprensorio come lo è il parco, o non assemblabili fra di loro.

Il sistema di gestione amministrativa delle pratiche forestali, tuttavia, si basa sulla cartografia catastale, che, come è noto, non è identificabile, per ciò che concerne le coordinate geografiche, con la cartografia topografica, se non con processi di adattamento piuttosto complessi o, in alternativa, imprecisi. Confrontando i due sistemi di riferimento, tuttavia, ci si è posti la domanda su quale di essi risultasse più utile per la realizzazione di un sistema informativo che non fosse solo una base conoscitiva, ma che avesse anche una forte valenza gestionale, dunque che si prolungasse nel tempo, e che potesse servire al lavoro quotidiano dell'ufficio forestale del Parco.

La scelta fatta è stata senz'altro la più complessa, fonte anche di una certa imprecisione di rilevamento dovuta alla difficile sovrapposibilità fra CTR e dati catastali (correggibile, comunque, nel tempo, con un lavoro di georeferenziazione più accurato ma molto costoso), ma in grado di fornire una base dati informativa aperta e continuamente arricchibile di nuovi dati ed elaborazioni senza bisogno di rivoluzionare l'architettura del sistema. In pratica, sono stati sovrapposti i dati catastali alla cartografia CTR disponibile (aggiornamento 1994), ed i rilevamenti sono stati riferiti al singolo mappale catastale (se superiore ai 5.000 m²), costruendo una banca dati la cui unità minima è la proprietà singola, definita, appunto dal mappale catastale.

La scelta del mappale catastale come unità base del rilevamento è giustificabile:

- a) in pratica tutta la superficie forestale del Parco pineta è privata. Riferirsi alla proprietà come sistema di base risulta dunque logico, anche in accordo con il procedimento amministrativo che basa il proprio funzionamento sul rapporto che si instaura con i possessori del fondo e l'amministrazione che controlla l'uso che ne viene fatto;



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

- b) La proprietà privata è molto frammentata, e le unità di gestione territoriali sono dunque molto piccole. Il tipo di bosco cambia bruscamente con la proprietà, con differenze sostanziali anche a distanze di pochi metri. In tale contesto, un sistema di riferimento basato sulla proprietà appare il più appropriato e coerente con la stessa storia del bosco.
- c) Le informazioni storiche sono sempre relative alla proprietà. Tutti gli studi sulla gestione del territorio, specialmente agricolo e forestale, partono dal catasto, ed i primi dati disponibili sono appunto quelli del catasto teresiano compilato nel regno austroungarico alla fine del 1700.
- d) Le informazioni che via via saranno disponibili circa la gestione forestale, derivanti dalle pratiche amministrative, dalle denunce di taglio, dalle richieste di autorizzazione al parco, riguardano quasi esclusivamente sistemi di riferimento catastali. La possibilità, dunque, di rendere sempre aggiornato ed attuale il GIS, senza ricorrere ogni volta a costi e tempi molto elevati, riguardano la possibilità di far combaciare il GIS stesso con le informazioni derivanti dalle istruttorie tecnico-amministrative, che sono sempre riferite, o riferibili, alle unità cartografiche catastali.
- e) L'errore di rilevamento dovuto all'imprecisione di sovrapposizione tra catastale e CTR, nonché l'errore di localizzazione dello stesso catastale, è senz'altro inferiore, o comunque molto più facilmente correggibile, rispetto all'errore di rilevamento che si ha tutte le volte che si lavora con la sola base CTR in un contesto, come quello boschivo, dove la fotointerpretazione non "vede" sotto le chiome delle piante" ed esistono pochi punti fissi di riferimento. Il costo aggiuntivo, non indifferente, dovuto alla digitalizzazione originale di molte migliaia di mappali catastali è giustificato da una precisione potenziale non raggiungibile in bosco con la sola base cartografica CTR 1: 10.000.

L'impostazione del sistema informativo può essere rappresentata con la figura alla pagina seguente. Il primo strato del sistema è costituito dalla CTR in scala 1:10.000, su cui viene sovrapposta la cartografia catastale, digitalizzata appositamente per il piano, che a sua volta costituisce la base del rilevamento. L'unità del rilevamento è dunque il mappale catastale, sui cui si inseriscono le informazioni di campagna (ad esempio, il tipo di bosco, la forma di governo, il trattamento, l'età), e su cui sarà possibile inserire altre informazioni riguardanti la storia e l'evoluzione del bosco, ad esempio in occasione di una denuncia di taglio.

In questo modo, sapremo che, ad esempio, il bosco situato in comune di Castelnuovo Bozzente, al f° 2, mappale 2341, grande 6.000 m², costituito da un ceduo di Robinia, appartenente al signor Pino Silvestri, di Tradate, verrà tagliato nel 2002/3, dalla ditta "felci & mirtilli", boscaioli professionisti, che ne ricaveranno circa 200 t di legna da ardere. Il Parco contrassegnerà 20 matricine di Quercia, da rilasciare, e prescriverà il rilascio degli arbusti di Nocciolo e Pado del sottobosco.

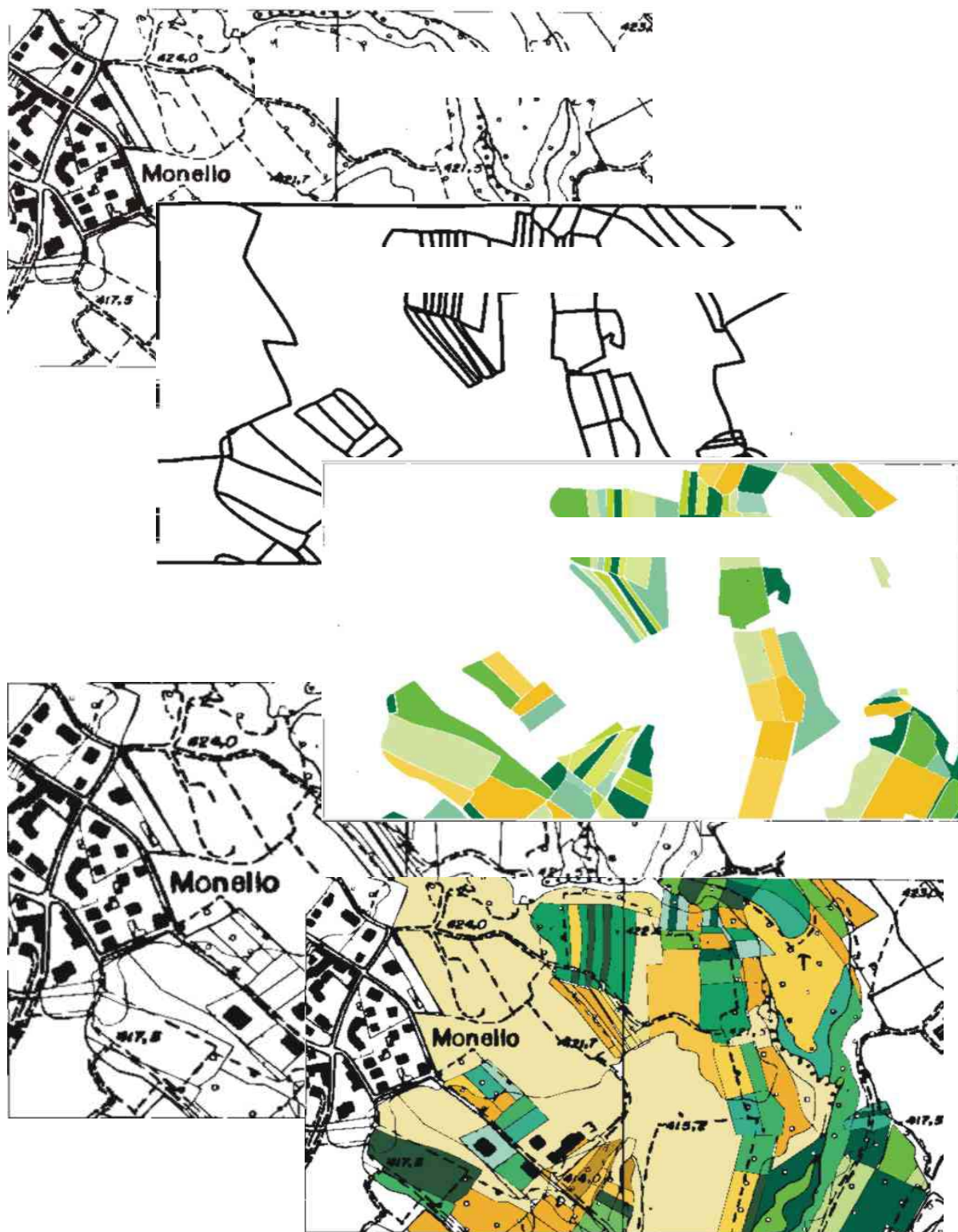
Durante i sopralluoghi per gli assegni potranno essere rilevati dati più precisi circa l'età e la salute della parcella, e dopo qualche anno potranno essere valutati gli effetti del taglio e la ripresa del bosco.

E' di immediata comprensione la grande potenza che riveste uno strumento di questo tipo per il Parco, che acquisisce un sistema in grado non solo di fornire una fotografia attualizzata (e complessa) dello stato dei boschi, ma anche in grado di ricevere ed



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

organizzare nuovi dati, di svariati tipi, ordinandoli nel data base di facile gestione e rappresentandoli in quello che oggi è uno strumento piuttosto semplice ed intuitivo, il GIS. (pag 7bis: fig. 1)





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

I rilevamenti eseguiti per la compilazione del piano riguardano:

1 DATI FORESTALI

- G- dati dendrometrici;
- H- tipologie forestali
- I- informazioni circa il governo ed il trattamento dei boschi
- J- destinazione prevalente, attitudine naturalistica, interventi prescritti,
- K- altre informazioni: età, presenza di nocciolo (per attitudine faunistica), stato fitosanitario ed avversità.

2 DATI SULL'USO DEL SUOLO

3 DATI SULLA VIABILITA'

4 DATI SUL DISSESTO IDROGEOLOGICO

La metodologia seguita per l'esecuzione dei rilevamenti su uso del suolo, viabilità e dissesti è descritta nei capitoli relativi,

I dati forestali, come evidente, hanno costituito l'impegno più gravoso sia dal punto di vista organizzativo che di elaborazione, per cui si provvederà qui di seguito a fornirne la descrizione metodologica.

A- rilevamenti relascopici: aree di saggio.

I rilevamenti sono stati impostati su di una rete di aree virtuali relascopiche diametriche, in conformità ai rilievi già eseguiti negli anni 1997-98 in parte del territorio del Parco. Le aree relascopiche sono state impostate sia su di un reticolo di ampiezza variabile (100 m di lato per i rilievi già eseguiti, 300 m per quelli necessari a completare il campionamento di territorio del Parco) sia, al fine di campionare meglio tipologie forestali meno rappresentate, su cluster specifici (di 4 aree ciascuno) su zone definite a tavolino in base ai risultati dei rilevamenti sui tipi forestali od ad indicazioni specifiche fornite dal Parco.

I dati rilevati in campagna sono stati:

(dati generali)

- tipo forestale, secondo le categorie che più avanti verranno illustrate;
- forma di governo del bosco (dato medio dell'intorno dell'area di saggio);
- trattamento del bosco (dato medio dell'intorno dell'area di saggio);
- classe attitudinale della zona intorno all'area di saggio;
- interventi prescrivibili nell'area di campionamento;
- stima del valore naturalistico e dell'attitudine faunistica.

(dati dendrometrici)

- specie e diametri delle piante contate;
- altezza ed incrementi degli alberi modello (2)

(dati specifici)

- utilizzazioni identificabili;
- danni da parassiti e fitopatie;
- incendi, età degli stessi;
- dissesto idrogeologico, forma e grado;
- presenza di rinnovazione, specie e grado.

I dati infine sono stati elaborati per tipologia forestale, con i risultati che in seguito si illustreranno.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Le tavole di cubatura utilizzate sono state quelle in uso per il Parco del Ticino, compilate da G. Poda in occasione dell'elaborazione del Pino di settore boschi (1990). Per il Pino silvestre, è stata consultata la tavola di W. J. Quich del 1959 valevole per il comune di Tradate, che tuttavia cuba fino alla classe diametrica 25. (figura: tavole cubatura Excel)

B- rilevamenti per mappali catastali: tipi forestali.

La classificazione delle tipologie forestali è stata verificata in via preliminare sul territorio del Parco, anche con la collaborazione del personale dell'ente, ed in prima approssimazione è stato costruito uno schema di riferimento per i boschi del Parco. Le tipologie sono state desunte dai riferimenti della Regione Piemonte adattati alla realtà del Parco Pineta, in quanto le tipologie lombarde, in corso di validazione da parte dell'ARF non sono disponibili. All'interno delle tipologie (vedasi, al proposito, l'elenco definitivo dettagliato più avanti, al cap ...), sono state individuati, con sopralluoghi specifici e valutazioni con il personale del Parco, ed infine nel corso del lavoro di campagna, sottocategorie che possano riassumere e descrivere in modo preciso ed esauriente i boschi del parco. Schematicamente, questi possono essere raggruppati in:

1. Pinete di Pino silvestre
2. Castagneti
3. Querceti di Farnia (od ibridi con Rovere)
4. Robinieti, puri e misti
5. querceti di Quercia rossa
6. Ontaneti

La brughiera non appare rappresentata come tipologia forestale, in quanto formazione derivante dal degrado di altre tipologie.

Lo schema di classificazione secondo tipologie forestali, come si è detto, è stato adottato secondo le esperienze condotte nella regione Piemonte, e nello specifico nella redazione di piani territoriali forestali (PTF, progetti GESMO), di cui riportiamo la descrizione:

Con l'affermarsi in questi anni di una selvicoltura su basi naturalistiche e il parallelo consolidarsi della pianificazione forestale polifunzionale è diventata sempre più sentita la necessità di avere a disposizione idonei mezzi di classificazione della vegetazione forestale per fondare su presupposti ecologici il governo del bosco.

La meta che oggi si vuole raggiungere è la creazione di una razionale tipologia forestale basata su un corretto inquadramento ambientale delle cenosi forestali e sulla conoscenza del loro attuale stadio evolutivo.

Tale tipologia può essere definita come un sistema di classificazione dei boschi i quali vengono fatti ricadere in unità distinte su base floristica, ecologica, dinamica e selvicolturale ai fini pratici della pianificazione degli interventi forestali o, in senso più ampio, del territorio.

Fino ad oggi ogni complesso boscato faceva storia a sé e veniva inserito in un piano d'assestamento senza preoccupazioni particolari circa la sua ecologia o posizione nel ciclo evolutivo della vegetazione e quindi senza possibilità di confronto fra boschi affini fra loro.

Con la definizione di una tipologia forestale su base ecologica a livello regionale tutti i boschi verranno ad essere collegati fra loro ed inquadrati. I Tipi forestali entreranno in diretta correlazione con le destinazioni funzionali e le diverse unità di gestione, verranno assegnate ad un determinato tipo prevalente e, subordinatamente, alle sue unità dipendenti (sottotipi).



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

L'unità di base della tipologia è il tipo che può essere suddiviso in eventuali sottotipi, mentre più tipi affini si raggruppano nelle categorie. All'interno dei tipi si possono distinguere ancora delle varianti.

Brevemente queste unità si possono così descrivere.

Categoria

È un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza delle specie arboree e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (castagneti, faggete, lariceti, boschi pionieri, arbusteti ecc.). La categoria è utile per operare una prima discriminazione e raggruppamento dei tipi. Nella cartografia forestale i colori corrispondono alle categorie.

Tipo

È l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto l'aspetto floristico e selvicolturale-gestionale che contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica e di localizzazione, talvolta, anche floristica, particolarmente importanti per la sua distinzione.

Nella cartografia i tipi all'interno di ciascuna categoria sono individuati da un codice a quattro lettere, che classifica anche i sottotipi.

Sottotipo

I sottotipi sono stati distinti nell'ambito dei tipi sulla base della specie secondaria associata a quella dominante che definisce il tipo. L'attribuzione di un tipo di bosco (ad esempio, la pineta di Pino silvestre, in cui il Pino viene stimato come specie dominante, con un numero di piante pari ad almeno il 50%) e di un sottotipo (ad esempio la pineta con Castagno, in cui il castagno, come specie secondaria, è presente con almeno il 25-30% dei soggetti), è fatta in linea di massima con una stima sul numero di fusti presenti, prendendo come unità di rilevamento il mappale catastale in cui sia riconoscibile una certa omogeneità, oltre che sulla composizione del bosco, anche su governo e trattamento.

E' chiaro che la stima del numero di fusti può non corrispondere alla situazione evolutiva del bosco stesso, per cui il dato di partenza deve essere mediato (durante il rilevamento) con la copertura del suolo (che indica in linea di massima la specie dominante) e con la possibile dinamica del popolamento (indicata, ad esempio, dalla rinnovazione e dai ricacci del ceduo).

La classificazione secondo la tipologia forestale, dunque, corrisponde sia all'osservazione specifica del popolamento sia ad una scelta mediata dal rilevatore che sintetizza una serie di considerazioni di tipo ecologico-selvicolturale.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

C- rilevamenti per mappali catastali: informazioni circa il governo ed il trattamento dei boschi.

Forma di governo e relativo trattamento sono stati descritti in base alla classificazione corrente delle Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali vigenti (r.r. 1/93), che in pratica hanno condizionato negli ultimi 10 anni la selvicoltura nel territorio regionale.

La classificazione dunque risulta essere:

	GOVERNO	TRATTAMENTO
A	CEDUO	Semplice
B		Composto
C		Irregolare
D	FUSTAIA	Coetanea
E		Disetanea o irregolare

Il ceduo semplice, o matricinato, è definito come il bosco ceduo in cui all'atto del taglio vengono rilasciate matricine in numero variabile, ma inferiore a quello che classifica il ceduo composto, e tale forma di governo è riconoscibile come stabile, tradizionale e sostenibile in futuro.

Rispetto alle PMPF regionali, si è abolita la distinzione fra cedui semplici e cedui matricinati, in quanto i primi, intesi come cedui senza matricinatura, non esistono.

Il numero delle matricine viene stimato a vista, anche in relazione alla storicità ed alla sostenibilità del trattamento.

I boschi di Robinia sono stati tutti classificati come cedui (semplici o composti), sia in corrispondenza di una forma di governo consolidata e di trattamenti locali molto diffusi e radicati nella cultura forestale dei luoghi sia in considerazione dell'impossibilità di distinguere, per questa specie, le piante da seme da quelle di origine vegetativa.

Il ceduo composto, comprensivo anche dei cedui coniferati, è dato dalla presenza, stimata, di un numero di matricine superiori alle 180 per ha. Nei cedui coniferati questo numero può essere raggiunto contando anche le piante di conifere.

In pratica, il ceduo composto è così classificato quando all'interno dello stesso bosco coesistono il trattamento a ceduo e quello ad alto fusto, e come tali sono stati storicamente trattati in funzione della produzione di particolari assortimenti specifici. Caso esemplificativo è la pineta di Pino silvestre con Castagno, diffusissima nel parco pineta, con dominanza a volte del Pino (nel qual caso il bosco è stato generalmente incluso nelle fustaie o nei cedui composti), a volte del Castagno (nel qual caso il bosco è quasi sempre un ceduo composto od un ceduo semplice).

Nel ceduo composto la maggioranza delle piante può essere nata da seme o propagatasi per via vegetativa.

Poco rappresentato in termini planimetrici (circa il 4% della superficie forestale), ma significativo è il ceduo irregolare, ove non è riconoscibile un governo ed un trattamento specifico.

La fustaia coetanea, o coetaneiforme, è data dal bosco d'alto fusto in cui non sono identificabili diverse classi d'età, ed in cui, naturalmente, la maggioranza delle piante è nata da seme.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

La fustaia disetanea comprende anche le fustaie irregolari, in cui sono presenti diverse classi d'età, o non è comunque riconoscibile una forma ordinata di governo e trattamento (e non vi sono, o sono scarse, piante di origine vegetativa).

La classificazione fra cedui e fustaie è data esclusivamente in base alla stima selvicolturale, e non ha valore di classificazione ai fini normativi. La legislazione forestale lombarda, infatti, rende estremamente delicata la distinzione fra cedui e fustaie, sia dal punto di vista delle procedure di taglio, ma soprattutto dal punto di vista del cambio di destinazione d'uso. Basti pensare che il confine fra i due tipi di boschi spesso equivale alla differenza fra infrazione amministrativa e reato penale, e che fior di cause sono state intentate sulla base di queste distinzioni.

Dal punto di vista selvicolturale, infine un ceduo composto può essere indifferentemente un bosco d'alto fusto (nel qual caso si parla di fustaia sopra ceduo) od un ceduo (ceduo sotto fustaia), e tagliato, spesso, nello stesso modo. E', generalmente, il caso dei boschi di Pino e Castagno, così diffusi nel Parco (circa 1/3 della superficie forestale).

D- rilevamenti per mappali catastali: informazioni circa la destinazione prevalente, attitudine naturalistica. Interventi prescritti.

La destinazione prevalente del bosco è un criterio tradizionale di classificazione dei boschi, che serve a determinarne sia la funzione sia a condizionarne governo e trattamento.

Le funzioni dei boschi, come sentite dalla collettività e riconosciute a livello normativo nazionale e regionale, oggi sono molteplici e talora anche in competizione. Alle storiche funzioni produttive di beni di prima necessità, poi di protezione idrogeologica di aree abitate e infrastrutturate, si sono progressivamente aggiunte quelle più propriamente sociali ed ambientali, quali il riconoscimento delle valenze estetico-paesaggistiche, della funzione igienico-ossigenante e di riduzione dell'effetto serra, della fruizione per turismo, escursionismo, ricreazione in senso lato di una popolazione largamente inurbata, e negli ultimi trent'anni, in pratica, della rilevanza naturalistica e scientifica che rivestono i boschi in quanto sono tra gli ecosistemi più complessi e meno alterati ancora presenti sul territorio.

L'approccio alla pianificazione e gestione forestale nella realtà attuale non può quindi che essere quello polifunzionale per tutti i boschi esistenti, indipendentemente dall'ubicazione e dal regime patrimoniale, basato su una approfondita conoscenza vegetazionale e delle caratteristiche degli ecosistemi, necessaria per determinare le potenzialità stazionali, che sappia individuare ed armonizzare le funzioni e le istanze localmente prevalenti.

Nei piani forestali, dunque, occorre analizzare e quindi delineare l'assetto delle diverse funzioni del bosco. Si devono individuare i complessi forestali in cui prevale una determinata funzione, la cui massimizzazione è tuttavia sempre subordinata alla necessità di mantenere ovunque la polifunzionalità, nonché di consentire il passaggio dinamico tra diversi indirizzi, parallelamente al mutare delle esigenze sociali; queste ultime infatti possono variare assai più rapidamente dei cicli forestali. Il territorio viene così suddiviso in zone che costituiscono la base per la gestione forestale, secondo una valutazione più ampia rispetto a quanto avveniva con la tradizionale ripartizione in classi economiche o comprese, generalmente definite di produzione e di protezione; la compartimentazione non va intesa come suddivisione del complesso boscato in subaree ad uso



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

monofunzionale, quanto piuttosto come segnalazione di elementi di attenzione particolari che devono essere tenuti prioritariamente presenti dal selvicoltore al fine di assicurare determinati servizi che risultano di particolare rilevanza.

Gli aspetti che possono essere evidenziati come prioritari nella gestione sono, in particolare: produzione, protezione diretta, funzione naturalistica, fruizione pubblica.

Nella classificazione si valutano gli usi preferenziali da parte dei soggetti proprietari e fruitori, gli assortimenti legnosi eventualmente ottenibili e la posizione dei boschi rispetto al mercato dei prodotti.

Detto ciò in linea generale, per il rilevamento sono state impostate 5 classi di destinazione:

- 1- produttiva
- 2- protettiva
- 3- naturalistica
- 4- ricreativa
- 5- mista

La destinazione è da intendersi come destinazione prevalente, come in grado, dunque, di condizionare governo e trattamento del bosco, gestione specifica, gestione delle specie arboree.

Va subito detto che il caso del Parco pineta è particolare, e pur nell'analisi di una superficie tanto vasta già in via preliminare è stato evidente che le classificazioni attitudinali classiche avrebbero avuto limiti applicativi piuttosto marcati. Il territorio del Parco, infatti, è piuttosto omogeneo, ed all'interno di tale omogeneità esiste un numero abbastanza elevato di tipologie forestali. La forma di proprietà, inoltre, impone che non si possa in pratica mai escludere la funzione produttiva, o che comunque forme di gestione che permettano il taglio periodico del prodotto e l'uso economico della risorsa forestale. Infine, i sono curiosamente casi in cui la gestione finalizzata alla massimizzazione del prodotto legnoso e quella finalizzata alla massimizzazione dell'effetto di protezione dei versanti coincidono perfettamente: è il caso dei cedui di Robinia distribuiti lungo i corsi d'acqua, che dunque possono venire classificati sia come boschi di protezione che come di produzione, con differenze a volte non rilevabili né significative.

Se la differenziazione classica fra boschi produttivi e boschi protettivi, mutuata dai piani di assestamento, dunque non è molto significativa nel Parco, in linea teorica lo può assumere quella naturalistica, a volte unita, od a volte nettamente separata da quella relativa alla fruizione.

Con "funzione naturalistica" sono stati classificati quei boschi in cui lo stato del soprassuolo, sempre valutato dal punto di vista selvicolturale e botanico-forestale, assumesse un significato mediamente più importante per la massimizzazione dei valori di integrità e complessità dell'ecosistema, secondo criteri che più avanti si detaglieranno.

Con la funzione ricreativa sono state individuate quelle formazioni che hanno avuto una gestione nettamente improntata ad un uso paesaggistico-ricreativo, come ad esempio le numerose formazioni a bosco-giardino disseminate presso le abitazioni, i parchi privati con caratteri forestali, od anche quei boschi recintati ed inaccessibili in cui fosse presumibile una situazione intermedia fra la formazione forestale ed un tipo di vegetazione più artificializzata.

Rispetto a classificazioni in uso, dunque, la funzione ricreativa è stata attribuita più che ad appezzamenti di proprietà pubblica specificamente destinati ad un uso sociale (in pratica assenti ora nel parco) a boschi di proprietà privata gestiti in modo non canonico, il cui



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

accesso è spesso precluso, quindi con una connotazione spesso negativa per quanto riguarda l'uso pubblico, l'accesso della fauna, la stessa funzione estetica.

Infine, con la classificazione attitudinale "mista" sono stati descritti in boschi in cui non è stato possibile individuare una forma di governo e gestione improntata, od orientabile in futuro, al soddisfacimento di esigenze specifiche. In fase di istruzione dei rilevatori, s'è cercato di minimizzare questo tipo di battesimo delle aree indagate, in modo da evidenziare il più possibile le caratteristiche specifiche dei popolamenti, ma, come si vedrà in sede di analisi dei dati, ciò è stato possibile solo in parte, anche per la marcata polifunzionalità dei boschi del Parco e per l'indirizzo colturale oramai chiaramente visibile sul territorio data dal Parco stesso.

Per quanto riguarda la destinazione naturalistica, trattandosi di uno dei valori principali attribuiti ai boschi del Parco, ed un obiettivo specifico del piano sancito anche in sede di disciplinare, la stima è stata integrata con l'attribuzione di un valore naturalistico al bosco, giudicato sempre dal punto di vista selvicolturale e dell'ecosistema forestale. I criteri di giudizio sono riassumibili dunque nel seguente schema:

criterio	valore
ecosistema forestale	Abbondanza di specie
	Stratificazione del bosco
	Ricchezza e varietà del sottobosco
Governo e trattamento	Valore naturalistico crescente: colture arboree < ceduo semplice < ceduo composto/irregolare < fustaia coetanea < fustaia disetanea.
età	Boschi invecchiati hanno valore naturalistico più elevato
Fattori di disturbo	La vicinanza a strade o centri abitati porta ad un valore naturalistico inferiore
Dotazione di specie	Le specie esotiche sono quasi sempre viste come negative, a meno di casi particolari di robinieti invecchiati ricchi di altre specie.
	A specie rare nel Parco (ad esempio il Carpino bianco) è attribuito un valore elevato



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Questa matrice di valutazione è stata sintetizzata nella classificazione di valore naturalistico:

Elevato
Alto
Medio
Basso

In base alle considerazioni di attitudine funzionale e di valore naturalistico, infine, è stato ipotizzato l'intervento teorico prescrivibile dal parco per l'ottenimento degli obiettivi del piano e per il soddisfacimento dell'attitudine individuata.

La polifunzionalità dei popolamenti è stato sempre il criterio base per l'individuazione dell'intervento, che è stato schematizzato secondo la classificazione già fatta dalle PMPF regionali citate.

Gli interventi proposti risultano dunque essere:

ceduazione
conversione all'alto fusto
cure colturali al ceduo

cure colturali alla fustaia
diradamenti
taglio a raso
altri tagli (saltuari)

lotta alle infestanti esotiche

Per le definizioni dei tagli, valgono i criteri classici della selvicoltura, con le seguenti precisazioni.

- ~ le cure colturali al ceduo sono state prescritte in casi particolari di degrado dovuto a fattori antropici (incendio) o no (malattie del Castagno, ad esempio), dove si ritenesse opportuno e significativo il recupero del ceduo.
- ~ Le cure colturali alla fustaia, in prevalenza attribuite a giovani popolamenti, sono state prescritte ove le formazioni meritassero un'attenzione specifica, per il loro pregio selvicolturale od anche naturalistico;
- ~ I diradamenti, nella normativa lombarda, corrispondono in pratica alla forma di utilizzazione prevalente, se non l'unica, dei boschi d'alto fusto.
- ~ Il taglio raso è inteso come forma colturale possibile di recupero, ad esempio delle brughiere.
- ~ I tagli saltuari, pochissimo applicabili nella realtà locale, sono intesi come forme di diradamento applicate sulle fustaie disetanee o, più spesso, irregolari.
- ~ La lotta alle infestanti esotiche è stata prescritta quando si reputasse opportuno limitare, od annullare, la presenza di tali specie nei boschi, con finalità di carattere prevalentemente naturalistico.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

E- rilevamenti per mappali catastali: altre informazioni: età, presenza di nocciolo.

Per concludere lo schema dei rilevamenti, sono state prese altre due serie di informazioni. L'età, classificando i popolamenti in:

- giovani
- adulti
- maturi
- invecchiati

serve a definire la percentuale di "sfruttamento" dei boschi, in una certa misura aiuta a definirne il valore naturalistico e paesaggistico, orienta gli indirizzi colturali. La classificazione è fatta in base al turno ipotetico e locale per la specie od il popolamento considerati.

Il rilevamento della presenza di Nocciolo, espressamente richiesto dal parco, indica la disponibilità di una specie pabulare per la fauna.



2.1 inquadramento ambientale e territoriale; ubicazione, estensione, confini, confini amministrativi e fisici.

L'area oggetto del piano, il Parco Pineta di Appiano Gentile - Tradate, consta di circa 4.820 ettari, e si trova a cavallo delle province di Como e Varese, nella fascia pedemontana a nord-ovest di Milano; il centro geografico (corrispondente al comune di Castelnuevo Bozzente) dista circa 18 chilometri da Como e 15 chilometri da Varese; la costituiscono (in provincia di Como) parte dei comuni di Lurago Marinone, Veniano, Castelnuevo Bozzente, Appiano Gentile, Beregazzo con Figliaro, Binago, Carbonate, Limido Comasco, Locate Varesino, Mozzate, Oltrona di S. Mamette; e (in provincia di Varese) parte dei comuni di Tradate, Vedano Olona, Venegono Inferiore e Venegono Superiore.

La viabilità è favorita da tre importanti strade che circoscrivono la Pineta: la Statale 233 Varesina, che unendo Milano a Varese serve i paesi di Mozzate, Tradate e Vedano Olona sul lato occidentale del Parco; la Statale 242 Briantea, che passa a nord unendo Como e Varese; la Provinciale che, staccandosi dalla Varesina a Mozzate, si unisce alla Briantea presso Olgiate Comasco, interessando i confini orientali del Parco (Lurago, Appiano, ecc). L'area è servita inoltre dalla linea ferroviaria Milano - Varese delle F.N.M., il cui tragitto attraversa i medesimi centri toccati dalla Varesina.

Castelnuevo Bozzente è l'unico comune destinato a Parco per tutta la sua estensione; gli altri centri abitati sono localizzati sui confini dell'area protetta e sono esterni alla zona del piano.

La popolazione residente nei Comuni elencati in precedenza ammonta (1998) a 70.794 abitanti, con una densità media di 682 ab./ Km² (contro i 375 ab./Km² e i 657 ab./Km² delle province di Como e Varese rispettivamente). Altri dati statistico demografici sono indicati nella tabella che segue.

COMUNE	provincia	POPOLAZIONE 1998	POPOLAZIONE SOPRA I 65 ANNI NEL 1996	POPOLAZIONE 1996	POPOLAZIONE SOPRA I 65 ANNI NEL 1991	POPOLAZIONE 1991	ADDETTI AGRICOLI 1991	ADDETTI TOTALI 1991	SUPERFICIE 1998 (km ²)
APPIANO GENTILE	COMO	7.066	1.096	7.012	951	6.766	53	3.017	12,91
BEREGAZZO CON FIGLIARO	COMO	2.269	310	2.260	281	2.221	16	1.031	3,79
BINAGO	COMO	4.059	576	3.980	488	3.814	29	1.730	6,93
CARBONATE	VARESE	2.418	331	2.378	262	2.305	20	1.064	5,17
CASTELNUOVO BOZZENTE	COMO	765	128	725	101	633	16	254	3,68
LIMIDO COMASCO	COMO	2.185	276	2.151	217	2.045	18	934	4,48
LOCATE VARESINO	VARESE	3.967	573	3.877	504	3.685	28	1.597	5,83
LURAGO MARINONE	COMO	1.921	241	1.885	217	1.798	13	831	3,75
MOZZATE	VARESE	6.834	906	6.694	796	6.335	22	2.773	10,36
OLTRONA DI SAN MAMETTE	COMO	2.023	296	2.023	245	1.936	11	926	2,71
TRADATE	VARESE	15.907	2.893	16.113	2.558	15.921	62	6.869	21,19
VEDANO OLONA	VARESE	6.885	1.129	6.926	982	6.743	31	2.921	7,12
VENEGONO INFERIORE	VARESE	5.776	798	5.729	715	5.645	23	2.458	5,77
VENEGONO SUPERIORE	VARESE	6.459	882	6.534	734	6.664	27	2.972	6,90
VENIANO	COMO	2.260	238	2.216	207	2.144	20	1.011	3,18
totali		70.794	10.673	70.503	9.258	68.655	389	30.388	104



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

La giacitura è collinare nella parte settentrionale e orientale, mentre a sud il paesaggio si addolcisce nella fascia chiamata “Altipiano Comasco”.

La quota media è di 325 m s.l.m., con un minimo di 243 m a sud, nel comune di Mozzate, e un massimo di 447 m nel settore nord-orientale del Parco, a Beregazzo con Figliaro.

I fiumi Olona e Lura costituiscono i confini idrografici rispettivamente occidentale e orientale dell'area, senza interessarla direttamente. I corsi d'acqua che attraversano il territorio sono a regime torrentizio. I principali sono: il Fontanile di Tradate, che prende origine in prossimità dei comuni di Solbiate e Binago, e il Gradaluso, che nasce a Castelnuovo Bozzente; entrambi raggiungono il comune di Tradate, percorrendo il lato occidentale del Parco; infine il Bozzente, che scorre da Appiano Gentile verso meridione, raccogliendo tutte le acque del settore sud-orientale del Parco, e confluisce a Mozzate con il Vaiadiga e l'Antiga. I tre torrenti, raggiunta la piana a sud della Pineta, proseguono il loro corso esaurendosi completamente nei territori comunali di Cislago, Gorla Minore e Origgio.

L'area, rispetto alle adiacenti, possiede cospicue estensioni boscate. Essa rappresenta una zona di notevole interesse naturalistico e ambientale la quale, insieme al Parco delle Groane, serve per scopi ricreativi la popolazione della fascia metropolitana dell'Alto Milanese.



2.2 aspetti climatici

In occasione della compilazione della carta pedologica della zona del Parco, ERSAL ha compiuto approfondite ricerche di tipo climatico e geomorfologico, che qui riportiamo.

Lo studio degli elementi del clima risulta agevolato dalla presenza, nel territorio oggetto d'indagine, di una stazione di rilevamento (Seminario Arcivescovile di Venegono Inferiore) che dispone di una serie storica più che cinquantennale (ORSENIGO, 1986).

Allo scopo di meglio comprendere l'andamento spaziale dei fenomeni considerati, si è presa in esame un'area più ampia di quella strettamente legata alla zona in studio, giungendo in tal modo a considerare alcune altre stazioni di rilevamento situate nei dintorni della Pineta e riportate dal SERVIZIO IDROGRAFICO (1959 e 1966), BELLONI (1975) e FURIA (1980). Va notato che per queste ultime stazioni il periodo di rilevamento risulta piuttosto ristretto e a volte non sovrapponibile a quello di Venegono: a fronte dell'attuale penuria di dati climatici, si è tuttavia deciso di tenerne ugualmente conto.

Temperatura dell'aria

Le temperature medie annuali nella zona si attestano sugli 11,5-12 °C, manifestando un progressivo riscaldamento, a parità di quota, in quelle più a settentrione: questo fatto è dovuto alla presenza, immediatamente a nord della zona in esame, dei grandi bacini lacustri (Lago Maggiore, L. di Como, L. di Lugano), che funzionano da agenti mitigatori della temperatura (diminuendo inoltre l'incidenza delle gelate tardive o precoci).

Il mese più freddo risulta gennaio (con medie, nella Pineta, intorno a 1,5 °C), mentre 11 più caldo è luglio (circa 22 °C). In fig. 2.1 si può seguire l'andamento termico (valori mensili) a Venegono Inferiore.

A prescindere da situazioni locali contingenti (microclima), la temperatura media è inversamente legata alla quota della stazione. Per la zona in studio, l'escursione media annuale (differenza fra la media di luglio e quella di gennaio) oscilla intorno ai 20 °C: ciò significa che, dal punto di vista termico, il clima può essere classificato come transizionale fra tipo continentale (escursione superiore a 20 °C) e tipo intermedio (escursione fra 15 e 20 °C); secondo MORI (1957), sotto i 15 °C compare il tipo mediterraneo.

Precipitazioni

La media annuale delle precipitazioni (liquide e solide) oscilla, per la Pineta e le zone circostanti, fra 1.400 e 1.500 mm. Il numero di giorni di precipitazione annuale è di circa 100. La stagione più piovosa è l'autunno, la meno piovosa l'inverno: tale andamento è molto più marcato per le stazioni a quote più elevate, rispetto a quelle più basse.

Riguardo alla distribuzione mensile delle precipitazioni, la fig. 2.2 ne considera l'andamento per le stazioni di Venegono Inferiore, Olgiate Comasco e Varese: considerata la variabilità dei dati da un'epoca all'altra, nonché 11 diverso periodo di rilevamento per le varie stazioni, si è preso in esame un singolo decennio (1957 - 1967). Dall'esame della figura emerge immediatamente che, salvo piccole variazioni, vi sono due massimi annuali, il principale in autunno (novembre), il secondario in primavera (aprile); vi sono inoltre due minimi, il principale in inverno (gennaio), il secondario a fine estate (settembre). Tuttavia, prendendo in esame i dati di mezzo secolo (operazione possibile solo per Venegono), il massimo primaverile (maggio) appare superiore al massimo autunnale (ottobre). In base alla distribuzione delle piogge, che è di tipo equinoziale, il



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

regime pluviometrico della Pineta può essere classificato come sublitoraneo prealpino (CRESTANI, 1931), ovvero come sublitoraneo alpino (OTTONE & ROSSETTI, 1980).

Evapotraspirazione

Non esistono in zona stazioni che rilevino anche l'evapotraspirazione, per cui si rende necessario il ricorso a formule empiriche di calcolo, la cui rispondenza alle nostre condizioni ambientali non è mai stata indagata a fondo. Per la zona in esame, i calcoli sono stati condotti a partire dalla serie di dati climatici riportati e fanno riferimento ai valori medi rilevati nella stazione di Venegono Inferiore. Sono state utilizzate nove formule di calcolo, secondo DOOREMBOS & PRUITT (1976), TOMBESI (1982), FATTORELLI & SCARPA (1984), MARACCHI et al. (1984) e BARATOZZI (s.d.). Le formule considerate dovrebbero condurre al calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento (ET_o), ovvero dell'evapotraspirazione di una coltura standard, che ha la caratteristica di ricoprire interamente il terreno, la cui altezza è compresa fra 8 e 15 cm, non è sottoposta a limitazioni idriche e nutrizionali ed è esente da attacchi parassitari. Il passaggio da ET_o a PE (evapotraspirazione potenziale) dovrà essere condotto facendo ricorso ad appositi coefficienti colturali, variabili con la coltura e lo stadio di crescita. I risultati ottenuti dall'applicazione delle formule empiriche sono contrastanti, ed è significativo notare che la formula di Thornthwaite (la quale di solito, per la sua semplicità, è la più usata) è quella che fornisce i risultati in assoluto inferiori. Appare discreta la concordanza fra le tre formule proposte dalla FAO (Penman, Blaney & Criddle, formula della Radiazione), in base alle quali sembra possibile asserire che l'ET_o media annua sia pari, nella Pineta, a circa 1100 mm; si è confortati in questo giudizio dal fatto che la formula di Penman (che è quella generalmente reputata più attendibile, poiché prende in esame il maggior numero di fattori) stima una ET_o annua di 1084 mm.

Definizione del clima

Secondo la classificazione di Koppen (HUFTY, 1976), il clima della zona rientra nel gruppo dei climi temperati caldi piovosi, senza stagione secca (Cf). Secondo la classificazione di Péguy applicata alla stazione di Venegono Inferiore risulta che a Venegono vi sono tre mesi caldi e umidi (giugno, luglio e agosto), tre mesi temperati (aprile, maggio e settembre) e cinque mesi freddi e umidi; un mese (ottobre) risulta intermedio fra quelli temperati e quelli freddi e umidi. Secondo l'inquadramento di Thornthwaite (ET_o sec. Penman), il tipo climatico è subumido con una piccola deficienza idrica (C2 r). Secondo MORI (1957) il clima della Pineta ha molti punti di contatto con quello tipico della subregione lacustre della regione padana; uno degli elementi che lo caratterizzano è l'azione mitigatrice dei grandi bacini lacustri, che elevano leggermente la temperatura nei confronti della pianura lombarda, limitando il pericolo di gelate.

Microclima

Se la conoscenza del mesoclima (cioè del clima dell'intera Pineta) riveste interesse per applicazioni generali, non bisogna scordare che esso si articola in aspetti locali anche molto differenziati (microclimi), che dipendono in particolare dalle situazioni topografiche dei luoghi. Mentre una parte cospicua del territorio è pianeggiante o quasi, le incisioni torrentizie che solcano i terrazzi della Pineta presentano pendenze anche pronunciate, e il loro microclima è molto diverso da quello delle parti piane soprastanti. Il fondo di queste incisioni, oltre a essere più umido, è anche più fresco rispetto al resto del terrazzo (inversione termica): ciò si deve in particolare al fatto che questi avvallamenti funzionano da vie preferenziali per il passaggio delle correnti ventose. Inoltre, le loro pendici hanno



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

di solito caratteristiche diverse dalle parti piane, poiché esposizione e pendenza sono tali da garantire un apporto radiativo differente rispetto alle superfici pianeggianti.

A titolo d'esempio, il valore di assolazione (BARTORELLI, 1967), calcolato per una latitudine di 46° N e per una superficie piana, è pari a 1968 hn; se si considerano pendenze di 15° (pari a circa il 27 %), si osservano valori di assolazione che passano da 1494 hn (esp. N), a 1964 hn (esp. E o W), a 2339 hn (esp. S). Questi dati prescindono dalla valutazione del contorno apparente, ma si può ritenere che in questo caso tale influenza sia molto ridotta. Utilizzando i valori d'assolazione per calcolare, tramite una metodologia semplificata (BARATOZZI, s.d), l'evapotraspirazione dei versanti (formula di Ture), si ottengono valori di ETo compresi fra 571 mm/anno (esp. N) e 841 mm/anno (esp. S), rispettivamente con una diminuzione del 18 % e un aumento del 16 % nei confronti delle superfici piane. Tali variazioni potrebbero incidere sui bilanci idrici dei suoli considerati.



2.3 aspetti geologici, morfologici e pedologici.

Il Parco Pineta è costituito da una superficie terrazzata di origine fluvioglaciale. Sono presenti più ordini di terrazzi risalenti ad epoche comprese tra il Mindel ed il Riss (l'area non è stata interessata dalle glaciazioni Wurmiane) che poggiano su un substrato prequaternario costituito dal "Ceppo" (Pleist. Inf.) affiorante nelle valli più profonde.

Il Pianalto risulta impostato sui depositi fluvioglaciali Mindel elevati rispetto alla pianura circostante di 10-40 metri. Litologicamente è costituito da materiale ghiaioso-ciottoloso molto alterato sovrastato da sedimenti limosi pedogenizzati di probabile origine eolica.

Il margine orientale del Pianalto è orlato dalle superfici fluvioglaciali, costituite dai depositi rissiani, elevate di 5-10 metri rispetto il livello della pianura e con morfologia debolmente ondulata. La litologia è costituita da materiale ghiaioso-ciottoloso mediamente alterato coperto da sedimenti limosi di origine eolica.

La diversa morfologia e litologia dei terrazzi che costituiscono il territorio del Parco si riflette sulla configurazione idrografica e sullo stato di dissesto lungo le aste fluviali.

Il reticolo idrografico del territorio è suddiviso in tre bacini: il Fontanile di Tradate, il Fosso Gradaluso ed il Torrente Bozzente raccolgono a sud del Parco le acque drenate.

I corsi hanno carattere torrentizio. Risultano completamente asciutti nei periodi di scarsa piovosità, mentre possono dare piene improvvise in periodi piovosi.

Il bacino del Fontanile di Tradate occupa la porzione nord-occidentale del Pianalto. I rami principali hanno un andamento da nordest a sudovest, i tributari, sviluppati prevalentemente sulla destra idrografica dei rami principali, hanno percorso da nordovest a sudest. La configurazione del reticolo è di tipo subdendritico con evidente asimmetria nello sviluppo della rete dei tributari che sulla sinistra idrografica dei rami principali risultano molto brevi e lineari assumendo una configurazione "pettinata", tipica dei terreni loessici. Sia i rami principali che i tributari maggiori presentano tratti di percorso a meandri.

Il bacino del Fosso Gradaluso è meno sviluppato del precedente. E' costituito da un impluvio principale, la Valle Bille, con percorso da sinuoso a meandriforme e da tributari non particolarmente lunghi e con andamento generalmente poco sinuoso o rettilineo. Occupa una stretta fascia che attraversa in diagonale il Pianalto, inizialmente con andamento nordest-sudovest, parallelo ai tributari principali del Fontanile di Tradate, poi con un brusco cambiamento di direzione da nord a sud.

Il bacino del Torrente Bozzente risulta il più ampio, con lo sviluppo di lunghi tributari disposti quasi a ventaglio con andamento da nord a sud nell'area orientale del bacino e da nordovest a sudest nell'area occidentale. I percorsi, inizialmente quasi rettilinei, divengono in alcuni tratti meandriformi.

Sempre ERSAL, più in dettaglio, ha analizzato la situazione geomorfologia, geologica e pedologica nella carta dei suoli del Parco pineta, cui si rimanda per approfondimenti.

In estrema sintesi, la situazione geomorfologia è rappresentata nella figura della pagina seguente.

Dal punto di vista pedologico, settore di studio che riguarda più direttamente obiettivi e contenuti del presente piano, sono state effettuate le seguenti considerazioni di ordine pedogenetico:

Il substrato diffuso dei depositi ciottolosi pedogenizzati dei terrazzi più alti è costituito, come già descritto, da potenti bancate di Ceppo, qui con caratteristiche petrografiche in parte differenti da quelle dell'area tipo della formazione geologica in questione.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

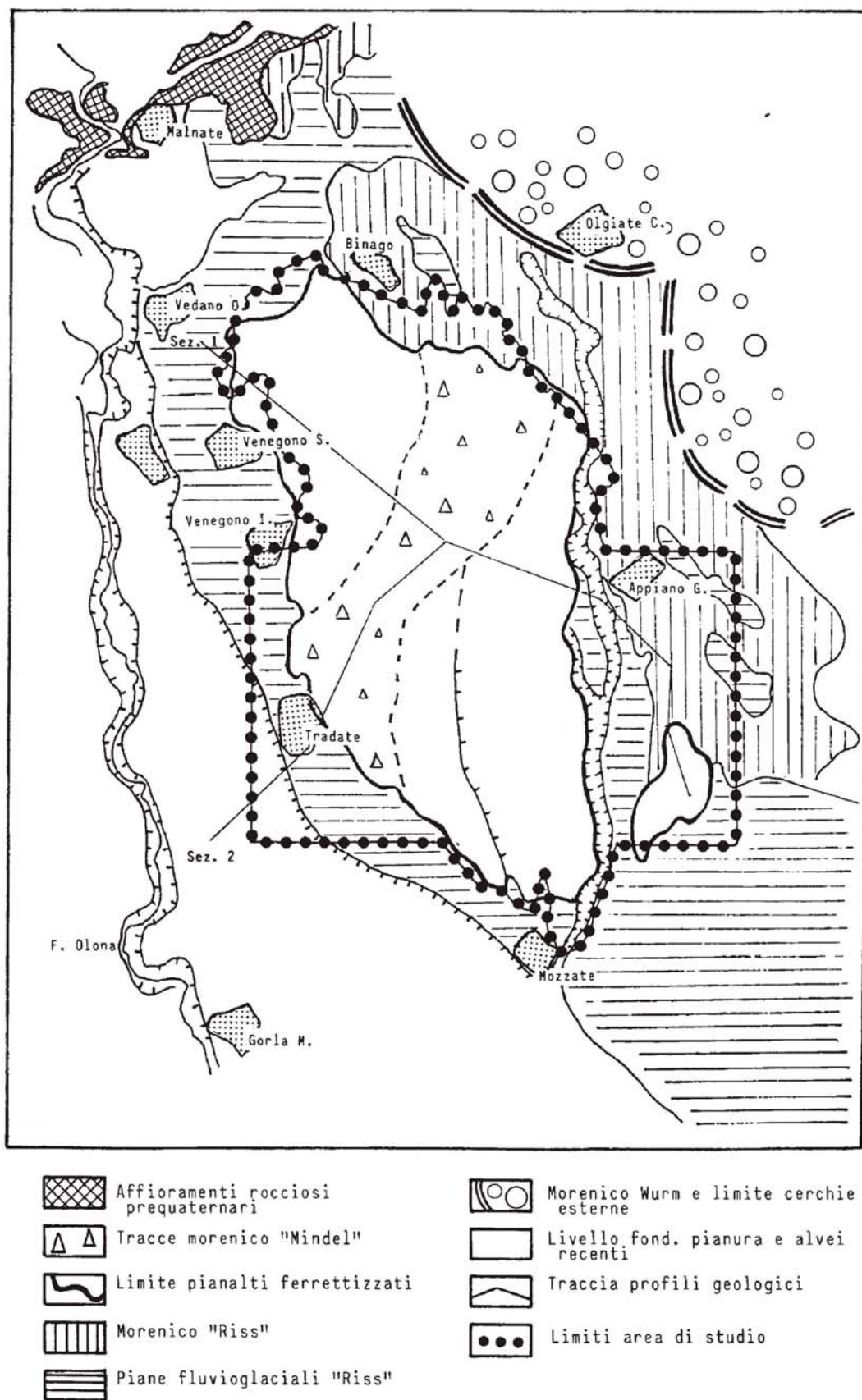


Fig. 2.6 Geomorfologia dell'area di rilevamento



Secondo alcuni autori il limite che separa i conglomerati dai sovrastanti depositi alterati sarebbe un fronte di alterazione interno ad un sedimento depositosi in un medesimo ambiente (ampi conoidi pedemontani) in un intervallo di tempo più o meno lungo all'inizio del Pleistocene.

Ciò è possibile per le parti più profonde degli attuali terrazzi a ferretto, ma la presenza in superficie di forme e caratteristiche sedimentarie forse assimilabili a quelle di antiche morene (vedi parte dei terrazzi di Morazzone e Tradate) fanno pensare ad una transizione climatico-paleogeografica da ambiente alluvionale a glaciale-fluvioglaciale.

La successiva profonda alterazione dei materiali depositi ha condotto alla ferrettizzazione delle ghiaie e dei ciottoli morenici e/o fluviali fino a profondità anche superiori a 30 metri. Tale processo, in profondità, potrebbe aver avuto inizio nel Pleistocene pre-glaciale, ma di questo non vi sono prove per ciò che riguarda l'area in esame.

Un ulteriore problema è posto dalla presenza di orizzonti plintitici, o presunti tali, che in alcuni casi, per spessori da pochi cm a un metro, si sovrappongono al ciottolame ferrettizzati. Essi mostrano a volte elementi di continuità col substrato (diminuzione progressiva dei clasti, ecc.), mentre in altri casi, per colore, figure pedologiche e presenza di sottili orizzonti tipici interposti, se ne separano facendo pensare a limi successivamente sovrapposti all'antico deposito. In ogni caso la loro pedogenesi è molto spinta e presumibilmente avvenuta in ambiente climatico più caldo-umido dell'attuale.

Una forte fase erosiva deve aver poi inciso abbastanza profondamente tali depositi caratterizzati da superfici probabilmente più ondulate; fase erosiva che avrebbe tagliato valli meno profonde delle attuali, successivamente colmate da abbondanti depositi prevalentemente colluviali durante un periodo di degradazione dei versanti.

Tali episodi sono evidenziati dall'esistenza sia di un paleoreticolo nascosto, sia di canali ancora attivi a profilo arrotondato per abbondante riempimento di materiali medio-fini; materiali che, già rubefatti e alterati, risultano spesso troncati e lasciati sospesi sui versanti da fasi più recenti dell'erosione.

In una fase arida e di raffreddamento, forse ancora alla fine del Pleistocene medio e all'inizio del superiore, potrebbero essersi depositi limi di genesi presumibilmente eolica che hanno ricoperto i terreni antichi e i suoli già troncati dall'erosione. Tali depositi eolici potrebbero (CREMASCHI, 1987) aver subito una pedogenesi di tipo isoumico prima della loro evoluzione in "fragipan"; in ogni caso tale evoluzione si sarebbe verificata in una fase climatica più fredda e umida della precedente, con fasi di congelamento e disgelo del suolo.

Forti spessori di orizzonti a fragipan sono diffusi su buona parte delle superfici del terrazzo più elevato, sia ondulate sia subpianeggianti, e sono caratterizzati da una morfologia assai più dolce dell'attuale. Successivamente a tali episodi di clima freddo e alla formazione dell'orizzonte principale di fragipan (sono stati riconosciuti anche orizzonti più profondi con caratteristiche simili, ma meno tipiche), potrebbe essersi innescata un'ulteriore fase di forte erosione probabilmente protrattasi a lungo. Essa ha inciso molto profondamente le superfici, spesso lungo antiche direttrici, con erosione regressiva e formazione delle valli principali in continua evoluzione.

La semplice erosione selettiva potrebbe essere responsabile, invece, del doppio gradino erosivo presente sulle aree terrazzate; esse mostrano in superficie materiali pedogenizzati fini e, a 2-3 metri di profondità, il ciottolame ferrettizzato la cui comparsa da origine al bordo esterno più netto delle scarpate di versante. Questa forte erosione, localizzabile nel Pleistocene superiore, può essere stata causata da vari fattori, non



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

escluso quello tettonico, qui molto attivo e testimoniato anche da forti dislivelli fra il terrazzo a ferretto e le superfici più recenti. Forse successivamente a tale fase erosiva gli stessi orizzonti a fragipan hanno subito un forte processo di degradazione chimico-fisica in condizioni presumibilmente subaeree. La degradazione si è espressa con un impoverimento della quantità di frazione più fine, nella formazione di “glosse” e sbiancature e, in generale, in una demolizione della struttura dell'orizzonte. Di ciò potrebbe essere stato responsabile l'instaurarsi di condizioni climatiche meno rigide delle precedenti, con la presenza di una vegetazione arbustiva e poi arborea a conifere, con forte acidificazione del suolo e intensa lisciviazione degli agenti cheluvianti della lettiera.

E' interessante notare che sulle superfici delle morene e dei terrazzi più recenti, compresi quelli definiti “rissiani”, sono totalmente assenti orizzonti a fragipan; anche gli elementi morfologici e idrografici indicano un'evoluzione molto più recente di tali aree. I suoli, in quest'ultimo caso, sono caratterizzati da processi di clima simile all'attuale, con decalcificazione del profilo e forte argilluviazione e rubefazione degli orizzonti B.

I suoli si sviluppano profondamente, per 2-5 m, su depositi fluvioglaciali-alluvionali terrazzati ricoperti da uno strato superficiale (50 cm circa) di sedimento prevalentemente limoso, da molti ritenuto anch'esso di origine eolica. Questo presunto loess, correlabile con l'ultima avanzata glaciale, è identificabile, su queste superfici largamente rimaneggiate dall'uomo, con orizzonti Ap, e spesso contiene una buona percentuale di scheletro anche di origine antropica. Sul terrazzo più elevato, invece, esso è assai meglio identificabile per il colore giallastro e l'omogeneità che lo caratterizzano; è rappresentato oggi da un primo orizzonte argilllico al di sotto degli orizzonti organico-minerali di superficie. Si può quindi ritenere che le superfici dei terrazzi più recenti di quello a ferretto siano attribuibili ad una fase avanzata del Pleistocene superiore.

La formazione degli orizzonti arginici superficiali corrisponde alla ripresa recente e attuale della pedogenesi di clima temperato. La forte illuviazione di argilla e parziale rubefazione hanno interessato non solo i limi più superficiali, ma anche gli orizzonti sottostanti fino alla parte superiore degli orizzonti a fragipan, che così mostrano i segni di una prima degradazione e impoverimento, seguiti da un arricchimento in argilla e una generale brunificazione ancora in atto. Tali processi sono avvenuti contestualmente alle fasi più recenti della morfogenesi. Si può pensare, al proposito, che i fenomeni di erosione-deposizione alternatisi fino ai tempi attuali siano stati meno intensi di quelli dei periodi precedenti, ma pur sempre significativi, come testimoniato dalle forme di erosione di versante e dai depositi alluvionali dei fondovalle.

Considerata la, almeno parziale, recente indipendenza dei bacini interni al pianalto rispetto alle dinamiche più complessive della area prealpina al contorno, è pensabile che essi siano stati piuttosto sensibili ai fattori climatico-ambientali locali. Il livello terrazzato più elevato di tali corsi d'acqua interni può, dunque, essere stato deposto in una fase di degradazione dei versanti e sovralluvionamento olocenico piuttosto recente.

I suoli che su questi terrazzi si trovano risentono intensamente dall'apporto colluviale di materiale dai versanti, ma presentano a volte una discreta evoluzione pedologica. La successiva incisione delle stesse superfici sarebbe avvenuta, invece, in un periodo di maggiore stabilità dei versanti e potere erosivo delle acque incanalate, con probabile copertura vegetale e il concorso eventuale di fenomeni di più larga scala, ad esempio di tipo tettonico. In altre regioni del Nord Italia una fase di questo tipo viene segnalata prima dell'anno 1000; nella nostra area, questa potrebbe essere individuabile anche sulla base di correlazioni di dati storici e archeologici.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Infine la formazione del livello più basso del terrazzo interno al pianalto a ferretto (superiore all'alveo di circa 1 m), può essere correlata, almeno in parte, con i fenomeni erosivi e di accumulo vallivo corrispondenti alla fase di degradamento climatico della Piccola Era Glaciale. Attualmente tali depositi vengono nettamente incisi dalle acque torrentizie in una situazione climatica migliorata e in presenza di una copertura vegetale largamente ricostituitasi.

Per una descrizione sintetica dei suoli della zona, si riporta la carta pedologica semplificata contenuta nello studio ERSAL (vedi figura pagina seguente).

La carta Pedologica semplificata comprende 26 unità principali di suolo; tali unità sono raccolte in 6 più significativi raggruppamenti, i quali forniscono un'immagine più sintetica e leggibile dell'insieme delle informazioni raccolte.

I criteri di definizione delle unità semplificate, così come, del resto, l'individuazione delle stesse unità cartografiche della carta pedologica, sono basati su elementi geomorfologici e sui caratteri morfologici principali dei profili dei suoli stessi; solo indirettamente, e non sempre, si tiene conto di caratteri tassonomici, di dati chimico-fisici o di modalità d'utilizzazione delle aree.

Le unità A1 e A2 comprendono aree con suoli sviluppatasi sui materiali morenici del Pleistocene medio-superiore dell'anfiteatro esterno di Olgiate Comasco, che hanno ricoperto con spessori a volte esigui i depositi clastici ferrettizzati più antichi, probabilmente anch'essi di natura morenica. Alcuni suoli sono profondi e con orizzonti Bt ben evoluti, altri sono molto più sottili e compatti; tutti sono fortemente pietrosi. Lembi ferrettizzati, strappata al substrato, sono a volte presenti negli strati più superficiali di terreno, a evidenziare la forte dinamica geomorfica dell'area.

Con la lettera "B" vengono indicate tutte le superfici del pianalto a ferretto di Tradate - Appiano Gentile: le aree, cioè, che presentano sempre come substrati Pedologici, i materiali ghiaioso-ciottolosi completamente alterati, rossastri e compatti.

Le unità B1, localizzate nella porzione nord-occidentale e centro-occidentale del pianalto, comprendono in realtà situazioni pedologiche abbastanza differenti. Procedendo, infatti, da nord verso sud e sud-ovest, allontanandosi cioè dall'"alto" morenico di Binago, i suoli divengono in genere più complessi e profondi, spesso con orizzonti a fragipan e plintite che risultano essere il prodotto dell'alterazione di materiali alluvionali e, più probabilmente, eolici, sovrappostisi in tempi successivi ai substrati ferrettizzati, presumibilmente di origine fluvioglaciale. Non mancano naturalmente casi particolari di suoli erosi e sottili, o di rielaborazione di materiali già pedogenizzati e formazione di suoli poco evoluti.

Le unità B2, invece, occupano tutta l'area centro-settentrionale del pianalto, subito a sud di Binago, nonché la fascia elevata che si estende a ovest verso l'abitato di Tradate. Le superfici sono sempre leggermente più elevate di quelle circostanti e culminano, al centro del pianalto, nel colle della C.na Villafranca.

Questa grande fascia centrale presenta, al contrario della precedente, suoli profondi e complessi nel settore più settentrionale, suoli sottili ed erosi sulle dorsali più evidenti e suoli rielaborati, alternativamente sottili e profondi, di difficile interpretazione, in alcuni tratti mediani e a nord di Tradate. Potrebbe trattarsi di un'area interessata da depositi morenici molto antichi, fortemente smembrata dall'erosione.

Le unità B3 rappresentano, grosso modo, le superfici più tipicamente terrazzate nell'area sud-orientale del pianalto. Sono evidenti almeno due ordini di terrazzi, più alti ad ovest che ad est, separati da un'ampia fascia a quote intermedie, fortemente intaccata dall'erosione lineare. La maggior parte dei suoli presenta la complessa morfologia già descritta, con substrati ferrettizzati, orizzonti a fragipan ed eventualmente a plintite e, a volte, coperture



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

loessiche argillificate (Bt). I numerosi casi di suoli meno evoluti o molto sottili appaiono legati a situazioni locali di erosione o rielaborazione dei materiali.

L'unità B4, infine, è costituita dai fondovalle dei corsi d'acqua interni al pianalto, che rielaborano su più ordini di terrazzi materiali già pedogenizzati, dando origine a suoli più sciolti e grossolani, ma sempre molto poveri e in genere poco evoluti.

Con la lettera "C" è indicato il lembo di terreno a ferretto di Lurago Marinone - Fenegrò, che presenta morfologie assai blande e usi del suolo molto diversi rispetto al pianalto di Tradate - Appiano. L'impressione è che si tratti, anche in questo caso, di un'area di genesi morenica, fortemente erosa e ricoperta solo parzialmente dai depositi glaciali più recenti della cerchia di Appiano Gentile. I suoli, in ogni caso, presentano caratteristiche simili a quelli del pianalto a ferretto più occidentale, ma caratteri chimici in parte diversi (minore desaturazione), i quali potrebbero essere motivati da un'originaria diversità nella natura petrografica dei substrati.

All'interno del raggruppamento "D" vengono distinti 4 ambienti pedologici, facenti tutti parte della cerchia esterna di Appiano Gentile (morenico di Como). Si tratta comunque sempre di suoli con orizzonti B argillici ben espressi e rubefazione evidente, spesso molto pietrosi e a volte fortemente erosi. Sono collocati sulle dorsali moreniche fortemente rimodellate a sud di Appiano Gentile. Nella parte meridionale essi ricoprono con spessori modesti suoli più antichi e materiali ferrettizzati.

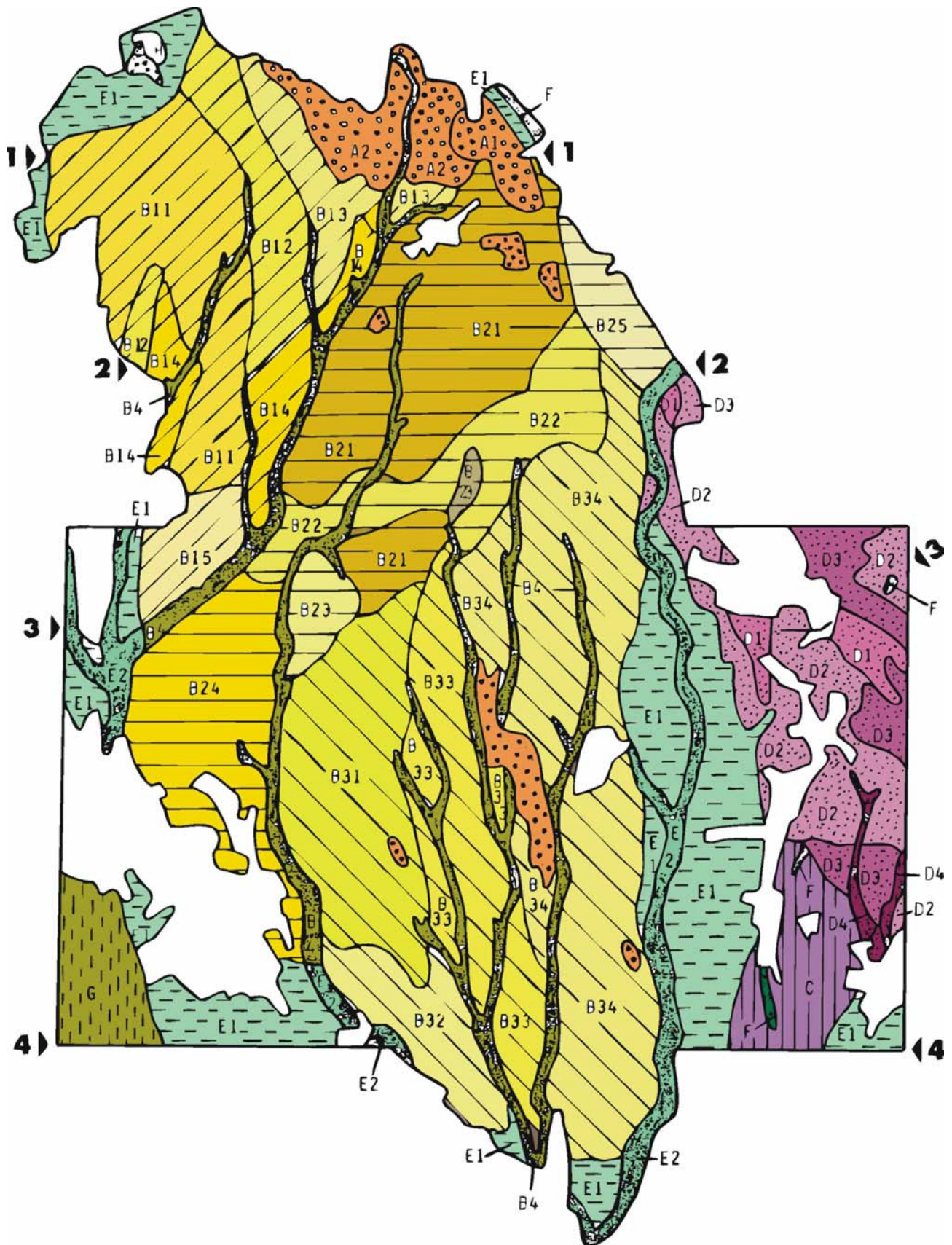
Le unità "E" sono rappresentate dalle superfici subpianeggianti attribuite ai terrazzi fluvioglaciali intermedi o del Diluvium medio. Le porzioni principali di tali terrazzi si riconoscono a est e a sud di Appiano e tra gli abitati di Tradate e Mozzate. Nonostante siano presenti paesaggi in parte differenti, le aree vengono raggruppate in due sole unità: la prima rappresenta le superfici subpianeggianti terrazzate; la seconda le incisioni vailive che le solcano. Nel primo caso i suoli, privi di orizzonti induriti, sono abbastanza profondi e ben evoluti, destinati all'agricoltura quando non già occupati dall'urbanizzazione. Nel secondo caso possono presentarsi sia fortemente ciottolosi o sabbiosi, dominati dalla dinamica torrentizia, sia profondi, con orizzonti ben evoluti e a tessiture fini, quando siano legati a situazioni deposizionali originarie più tranquille.

L'unità F è rappresentata da un unico lembo di piana alluviofluvioglaciale, corrispondente al "livello fondamentale della pianura" (pianura wurmiana), collocato a sud di Tradate. Nonostante in questo caso i suoli sembrano mostrare, caratteri chimici meno sfavorevoli (minore desaturazione del complesso di scambio), dal punto di vista fisico e morfologico i profili risultano ancora piuttosto variabili, in funzione in particolare della profondità, della tessitura e dello sviluppo degli orizzonti di argilluviazione.

I suoli delle unità G, infine, possiedono caratteri peculiari, poiché si sviluppano in presenza di eccesso di acqua nel profilo e comunque con falde idriche prossime alla superficie. Situazioni di questo tipo si ritrovano all'interno di paesaggi diversi, ma prevalentemente in aree moreniche o laddove siano presenti, poco sotto la superficie del suolo, orizzonti di paleosuoli sepolti a permeabilità molto scarsa. Si tratta in genere di suoli poco evoluti, con eventuali orizzonti B di alterazione e segni d'idromorfia sotto forma di screziature e colori grigiastri.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

LEGENDA della figura

A) Morenico di Olgiate

A1) Dorsali elevate

A2) Versanti

B) Pianalto

B1) Settore ondulato nord-occidentale

B11) Superfici ondulate e zone di alto morfologico

B12) Dorsali ampie e aree subpianeggianti settentrionali

B13) Superfici incise a lieve pendenza

B14) Superfici erose marginali

B15) Dorsali terrazzate strette

B2) Area centro-settentrionale e dorsale occidentale di Tradate

B21) Superfici ampie di raccordo a lievi pendenze

B22) Superfici ondulate centrali

B23) Dorsali parzialmente erose

B24) Dorsale occidentale di Tradate, a morfogenesi poco attiva

B25) Superfici ondulate marginali nord-orientali

B3) Aree terrazzate centro meridionali

B31) Superfici ondulate e poco incise centro-occidentali

B32) Settore meridionale disturbato a est di Locate Varesino

B33) Fascia incisa ed erosa centrale

B34) Superfici terrazzate orientali

B4) Valli interne (valli molto incise, prevalentemente terrazzate)

C) Dorsali di Lurago Marinane (superfici ondulate e dorsali spianate di Lurago)

D) Colli di Appiano Gentile

D1) Dorsali nette relativamente più elevate

D2) Versanti e dorsali dolci

D3) Scaricatori, valli, zone più basse

D4) Valletto semiattive

E) Piane fluvioglaciali intermedie

E1) Superfici subpianeggianti di Tradate, Veniano, Vedano Olona e Olgiate Com'asco;

E2) Valli esterne terrazzate

F) Depressioni, zone umide

G) Piane wurmiane (superfici subpianeggianti del Diluvium recente a sud-ovest di Tradate)

H) Aree di cava inattive, recuperate

A conclusione del capitolo sulla pedologia, si riportano le considerazioni espresse nella carta pedologica sulla relazione fra bosco e suoli:

Bisogna innanzitutto osservare che in genere i suoli dell'area in esame non presentano caratteristiche così negative da rendere molto difficile o impedire la coltivazione di specie forestali, ma la loro decisa caratterizzazione e la spinta evoluzione richiedono una scelta



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

accurata delle essenze ed una gestione particolarmente attenta, indirizzata alla riqualificazione floristica delle aree a Parco, possibilmente non disgiunta da un miglioramento del rendimento economico dei soprassuoli e alla lotta agli incendi.

Uno dei problemi più importanti e frequenti nell'area studiata, e non solo per la selvicoltura, è la diffusa presenza del fragipan, orizzonte compatto che limita la penetrazione delle radici e la percolazione dell'acqua. I suoli caratterizzati da fragipan sono diffusi su una buona percentuale del territorio. E' stato dimostrato (tra i tanti, BERNTSEN, 1971; CARMEAN, 1975; McRAE & BURNHAM 1981) che per molte specie forestali lo spessore di suolo esplorabile dalle radici influenza in modo diretto e indiretto (cioè determinando l'AWC) la crescita e lo sviluppo della pianta e del soprassuolo; si può comprendere perciò il fatto che il Pino silvestre vegeti stentatamente e debba essere tagliato a turni molto brevi (circa 50 anni), non appena le radici raggiungono l'orizzonte compatto.

Bisogna poi considerare, ovviamente, che l'ambiente fisicochimico del suolo risulta poco favorevole anche per l'effetto negativo sul drenaggio causato da tale orizzonte, per la bassa saturazione in basi e la forte acidità, peggiorata anche dal continuo apporto di lettiera acidificante e lisciviante tipica delle conifere.

Si viene così a configurare un quadro complessivo di suoli caratterizzati in misura maggiore o minore da problemi chimici e fisici, con cui devono probabilmente essere messe in relazione le precarie condizioni fitosanitarie, la scarsa rinnovazione naturale e la bassa produttività dei soprassuoli di pino silvestre presenti sul terrazzo centrale elevato. Questo complesso di informazioni influenza inevitabilmente la scelta delle specie a cui il Parco potrà affidarsi per la riqualificazione floristica dell'area. Allo scopo di effettuare alcuni rimboschimenti in passato sono state introdotte diverse essenze, anche esotiche, a rapida crescita (pino strobo, douglasia, larice giapponese, ecc.), senza conoscere gli effetti che avrebbero potuto esercitare sui suoli e gli accrescimenti che avrebbero potuto dare.

Ora, alla luce delle conoscenze acquisite nei riguardi dell'ambiente pedologico, si può sconsigliare l'uso in buona parte dell'area del Parco, di conifere esotiche e nostrane, sia per l'ulteriore acidificazione provocata dalle lettieri, sia per la scarsa riuscita che i soprassuoli probabilmente dimostrerebbero.

Per la zona del Parco, quindi, caratterizzata anche da una morfologia complessa e tormentata, e in particolare nelle aree con suoli a fragipan, alternati, anche su brevi distanze, a suoli erosi e dissestati, si impone piuttosto una gestione capillare, con la diffusione di latifoglie a lettiera miglioratrice, capaci di fornire un apporto di materia organica facilmente unificabile e appetita da pedoflora e pedofauna; questi interventi condurrebbero ad un miglioramento della struttura degli orizzonti superficiali, con risultati positivi, creando un ambiente favorevole alle piante ed alla rinnovazione naturale, e intervenendo sulla regimazione dei deflussi, laddove i suoli si distinguono per la loro forte erodibilità.

Riguardo al miglioramento delle condizioni chimiche, si può sottolineare come diverse ricerche sull'argomento dimostrino che leggere concimazioni siano di grande utilità per incrementare la produttività e migliorare le condizioni vegetative generali (EDMONDS & HSIANG, 1987). Si ricorda inoltre come le latifoglie abbiano la capacità di rendere più lenta la diffusione degli incendi durante il periodo estivo (VAGGI 1979).



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Un'ultima considerazione è legata alla necessità di una migliore gestione dei popolamenti boschivi delle aree più isolate del terrazzo centrale: qui, come si è già detto nei paragrafi precedenti, i soprassuoli, mancando qualsiasi convenienza economica all'utilizzo ed alla manutenzione, vengono lasciati morire in piedi, fornendo così una causa predisponente ad incendi, diffusione di patogeni, ecc. E' proprio in aree come queste che, favorito dalla morfologia impervia e da alcune caratteristiche intrinseche dei suoli (scarso spessore e cattiva strutturazione degli orizzonti superficiali, argillosità, ecc.), si sviluppa maggiormente il degrado per erosione incanalata selvaggia e per frane, che assumono a volte una diffusione notevole. Una difesa da questi fenomeni passa anche attraverso un miglioramento consistente, quantitativo e qualitativo, dei boschi esistenti in queste zone, al di là delle considerazioni meramente economiche.

Le conifere, ed in generale le specie a rapida crescita, potrebbero avere una migliore riuscita nelle aree moreniche a nord - nord est e sui suoli dei terrazzi rissiano e wurmiano posti ad est e ad ovest del territorio del Parco, pur con le dovute cautele, legate al fatto che anche in queste zone i suoli presentano pronunciata acidità e desaturazione del complesso di scambio. Bisogna infine osservare che nella zona non mancano affatto suoli dotati di discrete potenzialità nei confronti della coltura forestale, nei quali, ad una migliore gestione selvicolturale e ad una scelta di specie più adatte, corrisponderebbero anche risultati economicamente non disprezzabili.



3.1 territorio: descrizione generale dell' uso del suolo.

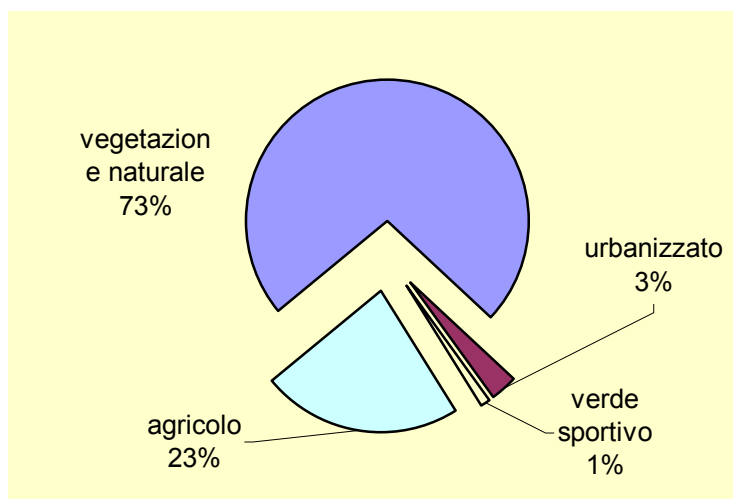
La superficie territoriale del Parco è di 4.822 ha.

Di questi, ben 3.500 sono occupati dal bosco, ivi inclusi gli impianti a rapido accrescimento, le formazioni a vegetazione pioniera, incolti, vegetazione naturale, aree a parco parzialmente naturale o naturaliforme, che saranno meglio descritti nella parte specifica.

La superficie agricola, coltivata a seminativo od a foraggio, è di circa 1.100 ha. Sono ivi inclusi i fabbricati rurali, che comprendono le abitazioni e le infrastrutture delle aziende agricole.

La superficie urbanizzata è di 150 ha, divisa nei nuclei di Castelnuovo Bozzente, nelle zone residenziali della Pinetina, Pianbosco, Orizzonte verde. Castelnuovo è l'unico centro storico del Parco, gli altri agglomerati risalgono al dopoguerra.

Infine, 50 ha sono destinati al verde sportivo, con il campo da golf e le strutture sportive del centro della Pinetina.



I torrenti hanno carattere stagionale, e non vi sono corpi idrici consistenti.

Non vi sono, nel territorio del Parco, attività estrattive, insediamenti industriali, strade a grande scorrimento. Da rilevare, per finire, l'elettrodotto che taglia tutto il territorio dell'area, da nord ovest a sud est, per ben 12,85 Km, con una servitù di circa un centinaio di ettari.



3.2 descrizione dei boschi secondo i tipi forestali, composizione, governo, trattamento, età, attitudini.

3.2.1 descrizione secondo le tipologie forestali e la composizione.

I boschi del Parco pineta coprono una superficie complessiva di 3.370 ha. Al loro interno sono stati individuati 5 gruppi principali di tipologie forestali, a loro volta suddivise in sottotipologie, e 3 tipologie secondarie, importanti in quanto presenti, ma generalmente poco rappresentate. Vi sono inoltre gli impianti artificiali di conifere, od anche (in misura assai minore) di latifoglie, e popolamenti pionieri.

I gruppi principali sono:

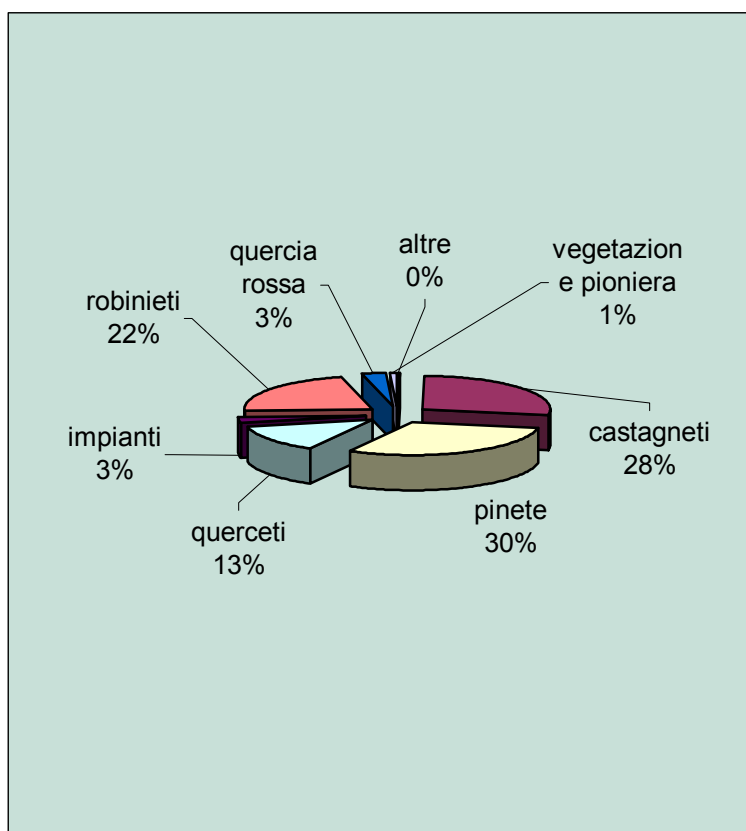
- I castagneti (CS);
- le pinete di pino silvestre (PS);
- i querceti di Farnia e Rovere (QR);
- i querceti di Quercia rossa (QA);
- i robinieti (RP);

All'interno degli impianti artificiali (RA), troviamo

- pinete di Pino strobo,
- pinete di conifere miste (spesso Picea, ma anche Larice giapponese)
- pinete di Pinus silvestris (1 caso) e Pinus rigida (1 caso),
- impianti di Acero di monte.

Altre tipologie rappresentate sono costituite da

- alneti di Ontano nero (AG),
- vegetazione e popolamenti pionieri (VP)
- altri popolamenti, come i boschetti di Acero montano (AP).

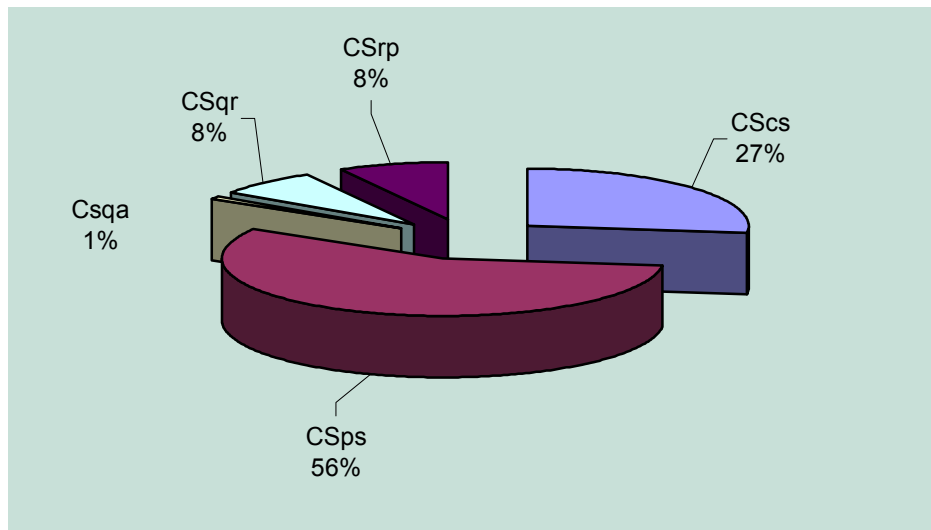




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagneti.

I castagneti coprono una superficie complessiva di 929 ha nel Parco, pari al 27,6% della superficie forestale. Sono distribuiti un po' dappertutto nel territorio considerato, sia sulle dorsali che sulle scarpate, ma scompaiono quasi del tutto nei fondovalle, dove cedono il passo alla Farnia ed alla Robinia.



La forma di governo prevalente è il ceduo, od il ceduo composto, la fustaia è presente solo in mescolanza con altre specie, e viene interpretata come invecchiamento e/o abbandono del ceduo composto.

All'interno dei castagneti, sono state riscontrati questi tipi:

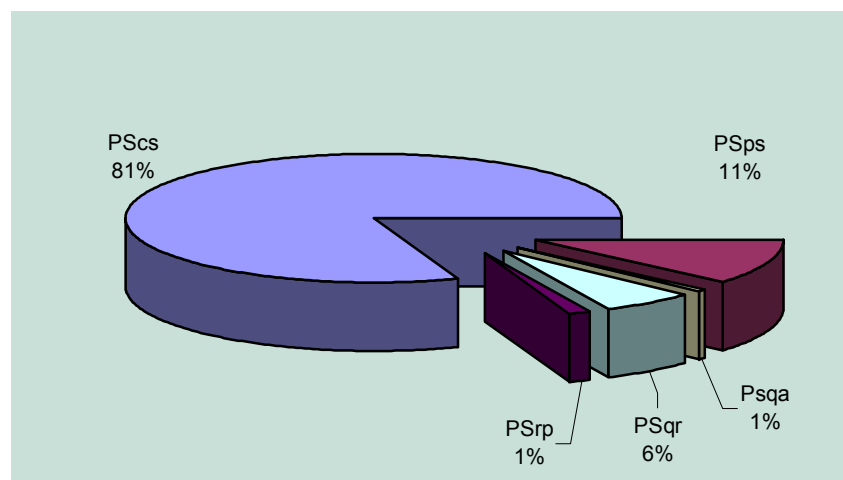
castagneto puro
(castagneto con Pino silvestre
castagneto con Farnia/Rovere
castagneto con Robinia
castagneto con Quercia rossa

(CScs) su ha 249
(CSps) su ha 528
(CSqr) su ha 72
(CSrp) su ha 74
(Csqa) su ha 6

Pinete di Pino silvestre

Sono stati identificati 1.023 ha complessivi di pinete nel Parco. Il Pino silvestre costituisce un elemento dominante del paesaggio forestale dell'area, e dunque le pinete coprono in totale il 30 % della superficie.

Il Pino è distribuito in prevalenza sulle dorsali, ma è piuttosto comune anche sulle scarpate, ove tuttavia non domina mai Castagno e Robinia.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

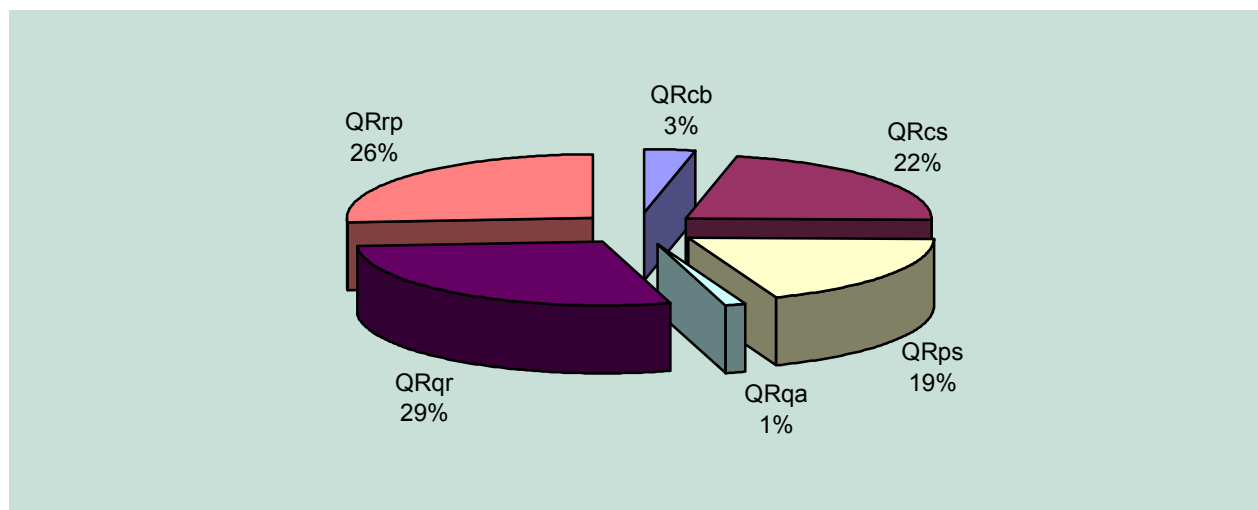
Tra le pinete, sono stati identificati i seguenti sottotipi:

pinete pure di Pino silvestre	(PSps) su ha 117
pinete con Castagno	(PScs) su ha 824
pinete con Farnia/Rovere	(PSqr) su ha 64
pinete con Quercia rossa	(Psqa) su ha 5
pinete con Robinia	(PSrp) su ha 14

Querceti di Farnia e Rovere

I querceti costituivano originariamente senz'altro il tipo di bosco più diffuso nella zona, prima del forte impulso dato dall'uomo alla coltura del Pino silvestre (pur originario dei luoghi, secondo gli studi palinologici), e prima dell'introduzione delle specie americane.

Oggi sono piuttosto diffusi, ed in qualche caso discretamente conservati, nei fondovalle, ma sembrano in leggera espansione anche nelle aree ove il Pino invecchia e cede il passo a specie meno pioniere, o comunque si trovano mescolate a Pino, Castagno, Robinia anche sulle dorsali e sulle scarpate dei corsi d'acqua. Occupano nel Parco



complessivamente 444 ha, pari al 13 % della superficie forestale.

Non essendo possibile distinguere fra la Farnia ed i numerosi ibridi con la Rovere (che secondo alcuni non è presente in forma pura all'interno del Parco pineta), i querceti vengono indicati come formati da queste due specie.

In alcuni casi (4-5) sono stati trovati popolamenti puri di Carpino bianco, di dimensioni ridotte. Poiché tali popolamenti sono stati interpretati come colture artificiali della specie ("bresciane" per l'uccellagione), oppure come lembi molto piccoli del querceto-carpineto, sono stati inclusi nel tipo del querceto, come sottotipo con Carpino bianco.

Sono stati individuati i seguenti sottotipi:

querceti puri	(QRqr) su 126 ha
querceti con Carpino bianco	(QRcb) su 15 ha
querceti con Castagno	(QRcs) su 98 ha
querceti con Pino silvestre	(QRps) su 84 ha
querceti con Quercia rossa	(QRqa) su 6 ha
querceti con Robinia	(QRrp) su 116 ha

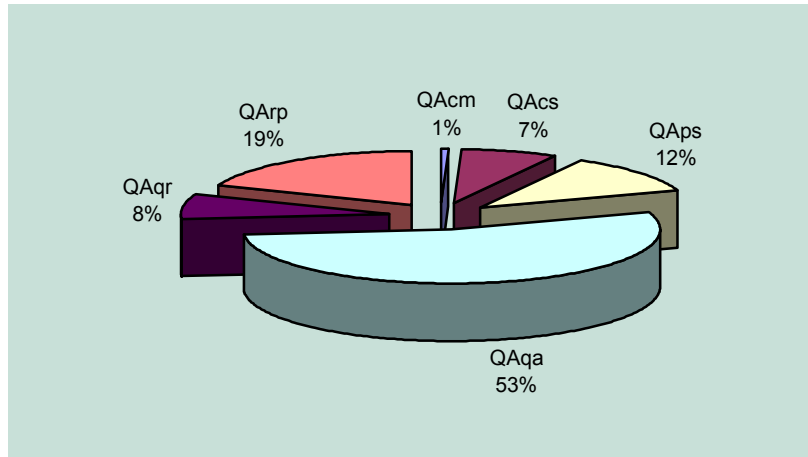


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Querceti di Quercia rossa

Gran parte dei querceti di Quercia rossa più vecchi sono di origine artificiale, realizzati mediante la sottopiantagione (in ghianda) in popolamenti preesistenti, generalmente di Castagno e Querce.

La rapidità di crescita della Quercia americana, la fortissima ed aggressiva rinnovazione hanno costituito in breve tempo popolamenti in cui questa specie è dominante, che si trova quindi pura o mescolata con le specie preesistenti.



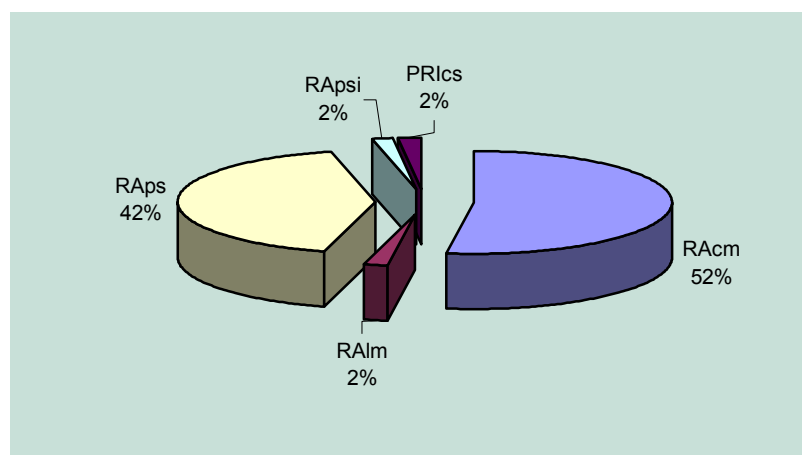
Il querceto di Quercia rossa occupa 99 ha nel parco (pari al 3% della superficie forestale), ed i sottotipi riscontrati sono i seguenti:

Querceti di Quercia rossa puri	(QAqa) su 53 ha
Querceti di Quercia rossa con conifere miste	(Qacm) su 1 ha
Querceti di Quercia rossa con Castagno	(QAcs) su 7 ha
Querceti di Quercia rossa con Pino silvestre	(QAps) su 12 h
Querceti di Quercia rossa con Farnia/Rovere	(QAqr) su 8 ha
Querceti di Quercia rossa con Robinia	(QArp) su 19 ha

Impianti artificiali.

Gli impianti artificiali non fanno parte dei boschi propriamente detti, almeno secondo la distinzione operata dalla legge forestale lombarda. Sono stati tuttavia censiti insieme alla superficie forestale del Parco sia per la rilevanza di queste formazioni (ben 117 ha, pari al 3% della superficie boscata) sia perché talvolta non è facile distinguerli dal bosco propriamente detto.

Sono quasi tutti impianti di conifere risalenti agli anni 60-70, quando la politica forestale dava forte impulso ai rimboschimenti con queste specie. Le conifere più rappresentate sono il Pino strobo (ps), la Picea ed il Larice ibrido con il giapponese (cm), ma è stato trovato un impianto razionale





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

di Pino silvestre (psi) ed anche impianti on latifoglie miste (lm), con predominanza di Acero montano.

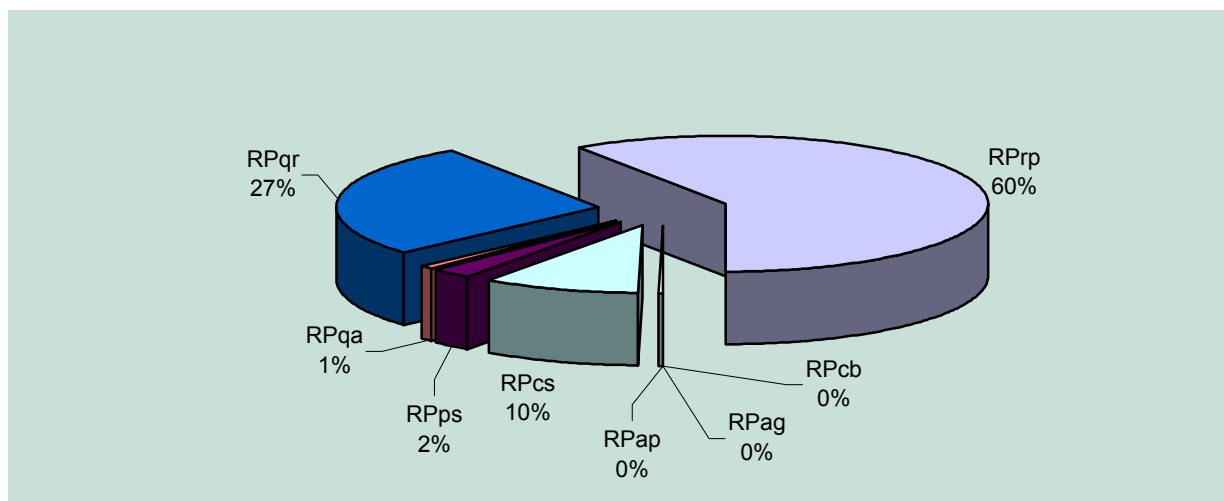
In un caso è stato trovato un bosco (i cui caratteri di artificialità sono oramai rimasti solo nella specie) di *Pinus rigida* (PRI), misto a Castagno.

I tipi riscontrati sono dunque:

Impianti artificiali di conifere miste	(RAcm) su 51 ha
Impianti artificiali di latifoglie miste	(RAIm) su 2 ha
Impianti artificiali di Pino strobo	(RAps) su 41 ha
Impianti artificiali di Pino silvestre	(RApsi) su 2 ha
Pinete di <i>Pinus rigida</i> con Castagno	(PRlcs) su 2 ha

Robinieti

I Robinieti sono ampiamente rappresentati nel Parco Pineta, coprendo ben 746 ha, pari al 22 % della superficie forestale. Crescono nei terreni abbandonati, sui margini dei coltivi, sulle scarpate e nei fondovalle, ma si trovano mescolate anche con Castagno, Pino



silvestre, Querce, in proporzioni molto variabili. Sono formazioni molto importanti dal punto di vista produttivo, in quanto producono gli assortimenti più richiesti dal mercato.

I sottotipi riscontrati sono stati:

Robinieti puri	(RPrp) su 438 ha
Robinieti con Querce (Rovere/Farnia)	(RPqr) su 200 ha
Robinieti con Castagno	(RPcs) su 73 ha
Robinieti con Pino silvestre	(RPps) su 17 ha
Robinieti con Quercia rossa	(RPqa) su 8 ha
Robinieti con Ontano nero	(RPag) su 1 ha
Robinieti con Acero di monte	(RPap) su 1 ha
Robinieti con Carpino bianco	(RPcb) (trascurabile)



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Altre formazioni.

In zone di recente colonizzazione, ubicate in aree a falda superficiale, in zone incendiate o brughiere, è stata individuata una serie di formazioni pioniere (VP) a Betulla, Salicacee, Ginestre. Queste coprono una superficie complessiva di 26 ha (pari all'1% della superficie forestale del Parco).

Altre zone, in quanto recintate, non sono state rilevate. Corrispondono a 50 ha (1% della superficie forestale), ed in parte sono classificabili come bosco, ma in parte hanno perso le caratteristiche forestali per assumere quelle del parco o del giardino privato.



3.2.2 descrizione secondo governo e trattamento.

La metà dei boschi del Parco è costituita da cedui, il 47% da fustaie, il 2% non è stato classificato.

All'interno dei cedui composti sono state computate anche le fustaie di Pino sopra ceduo di Castagno, per cui i cedui effettivi coprono i 1.753 ha (51%), le fustaie 1.618.

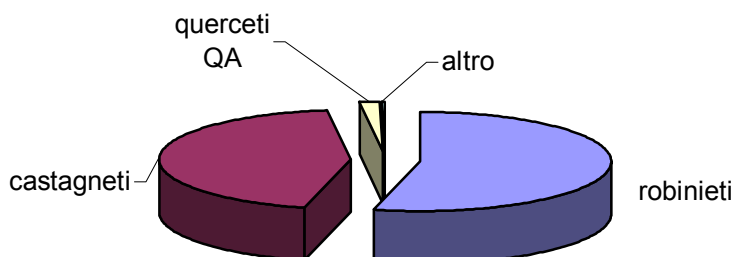
Nella forma di governo a ceduo il trattamento prevalente è a ceduo semplice, con 1.241 ha, pari al 36% della superficie. Il ceduo composto conta con 1.168 ha, pari al 34%, il restante 5% (168 ha) è formato da cedui irregolari.

Il bosco d'alto fusto è trattato a fustaia coetanea nella maggioranza dei casi: su 511 ha, pari al 15% della superficie forestale (ed al 63% delle fustaie), mentre la fustaia disetanea, con la fustaia irregolare, occupano 295 ha, ossia il 9% della superficie forestale.

Governo a ceduo, trattamento a ceduo semplice.

Tipo forestale	Superficie ha	
QAqr	0,3	0%
RPag	0,8	0%
QAcs	1,7	0%
AGag	1,8	0%
VP	2,8	0%
CSqa	3,1	0%
QArp	3,3	0%
RPqa	5,8	0%
QAqa	13,0	1%
RPps	14,1	1%
CSqr	29,1	2%
RPcs	65,4	5%
CSrp	68,3	6%
RPqr	169,4	14%
CSps	209,0	17%
CScs	238,3	19%
RPrp	415,0	33%

Il governo a ceduo trattato a ceduo semplice prevale nei robinieti puri, su 415 ha (pari al 33% della superficie a ceduo), nei castagneti puri (con 283 ha, pari al 19% dei boschi) e nei castagneti coniferati (con 209 ha, pari al 17% del bosco), nei robinieti con matricinatura di Quercia, con 169 ha, pari al 14% della superficie forestale.



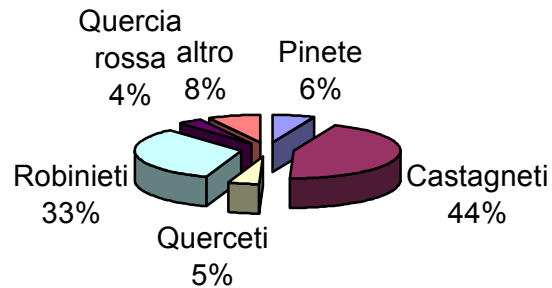
Complessivamente, il ceduo è costituito da robinieti per il 54%, su 670 ha, da castagneti per il 44%, su 548 ha, da querceti di Quercia rossa per 18 ha (1%), da 5 ha di altre formazioni (vegetazione pioniera, alneti).



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

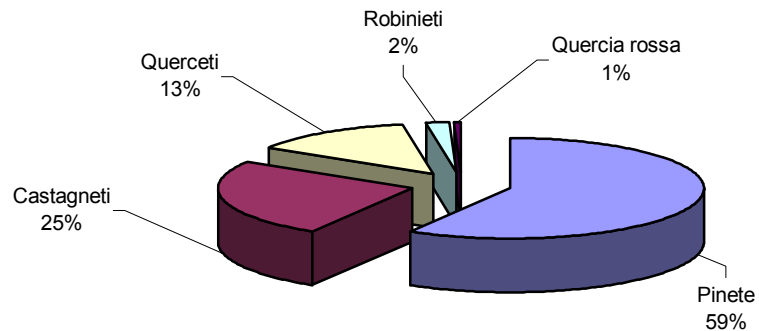
Cedui irregolari

I cedui irregolari occupano 152 ha. Vi sono rappresentati specialmente i castagneti (con 67 ha), specialmente con Pino silvestre (51 ha) e Querce (11 ha), ed i Robinieti, con 51 ha, specialmente puri (28 ha) o con Querce (18 ha).



Governo a ceduo, trattamento a ceduo composto.

Il ceduo composto prevale nelle pinete con Castagno, o nei castagneti coniferati, ed occupa complessivamente 1.168 ha. In questa superficie sono incluse sia fustaie sopra ceduo che cedui sotto fustaia. I cedui composti effettivamente classificabili come ceduo assommano a 490 ha.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Tipo forestale	Superficie ha	%
QAqr	0,3	0,0%
RPps	0,5	0,0%
QAcm	0,7	0,1%
QRps	1,0	0,1%
QAqa	1,3	0,1%
RPrp	1,6	0,1%
CSqa	1,6	0,1%
PRlcs	1,8	0,2%
RPqa	2,4	0,2%
QRcb	2,7	0,2%
QRqr	2,8	0,2%
PSqr	2,9	0,2%
PSqa	2,9	0,3%
QAcs	3,6	0,3%
CSrp	3,6	0,3%
QRqa	4,7	0,4%
RPcs	6,9	0,6%
PSrp	10,1	0,9%
CScs	11,9	1,0%
RPqr	12,8	1,1%
CSqr	26,9	2,3%
QRcs	62,8	5,4%
QRrp	83,3	7,1%
CSps	253,3	21,7%
PScs	665,5	57,0%

Nelle pinete con Castagno il ceduo composto occupa 666 ha, mentre nei castagneti a Pino silvestre 253 ha. E' parimenti abbastanza diffuso nei querceti, dove con la Robinia occupa 83 ha e con il Castagno 63.

Il trattamento a ceduo composto, sia esso assimilabile al ceduo sia alla fustaia, nel complesso costituisce la forma selvicolturale più diffusa nel Parco pineta, soggetta ad un generale invecchiamento dovuto al venir meno del significato di mercato di questo tipo di bosco e dunque alle relative pratiche colturali. Si tratta di una forma selvicolturale piuttosto intensiva, finalizzata alla produzione di determinati assortimenti.

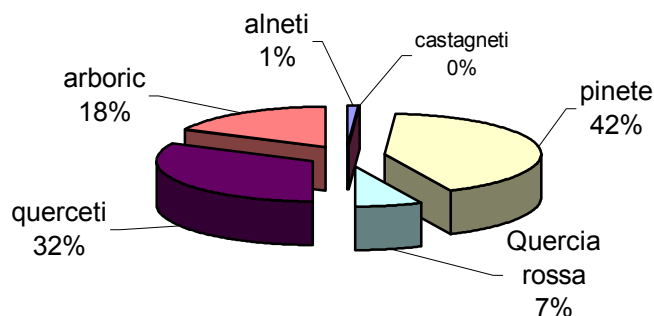


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Governo a fustaia coetanea.

Le fustaie coetanee occupano nel complesso 511 ha (escluse le formazioni di Pino e Castagno classificate come ceduo composto).

Dominano i querceti, con 165 ha, ed al loro interno prevalgono i querceti puri, con 96 ha, ed i querceti con Pino silvestre, con 50 ha.



Le pinete di Pino silvestre sono ben rappresentate, con 141 ha, con le pinete pure (109 ha), o con Castagno (73 ha) o con Quercia (71 ha).

Nelle colture arboree è abbondante il Pino strobo, con 36 ha, ma sono molto diffuse piantagioni con conifere miste (specialmente Picea), che insieme occupano 51 ha.

Da segnalare un appezzamento di Pinus rigida, piccolo ma interessante, in quanto unico esempio di coltura di questa specie, altrove più diffusa (zona intorno a Malpensa).

Tipo forestale	Superficie ha	%
QAPs	0,2	0%
CSqr	0,2	0%
PSrp	0,7	0%
CSqa	0,7	0%
QARp	0,9	0%
RApsi	1,7	0%
RAIm	2,3	0%
QAcs	2,6	1%
QAqr	3,0	1%
QRrp	3,8	1%
AGag	5,3	1%
QRcb	6,2	1%
QRcs	8,2	2%
QAqa	29,3	6%
PSqr	31,1	6%
RAps	35,6	7%
QRps	50,3	10%
RAcm	51,1	10%
PScs	72,6	14%
QRqr	96,0	19%
PSps	109,0	21%



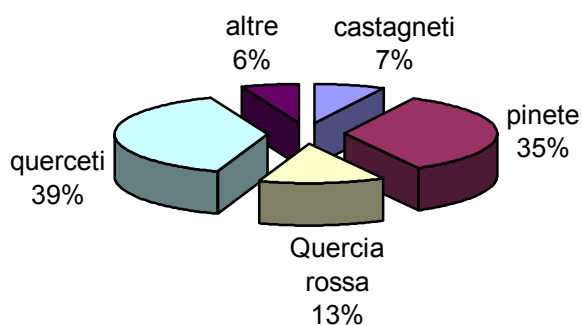
Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Fustaie disetanee ed irregolari.

Tipo forestale	Superficie ha	%
Apap	0,5	0%
CSps	17,8	6%
CSqr	4,3	1%
PScs	58,7	20%
PSps	8,4	3%
PSqa	0,6	0%
PSqr	30,0	10%
PSrp	4,4	1%
QAcs	0,4	0%
QApS	5,8	2%
QAqa	11,8	4%
QAqr	5,6	2%
QArp	15,8	5%
QRcb	5,8	2%
QRcs	26,2	9%
QRps	32,3	11%
QRqa	0,8	0%
QRqr	23,8	8%
QRrp	25,0	8%
RAcm	1,9	1%
RAps	4,4	1%
RPqr	0,7	0%
VP	10,4	4%

Le fustaie disetanee ed irregolari occupano 295 ha nel Parco.

Le tipologie più rappresentate sono i querceti, con 114



ha, all'interno dei quali sono egualmente rappresentati i querceti con Castagno (26 ha), con Pino (32 ha), con Robinia (25 ha) o puri (24 ha).

Seguono le pinete, con 102 ha, in cui troviamo specialmente le pinete con Castagno (59 ha) e con Quercia (30 ha).



3.2.2 descrizione secondo le attitudini.

Attitudini dei boschi del Parco pineta		
attitudine	superficie ha	%
mista	1.883	56%
naturalistica	150	4%
produttiva	726	22%
protettiva	557	17%
ricreativa	50	1%

La grande maggioranza dei boschi del Parco è stato classificato in attitudine mista, ossia il tipo di bosco, il suo governo e trattamento, la sua gestione sono orientati alla polifunzionalità, non presentando una funzione specifica prevalente.

Una classificazione più specifica non sarebbe né utile né significativa. Le condizioni geomorfologiche del territorio del Parco, per esempio, fanno sì che la funzione protettiva sia limitata alle vallecole ed alle sponde dei torrenti, ove crescono specialmente popolamenti di Robinia, che vanno trattati allo stesso modo dei cedui, sempre di Robinia, più produttivi. La funzione produttiva dei boschi di Pino silvestre e Castagno, una volta la principale ragion d'essere di queste formazioni, insieme all'esigenza di copertura del suolo, è oramai tramontata da tempo, mentre con il Parco hanno assunto maggiore importanza le funzioni ricreativa e naturalistica.

Anche le piantagioni di conifere, ovviamente vocate alla produzione legnosa, hanno perso questa caratteristica, e la vocazione ricreativa è attribuibile a popolamenti che hanno assunto caratteristiche consone alla fruizione non tanto per la pianificazione territoriale ma per scelte specifiche del proprietario.

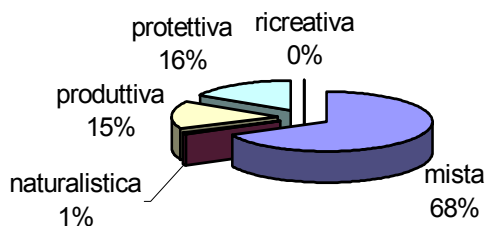
Fatta questa premessa, riportiamo i risultati dei rilevamenti, che si possono sintetizzare con la dimostrazione della marcata polifunzionalità dei boschi del Parco.

Attitudini dei castagneti

La maggioranza dei castagneti ha attitudine mista.

Trascurabile la frazione di castagneti con attitudini ricreativa o naturalistica, mentre si equivalgono, con circa il 15%, le aree con attitudine produttiva o protettiva.

Nella tabella che segue sono dettagliate le aree relative all'attitudine, distinte per tipologia di bosco.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

tipo forestale	attitudine	superficie	%
CScs	MISTA	135,7	14,5%
CSps	MISTA	420,1	44,9%
CSqa	MISTA	1,8	0,2%
CSqr	MISTA	48,7	5,2%
CSrp	MISTA	25,2	2,7%
CScs	NATURALISTICA	3,8	0,4%
CSps	NATURALISTICA	5,3	0,6%
CSqr	NATURALISTICA	1,5	0,2%
CSrp	NATURALISTICA	0,3	0,0%
CScs	PRODUTTIVA	58,3	6,2%
CSps	PRODUTTIVA	57,9	6,2%
CSqa	PRODUTTIVA	2,9	0,3%
CSqr	PRODUTTIVA	5,3	0,6%
CSrp	PRODUTTIVA	16,2	1,7%
CScs	PROTETTIVA	51,3	5,5%
CSps	PROTETTIVA	47,5	5,1%
CSqa	PROTETTIVA	1,6	0,2%
CSqr	PROTETTIVA	15,7	1,7%
CSrp	PROTETTIVA	35,1	3,8%
CScs	RICREATIVA	1,1	0,1%

Le attitudini cos' individuate condizionano la gestione, in pratica, solo nel caso delle aree di protezione, disposte lungo i corsi d'acqua, in cui si prescrive il mantenimento del ceduo. Spesso, per il ceduo di Castagno, si prevede la conversione all'alto fusto, sia per la massimizzazione dei valori naturalistici e ricreativi, sia per ottenere assortimenti di legname più pregiato.

Nei casi di ceduo produttivo, se non troppo infestato dal cancro, un prodotto che può destare qualche interesse pare essere la paleria, la cui domanda è in leggera crescita anche in virtù della diffusione dell'ingegneria naturalistica.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

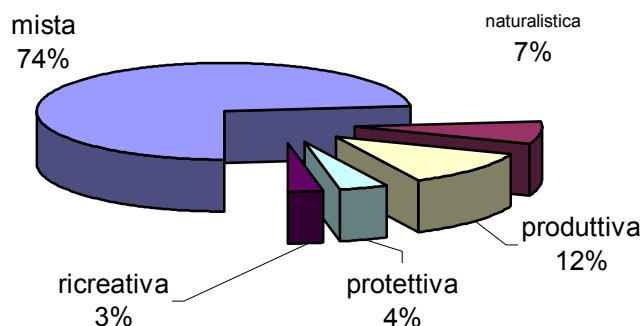
Attitudini delle pinete.

L'attitudine prevalente è sempre quella mista, in pratica nei $\frac{3}{4}$ delle pinete.

Rispetto ai castagneti, che hanno una valenza più "utilitaristica", nelle pinete cresce ora l'importanza delle funzioni naturalistica e ricreativa, mentre più scarsa è la funzione protettiva.

Nella tabella che segue sono dettagliate le aree relative all'attitudine, distinte per tipologia di bosco.

tipo forestale	attitudine	superficie	%
PScs	MISTA	628,6	62,4%
PSps	MISTA	55,7	5,5%
PSqa	MISTA	2,7	0,3%
PSqr	MISTA	42,6	4,2%
PSrp	MISTA	8,4	0,8%
PScs	NATURALISTICA	60,2	6,0%
PSps	NATURALISTICA	7,2	0,7%
PSqr	NATURALISTICA	7,9	0,8%
PScs	PRODUTTIVA	75,4	7,5%
PSps	PRODUTTIVA	38,0	3,8%
PSqa	PRODUTTIVA	0,8	0,1%
PSqr	PRODUTTIVA	1,9	0,2%
PSrp	PRODUTTIVA	4,6	0,5%
PScs	PROTETTIVA	39,4	3,9%
PSqr	PROTETTIVA	1,0	0,1%
PSrp	PROTETTIVA	2,1	0,2%
PScs	RICREATIVA	3,0	0,3%
PSps	RICREATIVA	16,4	1,6%
PSqr	RICREATIVA	10,6	1,0%



La grande diffusione della pineta, e della pineta con Castagno, fa sì che questa tipologia sia rappresentata in tutte le categorie attitudinali.

Per contro, la pineta pura assume un forte significato ricreativo, od anche la fustaia con le Querce.

In casi di pinete invecchiate particolarmente sviluppate, magari un po' rade e con tipicità di forme vegetative, è stata attribuita una prevalente destinazione naturalistica.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

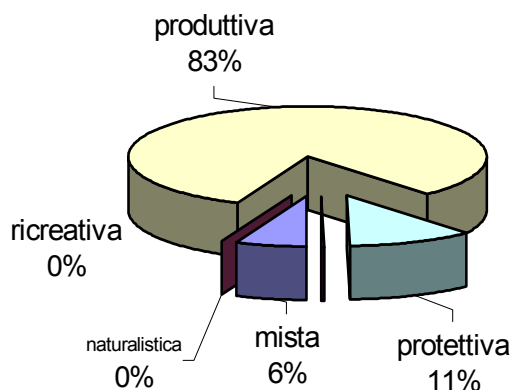
Attitudini dei querceti di Quercia rossa.

Il caso dei querceti di Quercia rossa è particolare. Prevale infatti la funzione produttiva, mentre l'attitudine ricreativa e quella naturalistica sono scomparse.

Funzione protettiva e mista sono presenti solo in misura minore, generalmente nei cedui misti lungo i torrenti.

Nella tabella che segue sono dettagliate le aree relative all'attitudine, distinte per tipologia di bosco.

tipo forestale	attitudine	superficie	%
QAcs	MISTA	0,7	1%
QAqa	MISTA	1,2	1%
QAqr	MISTA	1,6	1%
QArp	MISTA	3,3	3%
QAcm	PRODUTTIVA	0,7	1%
QAcs	PRODUTTIVA	4,9	5%
QAps	PRODUTTIVA	10,5	10%
QAqa	PRODUTTIVA	47,4	45%
QAqr	PRODUTTIVA	7,6	7%
QArp	PRODUTTIVA	15,1	14%
QAcs	PROTETTIVA	3,1	3%
QAps	PROTETTIVA	0,2	0%
QAqa	PROTETTIVA	6,9	7%
QArp	PROTETTIVA	1,7	2%
QAcs	RICREATIVA	0,4	0%



Il bosco di esotiche è oggi giustificabile solo in chiave produttiva. Anche gli interventi consigliati, che generalmente hanno l'obiettivo di ridurre la presenza di queste specie, possono tradursi nell'asportazione di grandi quantità di legname, e dunque risultare interessanti sia dal punto di vista del recupero naturalistico che da quello produttivo.

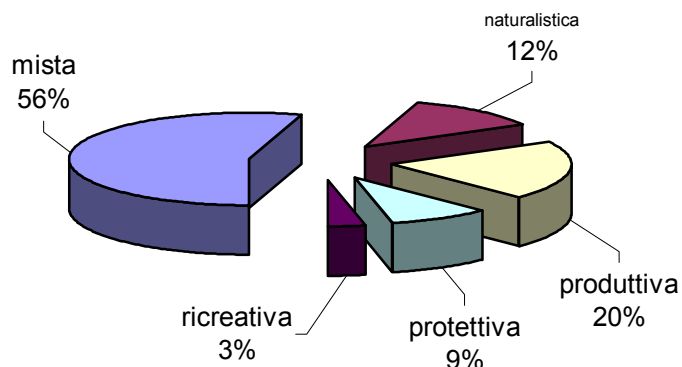


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Attitudini dei querceti di Farnia e/o Rovere.

I querceti presentano per più della metà della superficie attitudine mista. E' discretamente presente anche l'attitudine produttiva, ma anche quella naturalistica non è trascurabile. Meno importante l'attitudine protettiva.

Nella tabella che segue sono dettagliate le aree relative all'attitudine, distinte per tipologia di bosco.



tipo forestale	attitudine	superficie	%
QRcs	MISTA	57,9	13,1%
QRps	MISTA	77,3	17,5%
QRqa	MISTA	0,5	0,1%
QRqr	MISTA	64,9	14,7%
QRrp	MISTA	41,9	9,5%
QRcb	NATURALISTICA	1,6	0,4%
QRcs	NATURALISTICA	19,1	4,3%
QRps	NATURALISTICA	2,4	0,5%
QRqr	NATURALISTICA	8,9	2,0%
QRrp	NATURALISTICA	22,4	5,1%
QRcs	PRODUTTIVA	9,7	2,2%
QRps	PRODUTTIVA	2,3	0,5%
QRqa	PRODUTTIVA	0,8	0,2%
QRqr	PRODUTTIVA	45,1	10,2%
QRrp	PRODUTTIVA	32,7	7,4%
QRcb	PROTETTIVA	1,0	0,2%
QRcs	PROTETTIVA	11,4	2,6%
QRps	PROTETTIVA	1,6	0,4%
QRqa	PROTETTIVA	4,9	1,1%
QRqr	PROTETTIVA	5,7	1,3%
QRrp	PROTETTIVA	15,8	3,6%
QRcb	RICREATIVA	12,0	2,7%
QRcs	RICREATIVA	1,9	0,4%
QRqr	RICREATIVA	0,2	0,1%
QRrp	RICREATIVA	0,8	0,2%

Un po' tutte le tipologie di querceto sono distribuite nelle varie classi attitudinali.



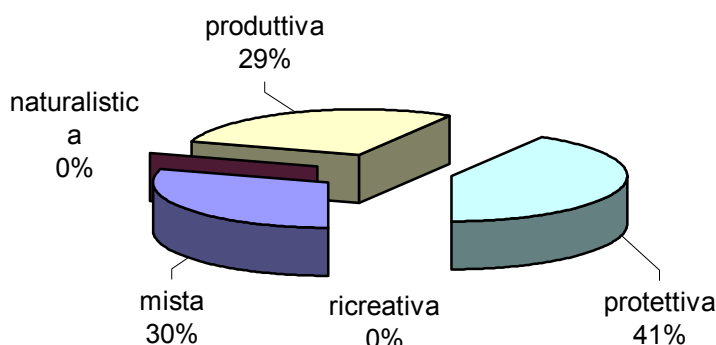
Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Attitudini dei robinieti.

Come s'è già detto più volte, il Robinieto rappresenta un bosco molto funzionale ad obiettivi economici, massimizzando le caratteristiche di produzione e di protezione.

Funzioni mista, produttiva e protettiva sono grosso modo equivalenti, ma fatta la considerazione di cui sopra, è chiaro che in pratica tutti i robinieti sono boschi produttivi-protettivi, fatti salvi quelli ubicati nelle situazioni più stabili dal punto di vista idrogeologico che sono marcatamente produttivi.

Nella tabella che segue sono dettagliate le aree relative all'attitudine, distinte per tipologia di bosco.



tipo forestale	attitudine	superficie	%
RPag	MISTA	0,2	0,0%
RPap	MISTA	0,6	0,1%
RPcb	MISTA	0,3	0,0%
RPcs	MISTA	23,7	3,2%
RPps	MISTA	13,4	1,8%
RPqr	MISTA	79,9	10,7%
RPrp	MISTA	103,0	13,8%
RPcs	PRODUTTIVA	24,7	3,3%
RPps	PRODUTTIVA	0,6	0,1%
RPqa	PRODUTTIVA	7,0	0,9%
RPqr	PRODUTTIVA	62,2	8,3%
RPrp	PRODUTTIVA	122,2	16,4%
RPag	PROTETTIVA	0,6	0,1%
RPcs	PROTETTIVA	27,6	3,7%
RPps	PROTETTIVA	0,6	0,1%
RPqa	PROTETTIVA	1,2	0,2%
RPqr	PROTETTIVA	58,9	7,9%
RPrp	PROTETTIVA	218,9	29,4%
RPrp	RICREATIVA	0,5	0,1%

E' evidente come i cedui puri di Robinia possano indifferentemente esplicare le varie funzioni. Mescolandosi con altre specie, possono assumere diverse valenze. Non sufficienti, spesso, per attribuire il bosco ad una categoria attitudinale diversa, ma interessanti per la conservazione di varietà di forme selvicolturali e botanico-forestali.



3.2.3 valore naturalistico dei boschi.

Il rilevamento del valore naturalistico nei boschi del Parco pineta ha dato il risultato schematizzato nelle tabella che seguono:

valore naturalistico	superficie ha	%
elevato	60	2%
alto	1.042	31%
medio	1.796	53%
basso	474	14%

tipo di bosco	valore naturalistico	superficie ha	% relativa	% sul totale
CASTAGNETO	elevato	6	1%	10%
	alto	392	42%	38%
	medio	517	55%	29%
	basso	20	2%	4%
PINETA	elevato	30	3%	51%
	alto	391	39%	38%
	medio	558	55%	31%
	basso	27	3%	6%
QUERCIA ROSSA	elevato	-	0%	0%
	alto	-	0%	0%
	medio	32	31%	2%
	basso	73	69%	15%
QUERCETI	elevato	22	5%	37%
	alto	183	41%	18%
	medio	236	53%	13%
	basso	1	0%	0%
IMPIANTI ARTIFICIALI	elevato	-	0%	0%
	alto	-	0%	0%
	medio	30	30%	2%
	basso	70	70%	15%
ROBINIETI	elevato	0	0%	0%
	alto	62	8%	6%
	medio	413	55%	23%
	basso	272	36%	57%



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Il valore naturalistico è più basso nei boschi di esotiche. In media, più del 50% dei boschi di autoctone presentano un valore naturalistico medio, principalmente per il trattamento che vi si è applicato.

Le pinete presentano un'elevata percentuale di boschi con elevato valore naturalistico, ma anche i querceti concorrono per un 40 %.

Schematizzando una piccola "classifica", i migliori boschi dal punto di vista naturalistico sono oggi le pinete, seguiti dai querceti.

Peggio i castagneti, all'ultimo posto i querceti di quercia rossa e, naturalmente, gli impianti artificiali.

Interessante un piccola superficie a Robinia che tuttavia presenta valori naturalistici elevati. Si tratta di popolamenti ubicati al nord-ovest del Parco, in cui il ceduo di Robinia ha un fittissimo sottobosco di specie arbustive e piccoli alberi (come il Pado), e presenta caratteristiche decisamente migliori, almeno dal punto di vista della ricchezza floristica, che non i soliti robinieti.

A conclusione, si schematizza il valore naturalistico relativo a tutte le tipologie forestali nella tabella che segue:

tipo forestale	valore naturalistico	superficie ha
AGag	ALTO	4,9
AGag	ELEVATO	0,5
AGag	MEDIO	1,7
Apap	MEDIO	0,5
CScs	ALTO	72,9
CScs	BASSO	7,6
CScs	ELEVATO	1,1
CScs	MEDIO	168,6
CSps	ALTO	270,1
CSps	BASSO	0,5
CSps	ELEVATO	0,8
CSps	MEDIO	259,5
CSqa	BASSO	0,6
CSqa	MEDIO	5,7
CSqr	ALTO	40,8
CSqr	BASSO	2,0
CSqr	ELEVATO	4,0
CSqr	MEDIO	24,4
CSrp	ALTO	8,4
CSrp	BASSO	9,9
CSrp	MEDIO	58,5
PRlcs	MEDIO	1,8
PScs	ALTO	345,1
PScs	BASSO	12,0
PScs	ELEVATO	18,5
PScs	MEDIO	431,0
PSps	ALTO	10,1
PSps	BASSO	5,0
PSps	ELEVATO	7,2
PSps	MEDIO	95,1
PSqa	BASSO	0,8
PSqa	MEDIO	2,7
PSqr	ALTO	34,8
PSqr	BASSO	5,1
PSqr	ELEVATO	4,5



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

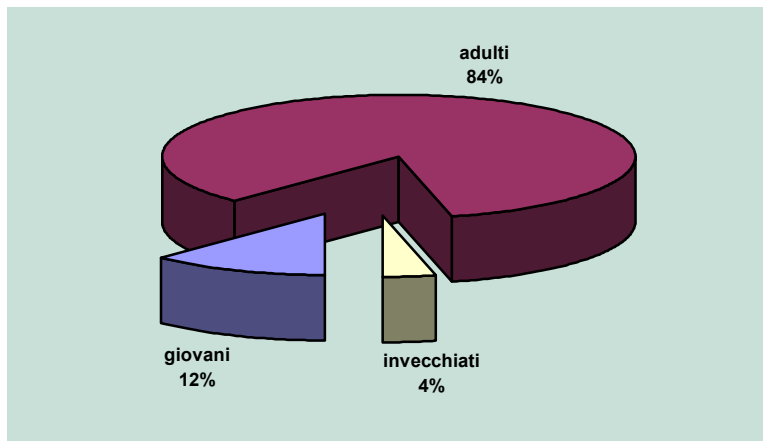
PSqr	MEDIO	19,6
PSrp	ALTO	1,2
PSrp	BASSO	4,5
PSrp	MEDIO	9,4
QAcm	BASSO	0,7
QAcs	BASSO	5,0
QAcs	MEDIO	4,1
QAps	BASSO	5,8
QAps	MEDIO	4,8
QAqa	BASSO	53,5
QAqa	MEDIO	1,9
QAqr	BASSO	4,6
QAqr	MEDIO	4,6
QArp	BASSO	3,4
QArp	MEDIO	16,6
QRcb	ALTO	11,5
QRcb	ELEVATO	1,6
QRcb	MEDIO	1,5
QRcs	ALTO	42,7
QRcs	BASSO	1,5
QRcs	ELEVATO	9,2
QRcs	MEDIO	46,6
QRps	ALTO	46,1
QRps	ELEVATO	1,4
QRps	MEDIO	36,1
QRqa	ALTO	1,9
QRqa	MEDIO	4,3
QRqr	ALTO	45,1
QRqr	ELEVATO	9,5
QRqr	MEDIO	70,2
QRrp	ALTO	35,7
QRrp	ELEVATO	0,5
QRrp	MEDIO	77,4
RAcm	BASSO	49,7
RAcm	MEDIO	7,0
RAIm	BASSO	2,3
RAps	BASSO	18,5
RAps	MEDIO	21,4
RApsi	MEDIO	1,7
RPag	ALTO	0,6
RPag	MEDIO	0,2
RPap	BASSO	0,6
RPcb	MEDIO	0,3
RPcs	ALTO	13,9
RPcs	BASSO	13,3
RPcs	MEDIO	48,7
RPps	BASSO	12,0
RPps	MEDIO	2,6
RPqa	BASSO	5,0
RPqa	MEDIO	3,1
RPqr	ALTO	12,5
RPqr	BASSO	32,9
RPqr	MEDIO	155,7
RPrp	ALTO	34,6
RPrp	BASSO	207,7
RPrp	ELEVATO	0,1
RPrp	MEDIO	202,1



3.2.4 età media dei boschi.

La classe d'età dei boschi è rappresentata nelle tabelle seguenti.

La maggioranza dei boschi del Parco sono adulti o maturi. I boschi giovani sono pochi, così pure come quelli invecchiati: è così schematizzato l'abbandono colturale degli ultimi 40-50 anni, e la prosecuzione delle utilizzazioni solo su di una frazione dei boschi.



tipo di bosco	età	superficie ha	% relativa	% sul totale della classe
CASTAGNETO	invecchiato	64	7%	52%
	adulto	751	80%	61%
	giovane	120	13%	29%
PINETA	invecchiato	37	4%	30%
	adulto	892	88%	61%
	giovane	78	8%	19%
QUERCIA ROSSA	invecchiato	-	0%	0%
	adulto	73	71%	5%
	giovane	32	30%	8%
QUERCETI	invecchiato	20	4%	16%
	adulto	397	90%	29%
	giovane	26	6%	6%
IMPIANTI ARTIFICIALI	invecchiato	1	1%	0%
	adulto	94	94%	6%
	giovane	6	6%	1%
ROBINIETI	invecchiato	1	0%	1%
	adulto	624	84%	37%
	giovane	125	17%	31%

Nella tabella sono mostrate, per tipi forestali, le classi d'età dei vari boschi. I popolamenti giovani, e dunque più utilizzati, prevalgono nei boschi di Robinia, Quercia rossa e, in minor misura, nei castagneti.

Al contrario, i boschi più vecchi appartengono sia alle pinete, sia ai querceti, sia ai castagneti.



3.2.5 interventi previsti.

boschi di Castagno		
Tipo	Gestione	Sup. ha
CScs	CC	8,1
CSps	CC	17,8
CSqr	CC	5,0
CSrp	CC	4,8
CScs	CE	132,0
CSps	CE	258,3
CSqa	CE	0,8
CSqr	CE	21,2
CSrp	CE	41,3
CSps	CF	4,6
CSqr	CF	4,2
CSrp	CF	0,2
CScs	CO	99,2
CSps	CO	218,5
CSqr	CO	35,5
CSrp	CO	23,4
CScs	DI	0,2
CSps	DI	18,6
CSqr	DI	3,4
CScs	LE	10,8
CSps	LE	10,4
CSqa	LE	5,4
CSqr	LE	2,0
CSrp	LE	7,1
CSps	TA	2,6

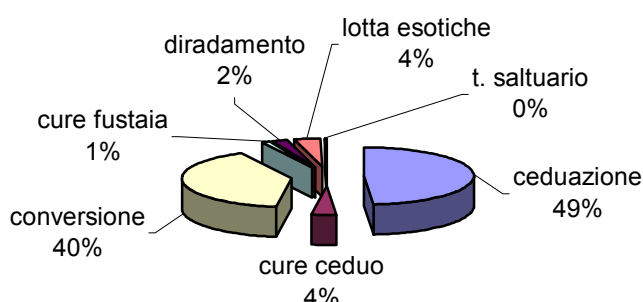
Per finire il capitolo relativo alle descrizioni qualitative, si presenta il quadro degli interventi prevedibili per i boschi del parco.

Nel grafico è schematizzata la distribuzione degli interventi. La ceduzione prevale, e la percentuale corrisponde alla frazione di cedui produttivi e protettivi.

La conversione all'alto fusto è pure diffusa: in tale percentuale sono compresi anche cedui composti, classificabili come fustaia sopra ceduo, in cui la componente agamica (generalmente il Castagno) viene convertita.

In percentuali piccolissime (sotto lo 0,6%) sono previsti il taglio raso ed i tagli saltuari.

Nella tabella a lato sono schematizzati gli interventi per i castagneti, ripartiti nel grafico qui sotto:



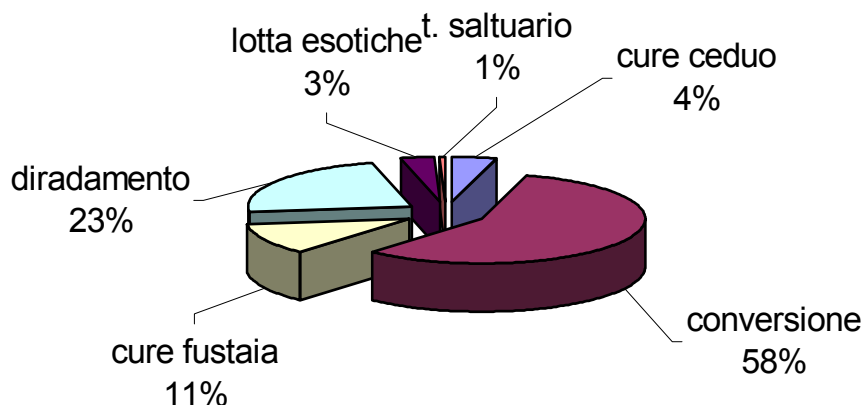
Nei castagneti prevale la ceduzione, ma è molto abbondante anche la conversione. Insieme, questi due interventi costituiscono il 90% delle azioni di gestione sul castagneto.

Nella tabella che segue sono dettagliati gli interventi sulle pinete.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

boschi di Pino silvestre		
Tipo	Gestione	Sup. ha
PScs	CC	44,1
PScs	CF	54,3
PSps	CF	34,5
PSqa	CF	0,6
PSqr	CF	23,2
PScs	CO	390,0
PScs	CO	187,8
PScs	DI	104,1
PSps	DI	79,0
PSqa	DI	0,5
PSqr	DI	2,9
PSqr	DI	37,5
PSrp	DI	9,1
PSrp	DI	0,6
PScs	LE	21,0
PSps	LE	3,9
PSqa	LE	2,4
PSqr	LE	0,4
PSrp	LE	5,4
PScs	TA	5,3



La conversione della componente a ceduo è l'intervento prevalente: l'obiettivo è quello di ridurre il grado di artificializzazione di formazioni non più sottoposte a pressione produttiva, e dunque in grado di soddisfare meglio le esigenze di arricchimento naturalistico e ricreazione.

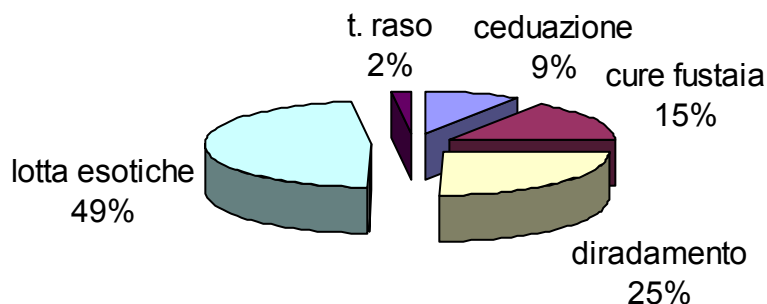
La piccola frazione di "cure al ceduo" è da intendersi ove il castagneto sottoposto è molto giovane ed in precarie condizioni. I "diradamenti" sono da interpretarsi anche come i tagli colturali.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Gli interventi sui querceti di Quercia rossa sono schematizzati nelle tabelle che seguono:

boschi di Quercia rossa		
tipo	gestione	sup. ha
QAqa	CE	7,3
QAqr	CE	0,3
QArp	CE	2,2
QAps	CF	0,2
QAqa	CF	15,8
QAcs	DI	1,7
QAps	DI	5,4
QAqa	DI	16,9
QAqr	DI	2,6
QAcs	LE	7,4
QAps	LE	5,1
QAqa	LE	13,4
QAqr	LE	6,3
QArp	LE	17,8
QAqa	TR	2,0



in casi particolari.

La maggioranza degli interventi riguardano proprio l'eliminazione, o meglio la limitazione, della Quercia rossa, sia attraverso interventi diretti (per esempio il diserbo), sia con tagli selettivi (diradamenti, ceduazione), sia con il taglio raso,

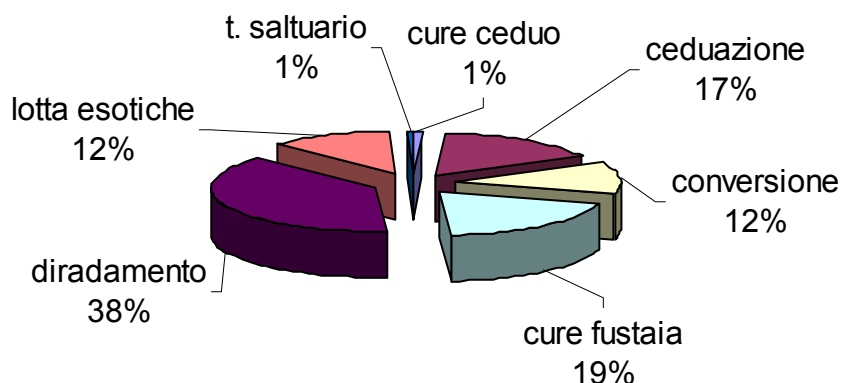


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Interventi sui Querceti.

La tabella che segue mostra gli interventi previsti sui querceti.

boschi di Quercia		
tipo	gestione	sup. ha
QRcs	CC	0,9
QRrp	CC	2,3
QRcs	CE	22,2
QRrp	CE	50,8
QRcb	CF	12,0
QRcs	CF	7,2
QRps	CF	32,6
QRqr	CF	33,0
QRrp	CF	0,6
QRcs	CO	46,7
QRrp	CO	6,0
QRcb	DI	1,0
QRcb	DI	1,6
QRcs	DI	18,1
QRps	DI	3,5
QRps	DI	40,9
QRqa	DI	1,9
QRqr	DI	4,0
QRqr	DI	85,2
QRrp	DI	11,7
QRcs	LE	3,6
QRps	LE	5,0
QRqa	LE	0,8
QRqr	LE	1,8
QRrp	LE	42,2
QRcs	TA	1,2
QRps	TA	1,4



Nei querceti l'intervento prevalente è il diradamento, inteso come nelle pinete come taglio culturale.

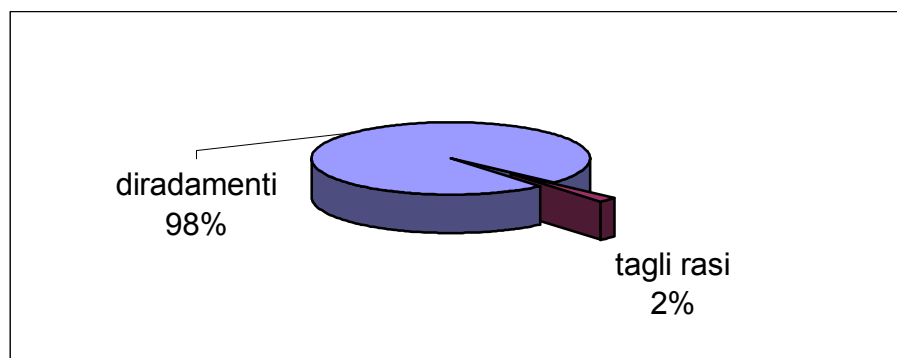
In casi particolari sono previste ceduazioni: nei cedui composti con Castagno e soprattutto Robinia, in cui si prevede di mantenere questa forma di trattamento.

Ove possibile, visto l'alto valore biologico e selvicolturale della Quercia, la componente a ceduo verrà convertita all'alto fusto, verranno combattute le esotiche infestanti (specialmente la Quercia rossa), verranno eseguite operazioni di cura alla fustaia.



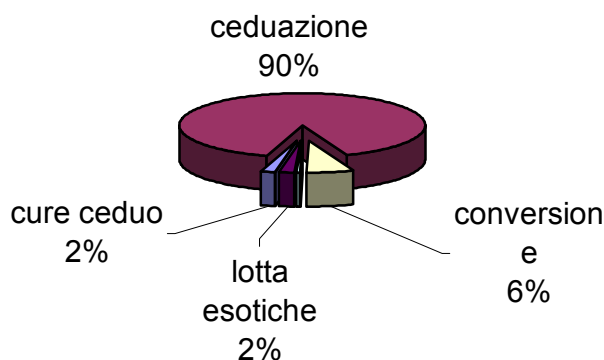
Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Il grafico seguente mostra gli interventi previsti sui boschi di impianto artificiale. Si tratta, molto semplicemente, di diradamenti su 98 ha, e di tagli a raso per 2 ha circa su impianti di conifere miste (1,1 ha) e Pino strobo (1,1 ha).



Qui di seguito, infine, si schematizzano gli interventi previsti sulla Robinia.

boschi di Robinia		
tipo	gestione	sup. ha
RPcs	CC	1,2
RPqr	CC	3,6
RPpr	CC	9,4
RPag	CE	0,8
RPap	CE	0,6
RPcs	CE	49,4
RPcs	CE	2,1
RPps	CE	14,1
RPqa	CE	0,2
RPqr	CE	169,2
RPpr	CE	387,0
RPpr	CE	4,7
RPpr	CE	37,9
RPpr	CE	2,2
RPcb	CF	0,3
RPcs	CF	0,5
RPqr	CF	0,4
RPpr	CF	1,9
RPcs	CO	20,0
RPps	CO	0,5
RPqr	CO	25,2
RPcs	LE	2,8
RPqa	LE	7,9
RPqr	LE	2,7
RPpr	LE	1,5



In pratica, tutta la Robinia viene ceduata.

Solo in alcuni casi, e prevalentemente sulle specie accompagnatorie, vengono previste cure colturali, la lotta alle esotiche o la conversione (nei robinieti con Castagno, Quercia, Pino silvestre).



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

A conclusione del capitolo, si riporta lo schema generale degli interventi di gestione previsti:

tipo di bosco	intervento	superficie ha	% relativa	% sul totale della classe
CASTAGNETO	ceduazione	454	48%	29%
	cure ceduo	36	4%	31%
	conversione	377	40%	54%
	cure fustaia	9	1%	3%
	diradamento	22	2%	4%
	lotta esotiche	36	4%	18%
	t. saltuario	3	0%	24%
PINETA	cure ceduo	44	4%	38%
	conversione	578	57%	82%
	cure fustaia	113	11%	44%
	diradamento	234	23%	46%
	lotta esotiche	33	3%	17%
	t. saltuario	5	1%	51%
QUERCIA ROSSA	ceduazione	10	9%	1%
	cure fustaia	16	15%	6%
	diradamento	27	26%	5%
	lotta esotiche	50	48%	26%
	t. raso	2	2%	48%
QUERCETI	cure ceduo	3	1%	3%
	ceduazione	73	17%	5%
	conversione	53	12%	7%
	cure fustaia	85	19%	33%
	diradamento	168	38%	33%
	lotta esotiche	53	12%	27%
	t. saltuario	3	1%	25%
IMPIANTI ARTIFICIALI	diradamenti	98	98%	19%
	tagli rasi	2	2%	52%
ROBINIETI	cure ceduo	14	2%	12%
	ceduazione	668	90%	42%
	conversione	46	6%	7%
	cure fustaia	3	0%	1%
	lotta esotiche	15	2%	8%



3.3 aspetti socio-economici: imprese del settore forestale che operano nella zona e nel Parco, valutazione della produzione e del mercato dei prodotti.

Recentemente, è stato realizzato da parte della regione Lombardia un approfondito lavoro di analisi del settore forestale, curato da D. Pettenella e L. Secco dell'Università di Padova.

Per ciò che concerne le imprese boschive, lo studio evidenzia, a livello regionale, come prevalga l'impresa di piccole dimensioni, a conduzione familiare, con 3-4 addetti per impresa in media.

L'attività forestale è tipicamente stagionale, con un periodo medio di attività che varia fra le 36 e le 97 giornate per anno. I volumi medi di legname lavorato variano dai 3 ai 5.000 m³/impresa, con una produttività di 3 m³/giorno/addetto. Il dato è confrontato con quello del centro Europa, dove la produttività cresce a 7-8 m³/giorno/addetto.

L'attività del settore forestale nel Parco pineta è in linea con la situazione regionale, accentuandone i caratteri di marginalità e complementarietà con altre attività economiche, specie quella agricola. L'indagine, in mancanza di qualsiasi statistica o dato attendibile ufficiale, è stata condotta sfruttando l'esperienza diretta dell'ufficio boschi del Parco, mediante l'analisi delle denunce di taglio, con il confronto con situazioni simili.

Non vi sono, nel Parco, ditte forestali iscritte all'albo regionale. Un paio di ditte che occasionalmente lavorano nel Parco (l'una di Como, l'altra di Saronno) esercitano un'attività prevalentemente forestale, le altre sono costituite da aziende agricole (20-30, in media) che tagliano e commerciano legna da ardere, prevalentemente di Robinia.

Il volume annuo di taglio si aggira sui 5 – 6.000 m³ di materiale da parte delle ditte più grandi (esterne al Parco, come si è visto), mentre le aziende agricole trattano volumi che vanno dalle poche decine alle 5-600 t di legna, venduta sia spaccata sia in stanghe di 2 m. Il prezzo del materiale vendibile si aggira sui 130,00 €/t.

Il livello tecnico degli operatori è piuttosto basso, le aziende sono in pratica tutte a carattere familiare, od individuale.

Il livello di meccanizzazione è aspecifico: oltre, naturalmente, alle motoseghe, solo una ditta fra quelle osservate possiede un carro forestale (con pinza caricatronchi). La pinza, in pratica, costituisce tutta l'attrezzatura necessaria al taglio e trasporto della legna da ardere, per il resto si utilizzano esclusivamente macchinari agricoli (trattori).

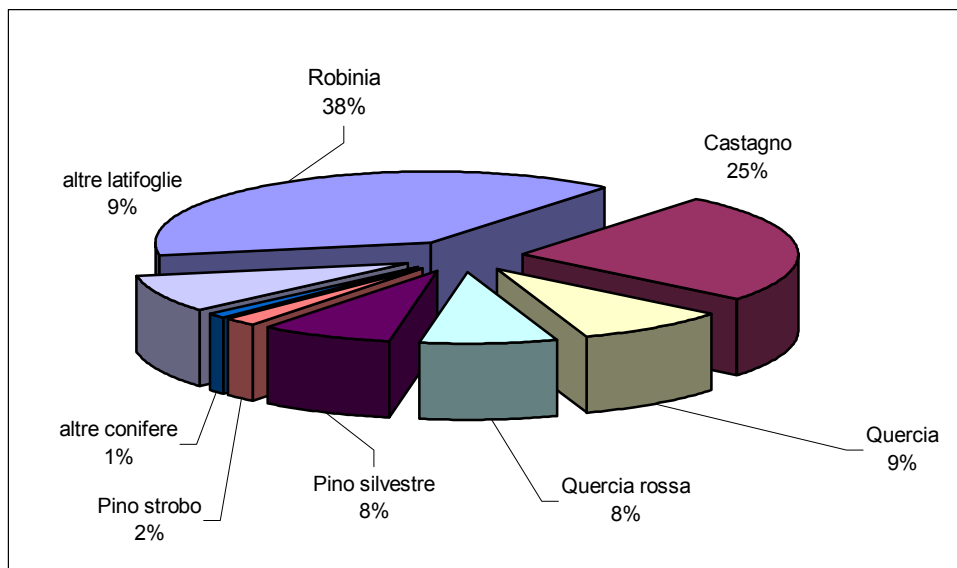
La marginalità del settore è testimoniata dai dati relativi ai tagli, controllati direttamente dal Parco.

In media il Parco istruisce circa 250 denunce di taglio all'anno, corrispondenti a tagli medi dell'ordine dei 4.000 m². Il dato corrisponde alla superficie media del mappale catastale di bosco, pari a circa 0,45 ha, e dunque indica che sono circa 200-250 proprietari che vendono, o tagliano, ogni anno il loro bosco.

Per ogni taglio si ricavano circa 2,5 t di legname, in prevalenza da ardere. La ripartizione dei volumi di taglio rispetto alle specie è indicata nel grafico che segue:



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate



La specie che viene maggiormente utilizzata è la Robinia, con quasi 2.500 t/anno, seguita dal Castagno (1.600), dalla Farnia/Rovere (6.000 t/anno), dalla Quercia rossa (5.000 t/anno), dal Pino silvestre (5.000 t). Queste specie, insieme al Pino strobo, costituiscono il 90 % della massa utilizzata nel Parco pineta, per un totale di quasi 6.500 t, ossia di più di 5.000 m³/anno.

Per dare un bilancio sommario che indichi la percentuale di prelievo sulla biomassa (legnosa) prodotta, questa quota corrisponde a incrementi dell'ordine dei 1,4 m³/ha/anno, ossia si tratta di una produzione non solo sostenibile, ma che consuma molto meno di quanto produce.

Il dato, valido in generale per il territorio del Parco, è sensibilmente diverso se viene confrontato con i tipi di bosco.

Ipotizzando che 2/3 del prelievo di Robinia avvenga in boschi classificati nel piano come Robinieti, ecco che il taglio interessa 2,6 m³/ha/anno: una cifra quasi doppia rispetto alla media del Parco. Considerando un incremento percentuale che oscilla tra il 4 ed il 5%, ed una provvigione media di 200 m³/ha, vediamo come anche un prelievo più intenso non intacchi minimamente le "riserve" legnose del parco, che anzi funziona benissimo, per dirla con il protocollo di Kyoto, come serbatoio di CO₂.

Il valore della produzione è piuttosto variabile, e può oscillare dai 130,00 ai 150,00 €/t per la legna da ardere e per la Quercia, fino ad un quarto per legname di conifera meno apprezzato dal mercato. I boscaioli locali lamentano l'elevata produzione della vicina Svizzera, che ha un sistema produttivo molto più assistito e sovvenzionato del nostro, e che dunque immette sul mercato legname di miglior qualità a prezzi inferiori.

Complessivamente, il fatturato annuo del settore, per il solo Parco pineta, si aggira sui 600-615.000,00 €, vale a dire il fatturato di una piccola ditta forestale, con non più di 5-6 operai.



3.4 cenni storici sull'uso agro-silvo-pastorale del territorio.

Un'accetta cuneiforme di serpentino, rinvenuta nel sottosuolo di Appiano Gentile, permette di datare l'insediamento umano nei pressi della Pineta già a partire dall'età della pietra neolitica (circa 4000 a.C.).

Non si conoscono invece testimonianze, in epoca preistorica, della presenza umana sul lato occidentale del Parco, anche quando i vicini territori furono segnati dal progredire della civiltà di Golasecca (XII - V sec. a.C.).

Fa parte della storia l'occupazione dell'area, compresa fra i grandi laghi glaciali lombardi, compiuta dai Galli Edui detti Insubri (396 a.C.). Queste tribù, attraversato il Ticino, stabilirono la loro capitale nella terra del Seprio, sulla sponda occidentale dell'Olona, proprio di fronte all'attuale comune di Tradate.

I Romani succedettero agli Insubri nel 222 a.C. Numerosi reperti archeologici rinvenuti a Tradate e ad Abbiate Grazzano fanno ritenere l'origine di questi centri legata all'arrivo delle legioni romane. L'insediamento di popolazioni straniere (liguri ed elleniche) nel territorio comasco fu favorito dai Romani tra il 172 e il 59 a.C. A questo proposito è stata avanzata l'ipotesi di una possibile origine greca del paese di Appiano Gentile (GRILLONI, 1927).

I Romani lasciarono un'impronta indelebile nelle terre da loro occupate, non solo come oggetti e costruzioni che affioravano fino in epoca recente dal sottosuolo, ma anche relativamente all'assetto del territorio. Nell'89 d.C. vennero infatti adottate alcune riforme, fra cui la suddivisione delle terre (centuriazione) e la loro bonifica.

Le centuriazioni per il territorio compreso fra Como, Varese e Saronno, risparmiarono la maggior parte della superficie occupata oggi dalla Pineta, mentre furono sempre tracciate in altre zone parimenti sfavorite sotto l'aspetto morfologico (collina e montagna).

E' probabile che l'attuale Parco a quei tempi non fosse stato né suddiviso né assegnato, perché caratterizzato da una vegetazione povera (brughiera nuda) e valutato pertanto inadatto a qualsiasi sfruttamento agricolo o forestale.

In seguito alla caduta dell'Impero Romano, il territorio venne invaso prima dai Longobardi e in seguito dai Franchi. Le terre occupate furono suddivise in contee. L'area rilevata apparteneva al Contado del Seprio, che si estendeva dal Ticino al Seveso. La fine della sua capitale Castelseprio fu segnata dalla distruzione della roccaforte nella battaglia vinta da Ottone Visconti nel 1289.

La strada che da Milano conduce a Varese attraverso Tradate (l'attuale Varesina) era molto importante già in epoca medioevale. Questa via, nella seconda metà del Quattrocento, era spesso percorsa da personaggi illustri, tra cui gli Sforza, che si recavano a Santa Maria del Monte di Varese. Ma i frequenti viaggi dei nobili erano dettati soprattutto dalla presenza di selvaggina in queste terre, nelle quali non mancavano nemmeno animali feroci: orsi e lupi (ALFIERI, 1985). La presenza di lupi nella zona è comunque documentata fino ai primi anni dell'Ottocento.

E' antica tradizione che i Visconti facessero di S. Bartolomeo al Bosco, la cui chiesa omonima fu edificata, prima del XII secolo, in un punto quasi centrale dell'attuale Pineta, un luogo di divertimento per le cacce, e che la vicina Cascina Fogoreggio fosse la località dove la notte si facevano grandi fuochi per i cacciatori dispersi (GRILLONI, 1927).



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Con il Cinquecento ebbe inizio un periodo assai infelice per le popolazioni di queste terre, in seguito al transito ripetuto dei soldati mercenari svizzeri, che portarono distruzioni e saccheggi.

Nel 1535 il Ducato di Milano passò sotto la dominazione spagnola, che si protrasse fino ai primi anni del Settecento. Durante questo periodo l'agricoltura era basata su poche essenze: il miglio era il cereale più coltivato e veniva usato per confezionare il "pan de mej", principale alimento per la popolazione, sostituito successivamente con un pane fatto di farina di mais, che conservò il medesimo nome.

Alcuni centri, come Abbiate Guazzone, erano inoltre rinomati per i loro vigneti da cui si ricavava "un vino bianco che secondo i documenti del tempo era molto richiesto e non aveva nulla da temere rispetto ai rinomati vini di Borgogna. Di queste coltivazioni sono rimasti i toponimi di Vignalonga e la Madonna delle Vigne." (ALFIERI, 1985). Sono ancora riconoscibili, nella zona centro-meridionale del Parco, alla confluenza dei due rami principali del Fosso delle Valli, dei poderi terrazzati (ronchi) serviti fino a pochi decenni orsono alla coltivazione della vite e ora completamente rimboschiti.

Durante la dominazione spagnola erano maturati grossi problemi: tra i principali ricordiamo il blocco dell'urbanizzazione, la regressione demografica e la depressione delle attività economiche.

Carlo VI d'Austria, entrato in possesso del Ducato di Milano agli inizi del Settecento, sentì la necessità d'incrementare lo sviluppo economico. La ripartizione dei tributi, assai ingiusta e gravosa durante la precedente dominazione, venne pertanto riveduta, alla luce delle nuove esigenze, mediante la realizzazione di un catasto, chiamato successivamente Teresiano, dal nome di Maria Teresa d'Austria, figlia del sovrano, che lo portò a compimento e lo rese operativo nel 1760.

Questo catasto portava una serie di innovazioni fondamentali, tra cui il rilevamento geometrico particellare dei terreni e la formazione di mappe topografiche in scala; ma il grosso incentivo all'agricoltura fu sicuramente determinato dal fatto che i terreni posti in estimo come incolti, e pertanto gravati da una tassa minima, non subivano incremento fiscale se messi a coltura, mentre i terreni censiti come produttivi, qualora mal governati, non subivano diminuzione del tributo (GALLI, 1980).

Attraverso le carte del Catasto Teresiano, peraltro assai precise, è stato possibile riconoscere l'uso dei suoli e la loro distribuzione nel periodo settecentesco per la maggior parte dei Comuni dell'attuale Parco. Dall'esame delle mappe custodite presso l'Archivio di Stato di Como, accompagnato dal controllo delle rispettive tavole censuarie, è emerso che i terreni del settore centrale dell'area rilevata erano occupati per lo più da brughiera, ripartita nelle seguenti qualità: nuda (prevalente sulle altre); pascolativa; cespugliata; con gabbe (capitozze); boscata. È importante sottolineare che le brughiere erano distribuite soprattutto sulle formazioni geologiche più antiche (Mindel), su terreni che alla luce delle recenti acquisizioni pedologiche non risultano particolarmente fertili, ma sono comunque utilizzabili con un certo successo, non solo ai fini forestali ma anche agricoli. A quell'epoca, invece, la brughiera nuda (che occupava per buona parte terreni di uso collettivo) era sfruttata dalla popolazione per la raccolta di brugo che, zappato ed estirpato, veniva utilizzato come strame: pertanto queste terre erano soggette ad un progressivo isterilimento, perché con la copertura vegetale veniva sottratto lo strato superficiale del suolo. L'asportazione dell'humus impediva la diffusione spontanea del bosco ed esponeva il suolo, già segnato da una situazione morfologica infelice, ad una massiccia erosione.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Le brughiere boscate, che costituivano solo una quota ridotta del totale, dimostrano con la loro presenza che le “terre da ericaje”, pur con le tecniche colturali allora note, potevano essere rese più fertili e pertanto produttive. La composizione floristica di tali boschi vedeva probabilmente nel pino silvestre la specie maggiormente rappresentata. Sull’indigenato di questa essenza nelle brughiere lombarde non dovrebbero sussistere dubbi (MOSER, 1957), benché il successivo rimboschimento degli incolti avrebbe potuto essere attuato anche con razze di provenienza centroeuropea o nordica.

La presenza sulle carte teresiane di lembi a brughiera in situazioni morfologiche non appartenenti al terrazzo mindeliano principale, ha permesso il riconoscimento di emergenze di suoli riconducibili ai tipi riscontrati normalmente sulle alluvioni più antiche. Questo si è verificato ad esempio nel territorio di Lurago Marinone (vicino all’attuale cimitero), dove le carte riportavano, in una vasta estensione ad aratorio, un paio di appezzamenti a brughiera nuda, proprio nel mezzo della pianura rissiana.

Sulle carte settecentesche i suoli più recenti, non ferrettizzati, risultano generalmente occupati, soprattutto nelle zone collinari dove erano insediati i centri abitati di allora, da prati (semplici o vitati), ronchi e aratori (arativi) vitati; gli aratori semplici o con moroni (gelsi) erano localizzati nelle aree più pianeggianti. Si tendeva di solito ad escludere l’aratorio dai suoli delle alluvioni più antiche. Il comune di Casteinuovo Bozzente (esteso per la maggior parte sul Mindel) appare emblematico: gli aratori erano disposti infatti in prevalenza sul dosso morenico della fascia nord-orientale del paese.

I boschi di “legna forte” (probabilmente quercia) e “castanili da taglio” rappresentavano una quota esigua del totale e spesso andavano a rinforzare le ripe dei torrenti.

Le zone umide di allora (mortizza o padule), anche se successivamente bonificate, conservano ancor oggi, nella sequenza degli orizzonti pedologici, le caratteristiche di un ambiente a ristagno idrico.

Il rimboschimento della (oggi) Pineta di Applano-Tradate viene generalmente attribuito all’intervento del governo austriaco, che con due editti, datati 10 giugno e 6 settembre 1779, stabiliva il passaggio dei terreni comunali (e successivamente di quelli ecclesiastici e feudali) alla proprietà individuale tramite asta, e l’obbligo ai compratori di ridurre i fondi a coltura (anche a bosco) entro limiti di tempo ben precisi (GIANI & ZIGLIOLI, 1979). Per attuare il secondo obiettivo, nel 1780 il governo fece stampare (tradotta dal francese) l’opera del marchese Turbilly: Introduzione pratica per la coltivazione dei terreni incolti.

Alcuni Autori, tra i quali MOSER (1957), ritengono tuttavia che l’alienazione dei beni comunali avrebbe portato alla contrazione delle superfici boscate, piuttosto che a un loro aumento, a causa del maggior sfruttamento dei soprassuoli. Una relazione tecnica, stesa nel 1817 da una commissione dell’Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, allo scopo di valutare lo stato delle terre incolte, sembra far luce sull’estensione del rimboschimento attuato. I tecnici, in seguito a un sopralluogo nelle brughiere fra Ticino e Lura, affermarono che “nel 1817 vi era ancora in sinistra Olona circa un terzo delle brughiere esistenti nel 1779, essendo gli altri due terzi ridotti a bosco.” I fondi che non incrementarono il loro patrimonio boschivo in questo lasso di tempo furono quelli in destra Olona, dove “solo circa un quarto era stato dissodato” (FERRARIO, 1881).

Nel Settecento le brughiere nude erano per la maggior parte di uso collettivo (a Lurago Marinone il 37%, apparteneva ai privati, il 45% o alla comunità e il restante 20% agli ordini ecclesiastici). L’idea di assegnare i fondi ai privati avrebbe potuto portare alla soluzione del problema “terre incolte”, ma non raggiunse da sola lo scopo. Nell’area di Tradate anche altri fattori contribuirono alla trasformazione delle brughiere: nell’estate del 1756 i corsi d’acqua Fontanile, Gradaluso e Bozzente, in seguito a una grande piena, si



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

congiunsero provocando un'inondazione rovinosa che raggiunse fin l'abitato di Rho. La causa principale della calamità era riconducibile al bacino di alimentazione dei torrenti (l'attuale Parco) che, essendo allora privo di un'adeguata copertura vegetale, non tratteneva le acque "e anche un semplice temporale poteva trascinare in pianura un carico immenso di mota" (VERGA, 1986).

Con il "Piano di separazione" per la sistemazione dei suddetti torrenti, affidato a un'apposita commissione e terminato nel 1762, oltre alla sistemazione degli alvei dei corsi d'acqua, si cercò di intervenire a monte del problema. Nella relazione tecnica veniva consigliato il divieto di zappare il brugo nelle valli dei bacini di alimentazione e si suggeriva il rimboschimento delle stesse (DONZELLI, 1980). Con un editto del 1773, decretato nuovamente nel 1803, si stabilivano i divieti e le sanzioni per i contravventori.

Un grande contributo all'introduzione di piante arboree nella zona fu dato dai Conti Castiglioni di Mozzate, che nel 1779 acquistarono circa 1000 pertiche di brughiera, bonificandole in una vasta piantagione, la cui felice riuscita stimolò i proprietari dei fondi limitrofi a dissodare le terre incolte lungo il corso del Bozzente fino ad Appiano (VERGA, 1986).

Viene attribuita inoltre a Luigi Castiglioni l'introduzione, nei boschi della zona, della robinia e di altre specie di provenienza nordamericana.

Negli anni a cavallo fra il Settecento e l'Ottocento, con Napoleone, venne istituita in Lombardia la Repubblica Cisalpina. Gli eventi bellici che sconvolsero le nostre province portarono come sempre ad un rallentamento dell'economia.

Dopo il 1814, con il ritorno degli Austriaci, ci fu un concreto rinverimento dell'agricoltura; durante tale periodo, nella provincia di Como (che comprendeva allora anche il Distretto di Varese) "il gelso e la vite si videro lussureggiare nei piani meno avvertiti e sulle pendici più scoscese, con un prodotto da far meravigliare i più coraggiosi": si passò da 166.500 gelsi presenti e produttivi nel 1820, a 3 milioni nel 1846; "ne essendovi legge che tutelasse la conservazione dei boschi, è lecito a ognuno far denaro con lo abbatte alberi a sua parte" (PELUSO, 1863).

Questa situazione durò solo fino al 1848, quando intervenne la rinnovazione del Censimento, con il pretesto che per le bonifiche eseguite le imposte non erano più eque. Le stesse subirono allora un incremento insostenibile, anche perché proprio a quell'epoca apparvero "strane malattie" che provocarono un rapido decremento dei prodotti più redditizi (seta e vino).

Si ritiene poco verosimile che durante il periodo favorevole all'agricoltura, citato dal Peluso, i boschi neoformati dell'attuale Parco abbiano subito una contrazione, dovuta allo sfruttamento eccessivo e incontrollato; è invece molto più probabile che parte delle brughiere improduttive rimaste siano state effettivamente dissodate e messe a coltura. A sostegno di questa ipotesi intervengono i dati desunti dal Catasto Teresiano (1722) e dal Catasto Cessato (1858), tra di loro messi a confronto nel comune di Lurago Marinone: nell'arco temporale preso in esame, le aree boscate aumentarono la loro consistenza, in particolare per l'espansione dei boschi nelle brughiere.

L'aumento delle brughiere boscate non riuscì però a compensare la diminuzione di superficie delle brughiere di altro tipo (nude e cespugliate). Dal '700 alla seconda metà dell'800, nel Comune esaminato scomparvero ben 63 ettari censiti sotto questa denominazione: non essendosi verificata all'epoca alcuna espansione urbana di rilievo, si ritiene che questi terreni siano stati trasformati in coltivi.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Dopo la costituzione del Regno d'Italia le condizioni economiche non subirono il miglioramento sperato. I prezzi dei prodotti agricoli erano estremamente bassi e la popolazione, che non poteva più sopravvivere solo con i proventi dell'agricoltura, dovette affidarsi al lavoro nelle manifatture o all'emigrazione (dal 1863 al 1869 nel solo paese di Appiano ben 600 contadini, su 2600 anime presenti, cercarono migliori condizioni di vita in America del Sud).

In quest'epoca il prodotto principale dei campi era il frumento, che veniva interamente venduto; la popolazione viveva di altri cereali (mais, segale, avena, miglio, panico, grano saraceno e orzo), i quali erano tuttavia prodotti in quantità insufficiente da sopperire alle necessità alimentari (nel 1880 ad Appiano si contavano ancora 45 pellagrosi).

Solo dopo il 1890 si verificò un decisivo miglioramento nella economia della zona, dovuto al sorgere di stabilimenti industriali e allo sviluppo del commercio per l'avvenuto infittimento delle vie di comunicazione.

Per quanto riguarda l'attuale zona protetta, nella seconda metà dell'Ottocento i boschi continuarono ad espandersi, non solo a spese delle brughiere rimaste, ma anche dei coltivi che in un primo tempo avevano occupato parte di queste terre. I dati del Catasto agricolo del 1910 mostrano ancora (per il comune campione di Lurago) che all'inizio del nostro secolo gli incolti erano quasi del tutto scomparsi (solo 9 ettari), mentre i boschi erano aumentati ancora di un terzo rispetto al 1858, raggiungendo la superficie complessiva di 97 ettari.



4.1 descrizione delle categorie attitudinali del sistema forestale

Storicamente il bosco ha rivestito una fortissima importanza per le comunità degli uomini, ed è solo nell'ultimo secolo, in pratica, che il rapidissimo incremento dell'industria del petrolio ha sostituito in gran parte le funzioni esplicate per millenni dal legno. Anche nel Parco Pineta il bosco è sempre stato una risorsa assai importante, anche se, come si è visto nella sezione storica, proprio l'eccessivo sfruttamento unito alle difficili condizioni pedologiche hanno fatto sì che fossero necessari interventi decisi di repressione e promozione perché venisse ricostituita la copertura forestale.

Al giorno d'oggi, tuttavia, la funzione produttiva del bosco è quella, specialmente in zone ad alta industrializzazione ed urbanizzazione come la Lombardia pedemontana, percepita nel modo più negativo, in quanto sentita come contrastante con le altre funzioni del bosco, ossia quelle naturalistica, paesaggistica, ricreativa.

In realtà questo luogo comune sta rapidamente cambiando, anzi sono sempre più forti le iniziative, anche di carattere normativo, che tendono a coniugare la figura del boscaiolo, se non dell'agricoltore "multifunzionale", con quella del gestore degli spazi naturali, dove le profonde conoscenze accumulate in generazioni di lavoro cominciano a venire utilizzate anche nel campo della conservazione, della cura e del miglioramento del bosco, nella manutenzione degli spazi naturali.

Alle storiche funzioni produttive di beni di prima necessità del bosco (legna da ardere, legname da costruzione, talvolta selvaggina, spesso anche strame, prodotti alimentari anche di prima necessità), poi di protezione idrogeologica di aree abitate e infrastrutturate (riconosciuta fin dai Romani, ma sancita dalle leggi solamente dal 1923), si sono progressivamente aggiunte quelle più propriamente sociali ed ambientali, quali il riconoscimento delle valenze estetico-paesaggistiche, della funzione igienico-ossigenante e di riduzione dell'effetto serra, della fruizione per il turismo e l'escursionismo, per la ricreazione in senso lato di una popolazione fortemente inurbata, ed infine della rilevanza naturalistica e scientifica.

L'approccio alla pianificazione e gestione forestale nella realtà attuale non può quindi che essere quello polifunzionale, basato su una approfondita conoscenza delle caratteristiche degli ecosistemi che sappia individuare ed armonizzare le funzioni e le istanze prevalenti.

Risulta difficile, dunque, in senso generale, suddividere il bosco del Parco pineta in categorie attitudinali, in quanto è tutto il complesso forestale che esercita una molteplicità di funzioni fra di loro interdipendenti e legate. Il legame delle funzioni del bosco è tanto più evidente quanto più si pone attenzione alle caratteristiche di proprietà privata che riguardano la totalità, in pratica, del patrimonio forestale del Parco. In un settore che cronicamente, a differenza, ad esempio, di tanti altri stati europei a vocazione forestale (le vicine Svizzera ed Austria) presenta una forte carenza di investimenti pubblici, è necessario riservare uno spazio alle energie private che possano, almeno in parte, valorizzare il bosco anche dal punto di vista produttivo.

In un recente convegno sulle risorse foresta-legno D. Pettenella (dell'università di Padova), a conclusione della ricerca condotta in Lombardia negli ultimi due anni, formula tre criteri di orientamento dell'azione nel settore forestale:

- a- la valorizzazione multifunzionale delle risorse forestali regionali, da ritenere di importanza strategica per lo sviluppo sostenibile della Regione non solo per la loro valenza produttiva, ma anche e soprattutto per la loro capacità di fornire alla collettività beni e servizi tipicamente pubblici, quali la protezione idrogeologica e la difesa del



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

suolo, la conservazione della biodiversità, il mantenimento del paesaggio e le opportunità di una fruizione ricreativa dei boschi;

- b- la rilevanza del bosco nel contesto urbanistico e territoriale e quindi la necessità di un coordinamento tra pianificazione territoriale e pianificazione forestale;
- c- la necessità di un decentramento delle competenze accompagnato da un coordinamento interistituzionale tra gli organismi pubblici con funzioni nel settore e di un attivo coinvolgimento dei privati: i proprietari fondiari, le imprese boschive e di servizio alla gestione ed ogni altro soggetto singolo od associato.

Fatta questa premessa, sintetizzabile nel principio di polifunzionalità del bosco, è possibile inquadrare i vari popolamenti forestali del parco sotto categorie attitudinali, ove l'attitudine è intesa come forma prevalente di gestione, tale da massimizzare il prodotto per una precisa funzione.

Il caso esemplificativo è dato dai popolamenti a rapido accrescimento che, come è noto, la legislazione lombarda non definisce "bosco". In questo caso, se è vero che lo scopo principale delle piantagioni è stato quello produttivo, è anche vero che altrettanto bene (almeno oggi) viene esplicata la funzione protettiva del suolo e dei versanti e, come è il caso delle numerose piantagioni nelle aree IC e sportive (per esempio presso il golf club) anche la funzione estetico-paesaggistica è molto ben rappresentata. L'aspetto naturalistico, invece, è decisamente penalizzato, che per contro può essere relativamente importantissimo nelle radure che si verrebbero a creare con tagli a raso, od a buche molto ampie, delle piantagioni di conifere, che nel contesto del Parco Pineta, a detta dei faunisti, assumerebbero una forte importanza per gli animali.

Se non è molto appropriato parlare di attitudine legata al tipo di bosco, dunque, questa diventa invece evidente, e come tale classificabile, in relazione al tipo di governo, trattamento, insomma alla gestione che è possibile applicare sulle varie tipologie forestali riscontrate. Lo stesso robinieto, ad esempio, governato a ceduo, potrà assumere un forte significato produttivo se ubicato ai margini dell'area protetta, oppure una funzione eminentemente protettiva se cresce sui corsi d'acqua, ed il governo a ceduo con tagli frequenti ed intensi è funzionale alla stabilità delle sponde ed alla sicurezza idraulica di valle.

All'interno di questi limiti, sono state individuate le seguenti attitudini funzionali:

ATTITUDINE PRODUTTIVA

ATTITUDINE PROTETTIVA

ATTITUDINE NATURALISTICA

ATTITUDINE PAESAGGISTICO-RICREATIVA

ATTITUDINE MISTA

Attitudine produttiva:

I boschi sono ecosistemi che producono biomassa vegetale ed animale, in misura assai variabile nelle diverse stazioni. Il principale prodotto diretto del bosco è stato tradizionalmente quello della massa legnosa, da opera e per usi energetici, associato secondariamente al pascolo dello strato erbaceo ed alla raccolta di frutti e selvaggina. Attualmente la funzione di produzione di legname interessa una parte minoritaria del patrimonio forestale, e tale prodotto da solo giustifica l'onere della gestione selvicolturale in pratica quasi esclusivamente per il mercato della legna da ardere (ove la gestione si limita al taglio). Essa può essere evidenziata in aree di buona fertilità, in aree non soggette



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

a limitazioni od a vincoli particolari ed accessibili. I metodi di governo e trattamento dei boschi, sempre improntati ai principi della selvicoltura su basi naturalistiche, potranno essere anche tra quelli più intensivi, quali la fustaia coetanea ed il ceduo semplice, assicurando comunque la permanenza delle altre funzioni del bosco.

Tra i prodotti vegetali non legnosi attualmente hanno importanza i funghi eduli, trattati dalla legislazione vigente; dal punto di vista produttivo si ritiene che la massimizzazione della produzione fungina non sia sempre compatibile con le altre funzioni del bosco, e non possa essere quindi un obiettivo della pianificazione su aree vaste.

Attitudine protettiva:

La funzione di protezione è stata riconosciuta fin dall'antichità per i boschi, per l'azione positiva esercitata a vari livelli dalla copertura e dal suolo forestale, nel senso fisico-idrogeologico, di salvaguardia di insediamenti, manufatti e coltivazioni di fondo valle o di pendice da frane, alluvioni, valanghe, erosione, ecc., oltre che di regimazione idrica fino alle aree di pianura, grazie alla capacità di laminazione delle ondate di piena ed alla riduzione del trasporto solido.

In generale, le forme di governo e trattamento più idonee sono quelle che mantengono un elevato indice di copertura, assecondando la differenziazione strutturale e l'arricchimento di biomassa dei diversi strati, quali la fustaia disetanea per gruppi, anche a distribuzione in mosaico irregolare, in complessi gestiti con tagli a scelta colturali, nel caso del ceduo, è spesso da preferirsi il trattamento a sterzo od a ceduo composto, preferibilmente con riserve a gruppi.

La situazione del Parco Pineta, tuttavia, è particolare. Se infatti modelli come quelli sopra esposti corrispondono ad una gestione naturalistica applicabile un po' a tutto il territorio del Parco, ove la funzione protettiva corrisponde all'assioma: "BOSCHI NATURALI = BOSCHI E TERRITORIO STABILE", nelle zone in erosione del Parco (i torrenti) esistono popolamenti di Robinia e Castagno, per lo più, la cui funzionalità protettiva è strettamente legata ad una forma di governo, il ceduo, che massimizzi la funzione di trattenuta del suolo da parete delle radici e contemporaneamente alleggerisca il più possibile le masse aeree soggette a scalzamento e a crollo nei corsi d'acqua stessi.

Attitudine naturalistica.

La funzione naturalistica è svolta in diversa misura da tutti i boschi, anche di origine artificiale, tuttavia la prevalente destinazione naturalistica compete in particolare ai boschi riconosciuti a diverso titolo e livello come rilevanti dal punto di vista ambientale per la complessità, rarità (in senso generale o locale), vulnerabilità degli ecosistemi presenti.

E' il caso di formazioni rare (ad esempio i boschi igrofili, in qualche caso le formazioni pioniere, le pochissime brughiere, anche secondarie, querceti particolarmente pregiati), oppure non rare di per se ma eccezionali nella forma di purezza trovata localmente (querceti puri, poco contaminati da esotiche), oppure di lembi di pineta particolarmente significativi.

Il valore naturalistico è generalmente attribuito dal punto di vista botanico-selvicolturale, lasciando ad altre indagini, più profonde nel campo specifico, lo studio di altre componenti dell'ecosistema (ad esempio la componente degli invertebrati, gli habitat ornitologici, eccetera).

La selvicoltura applicata sarà generalmente su basi naturalistiche e localmente anche di tipo ambientale, quest'ultima intesa come insieme di intenti volti al solo riequilibrio ecosistemico, guidando ove necessario complessi un tempo intensamente utilizzati verso assetti più naturali in equilibrio dinamico ed in grado di autoperpetuarsi, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più stabili e diversificate a livello di



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

microhabitats o valorizzando la capacità di ospitare specie rare (localmente od in assoluto), minacciate ed endemismi.

Attitudine paesaggistico-ricreativa.

In questa attitudine sono riunite le formazioni che presentano una marcata gestione ricreativa, le aree recintate, i parchi privati, o giardini, anche se in parte sono classificabili come boschi.

Nel Parco Pineta un po' tutti i boschi assolvono ad una funzione ricreativo-paesaggistica, e la scarsità di aree pubbliche, dedicabili specificatamente all'uso ricreativo (ad esempio con aree pic nic) fa sì che non si possano individuare criteri specifici di gestione, nettamente diversi da quelli dei boschi con attitudini diverse. Esiste, sì, il caso dei boschi della zona sportiva della "Pinetina", ma in questo caso la preoccupazione è più quella di assicurare una gestione compatibile con l'area protetta che non marcatamente orientata all'uso sociale.

L'attitudine paesaggistica e ricreativa, dunque, deve intendersi in questi casi più come una limitazione alla funzione naturalistica, od alla funzione mista che può esercitare il bosco, dovuta essenzialmente a cause storiche o particolari locali.

La classificazione operata per la compilazione del piano, dunque, riguarda la valutazione di un complesso di fattori, secondo lo schema che qui di seguito si dettaglia.

Valutazione in base al tipo forestale:

In generale, i boschi marcatamente orientati alla produzione, a parte, ovviamente, le colture a rapido accrescimento, sono i boschi di esotiche, in primo luogo di Robinia e Quercia rossa. La destinazione è eminentemente produttiva nei boschi puri, anche in funzione di un recupero naturalistico abbastanza difficile e poco proponibile in aree che rivestono un concreto interesse economico per gli utilizzatori e per i proprietari.

Pinete, castagneti cedui, boschi misti di latifoglie ed esotiche hanno generalmente una attitudine mista, ma in casi particolari, ossia quando si riscontrano situazioni ottimali dal punto di vista della complessità dell'ecosistema forestale, con piante sviluppate, bosco stratificato, varietà di specie autoctone, la destinazione può essere anche naturalistica. Talvolta, quando la pineta è particolarmente pura, la destinazione naturalistica è funzionale alla conservazione di questo tipo di bosco.

Anche la brughiera, pur secondaria e magari frutto di incendio, ha destinazione naturalistica, così pure come quelle formazioni rare (vegetazione pioniera, boschi igrofilici ad Ontano nero) riscontrabili solo in situazioni particolari del parco.

Valutazione in base alla forma di governo:

Al giorno d'oggi, ove il prodotto di maggior valore dei nostri boschi è la legna da ardere, sicuramente la gestione a ceduo corrisponde a criteri marcatamente produttivi fatti salvi i casi già descritti delle fasce di protezione lungo i torrenti.

La fustaia coetanea, se di origine artificiale, costituisce altresì una formazione marcatamente orientata alla produzione, mentre nel caso delle pinete tale attitudine si sfuma passando ai cedui composti, alle fustaie irregolari, alle fustaie, le poche esistenti, parzialmente disetanee, ove talvolta la destinazione potrà essere naturalistica.

Indirizzi selvicolturali per una gestione polifunzionale



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Per riequilibrare e indirizzare i boschi verso assetti più stabili e aderenti alle funzioni richieste occorre definire i modelli colturali di massima per gestire il patrimonio forestale secondo i principi della selvicoltura su basi naturalistiche. Tale approccio è fondato sulla conoscenza e asseondamento dei cicli, della composizione e struttura che si manifestano spontaneamente. La selvicoltura ambientale, essenzialmente volta al mantenimento od al raggiungimento di determinati equilibri ecosistemici, è applicabile in modo specifico nelle aree di particolare valenza ecologica ove non vi sono obiettivi di produzione diretta. I singoli interventi selvicolturali devono collocarsi nell'ambito dell'applicazione di un metodo colturale dinamico polifunzionale.



4.2 problemi fitosanitari ed emergenze, danni meteorici ed antropici, forme di deperimento.

Negli ultimi vent'anni il "deperimento del bosco" è stato un fenomeno avvertito dapprima con scetticismo, poi con sempre maggior interesse e consapevolezza, fino alle recenti prese di coscienza anche da parte dei governi dei paesi industrializzati che hanno individuato nell'elevatissima immissione in atmosfera di gas derivanti da processi industriali la causa delle potenziali alterazioni del clima ed, indirettamente, dello stress vegetativo dei boschi.

In uno studio di qualche anno fa, l'Azienda Regionale delle Foreste della Lombardia ha effettuato un approfondito lavoro di monitoraggio sulle foreste demaniali, che ha rilevato complessivamente un danno alto, imputato complessivamente a cause non note.

Per ciò che riguarda le specie di interesse per il Parco pineta, le piante danneggiate e le classi di danno sono evidenziate nelle tabelle che seguono:

% di piante danneggiate							
specie	Nr.	complessivo		cause non note		cause note	
		DT	DE	DT	DE	DT	DE
Pino silvestre	190	67.3	32.6	65.7	32.0	0.5	0
Castagno	28	71.4	35.7	64.3	21.4	14.2	7.1

Nr = numero di alberi osservati

DT = danno totale

DE = danno evidente

Classe di danno (% di piante)						
specie	nr	assente	debole	medio	forte	letale
Pino silvestre	190	34.2	33.7	27.8	4.2	0
Castagno	28	35.7	42.8	21.4	0	0

I danni sulle specie considerate sono evidenziabili come segue:

(Pino Silvestre)

Nella parte bassa della chioma del Pino si formano i microsporofilli (infiorescenze maschili), il che comporta la presenza di porzioni di rametto spoglie (effetto fioritura). Questo fenomeno provoca una certa trasparenza della chioma, non dovuta però alla perdita di aghi. L'effetto fioritura è considerato fisiologico quando interessa la parte inferiore della chioma; è da considerarsi invece patologico (e rappresenta un sintomo di stress) quando si ripete con forte intensità per diversi anni consecutivi e giunge ad interessare anche la parte superiore della chioma.

Il pino silvestre è considerato una specie molto sensibile all'inquinamento atmosferico, soprattutto all'ozono ed ai fotossidanti, tanto che viene ritenuto un indicatore biologico della qualità dell'aria. Il deperimento si manifesta con la caduta anticipata degli aghi su tutta la chioma: le piante sofferenti mostrano spesso solo aghi dell'ultimo anno. Gli aghi ed i germogli, inoltre, possono essere raccorciati e può verificarsi la presenza di rametti secchi anche nella parte esterna della chioma. Sono pure frequenti ingiallimenti degli aghi causati dall'ozono o associati a carenze nutrizionali. Tali ingiallimenti non devono essere



confusi con quelli dovuti alla “clorosi da calcare” in quanto compaiono in tutte le situazioni edafiche, sia su substrati calcarei che non.

(Castagno)

Il castagno è stato diffuso anche al di là del proprio indigenato, ed è coltivato in boschi puri di origine antropica (spontaneamente il castagno tende invece a formare dei boschi misti), sia per il frutto che per il legno.

Il deperimento di questa specie pone problemi complessi dal punto di vista diagnostico perché il castagno è avversato da gravi malattie parassitarie che spesso rendono impossibile una corretta diagnosi differenziata. Se nel caso del cancro corticale (*Endothia parasitica* And.) la presenza del parassita è quasi sempre evidente e riconoscibile, non altrettanto succede per il mal dell’inchostro (*Phytophthora cambivora* (Petri) Buism.). In quest’ultimo caso infatti l’elemento diagnostico principale è rappresentato dalla “fiammata” nera visibile al livello del cambio e che dal colletto si spinge verso l’alto. Tuttavia tale elemento è visibile solo in fase avanzata della malattia mentre il più delle volte interessa solo le radici fini e potrebbe essere messo in evidenza solo da un’analisi completa dell’apparato radicale. I danni provocati dal mal dell’inchostro sono simili a quelli “di nuovo tipo” in quanto provocano un deperimento della chioma nel suo complesso, a partire dall’alto. Si deve comunque tener conto del fatto che *Phytophthora cambivora* era ritenuta in fase regressiva e pertanto la nuova virulenza di questo patogeno può, almeno in parte, essere imputata al peggioramento delle condizioni ambientali e quindi ad una perdita di vitalità dei castagneti.

I “danni di nuovo tipo” si presentano sul castagno con la riduzione della chioma a partire dall’alto e con alterazioni della ramificazione che consistono nel mancato o ridotto sviluppo dei getti d’allungamento e laterali, tanto che le foglie vengono portate a mazzetti all’apice dei rami il che provoca una discontinuità nella chioma che si trova così ad essere formata da ciuffi di foglie scollegati fra di loro. Frequentemente si osservano disseccamenti dei rami principali e dei rami secondari, nonché l’emissione di rami di sostituzione. Le foglie sono spesso di dimensioni ridotte (microfillia) e, nella parte superiore della chioma, tendono ad arricciarsi. Nel corso della stagione vegetativa si producono ingiallimenti e necrosi che interessano, a chiazze e con andamento irregolare, l’intera lamina fogliare.

Recentemente, uno studio realizzato dal Parco del Ticino con il CNR ha evidenziato mediante la fotointerpretazione della trasparenza fogliare uno stato generale di sofferenza dei boschi del Parco stesso, in cui le specie più colpite paiono essere il Pino silvestre e la Farnia. Al contrario, i boschi di esotiche mostrano una salute da buona ad ottima, sottolineando l’estrema aggressività di Robinia e Prugnolo tardivo nei confronti delle formazioni di autoctone.

Nella redazione del presente piano di settore non sono stati compiuti rilievi specifici sul deperimento del bosco. Questo tipo di indagini, infatti, spesso dà risultati discordanti, se non inutili, per l’uso di diverse metodologie e con l’impiego di personale non specializzato. Sicuramente, tuttavia, un fenomeno evidenziato a scala regionale sia nei boschi di montagna che in quelli di pianura interessa anche i boschi della pineta di Appiano Gentile e Tradate. Al proposito, non essendo i metodi di lotta attuabili sicuramente su scala locale, è opportuno esprimere alcune considerazioni:

- il deperimento dei boschi del Parco può essere accentuato, come nel caso descritto del Castagno, da una serie di concause, a loro volta favorite dai fattori che influenzano i “danni di nuovo tipo”. Tra questi, ovviamente contiamo le note parassitose del Castagno,



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

ma anche le epidemie di *Lophodermium* spp. sul Pino e lo stato di sofferenza, per la verità non molto accentuato localmente, della Quercia. Ma a giudizio degli autori del piano, anche il generale invecchiamento dei boschi del Parco e l'abbandono delle cure colturali può indurre uno stato di deperimento delle singole piante, e ciò non deve essere necessariamente essere visto come un fattore negativo. Il bosco, dopo secoli di coltivazione intensiva, sta ricercando nuovi equilibri, ed il collasso di piante o formazioni a lungo "artificializzate" dall'uomo può essere anche interpretato nell'evoluzione spontanea degli ecosistemi paranaturali.

- La forte resistenza delle specie esotiche (Robinia, Quercia rossa, e varie arbustive) accoppiata con il loro prevalente interesse economico fa prevedere, in un sistema pressochè di esclusiva proprietà privata, una loro continua espansione. Il rischio è quello della perdita progressiva di patrimonio genetico locale, nella semplificazione degli ecosistemi, nell'allontanamento di catene alimentari stabilitesi sulle formazioni autoctone, con tutto quel che ne consegue in termini di diversità biologica.
- In un'area a forte industrializzazione come la Lombardia, ed in special modo nella fascia pedemontana, il bilancio ambientale fra fonti d'inquinamento atmosferico e polmoni verdi è fortemente sbilanciato. L'importanza dei boschi del Parco, dunque, è ben superiore al valore economico che questi rivestono per il proprietario, ed è su queste basi che andrebbe impostata una politica forestale regionale che compensi un flusso d'inquinanti che si riversa sul territorio. La proposta potrebbe essere quella di una *carbon tax* su scala locale che vada a finanziare direttamente la cura ed il miglioramento del bosco, la lotta alle esotiche, il potenziamento della funzione compensativa della foresta.

La causa più forte ed evidente di danno al bosco è sicuramente rappresentata dagli incendi. Rimandando al capitolo specifico per la trattazione dell'argomento, si ricordano solo alcuni dati di base: negli ultimi dodici anni sono bruciati più di 250 ha di bosco, e dati precedenti parlano di circa un terzo dei boschi del Parco interessati dal fuoco, negli ultimi 30-40 anni.

L'incendio rimane un fenomeno altamente distruttivo per gli ecosistemi forestali, e giustamente il Parco dedica una parte consistente dei propri sforzi gestionali ed organizzativi alla prevenzione ed alla lotta agli incendi boschivi. Paradossalmente, tuttavia, le aree un tempo incendiate si sono trasformate in zone di brughiera piuttosto interessanti dal punto di vista faunistico e fonti di diversità biologica. La creazione di radure, anche di una certa estensione, infatti spezza la monotonia del paesaggio forestale, così reso dopo secoli di coltivazione del bosco, e fa in pratica ripartire una forma più naturale di ricolonizzazione del suolo da parte della vegetazione. Se questo, ovviamente, non può essere un buon motivo per diminuire l'attenzione verso il fuoco, fa apparire come non opportuno, nel contesto del parco, provvedere a costose e, tutto sommato, poco utili (e di dubbia efficacia) opere di ricostituzione boschiva, almeno dopo qualche tempo.

Dal punto di vista fitosanitario le cause di deperimento più diffuse e rilevanti nel contesto forestale del parco sono sicuramente costituite dalle malattie del Castagno e, in misura minore, del Pino.

Il cancro del Castagno è una fitopatologia ampiamente studiata e conosciuta, per cui ci si limita ad una scheda di segnalazione generale (da Mutto Accordi e De Battisti, ARF



Veneto, 1985). Non si è a conoscenza di studi specifici compiuti nel Parco Pineta su questa malattia, che, tuttavia, si sta risolvendo per via naturale con la diffusione di ceppi ipovirulenti e con la progressiva evoluzione dei boschi di Castagno in formazione meno pure.

Il cancro della corteccia del castagno si è manifestato con una gravità e diffusioni tali sia negli Stati Uniti che in Europa da segnare profondamente la storia della pianta e delle popolazioni ad essa legate.

La malattia si manifesta in tutti gli organi epigei dei soggetti colpiti ad eccezione delle foglie e dei frutti. Sui rami e sui fusti essa si presenta sotto forma di aree giallo-aranciate a contorno irregolare, leggermente depresse che assumono

successivamente una colorazione rosso-mattone (Fig. 220). Se tale alterazione si estende e circonda completamente il ramo o il pollone provoca la morte della parte sovrastante. Sulla corteccia appaiono delle fessurazioni longitudinali ed essa si sfilaccia e cade. Nella zona circostante compaiono delle ipertrofie irregolari poco pronunciate mentre nella parte sottostante il cancro si verifica una forte emissione di rametti epicormici che successivamente soccombono. La malattia procede dall'alto verso il basso e porzioni sempre più vaste della chioma seccano e fanno assumere alla pianta un aspetto sempre più scheletrico. Essa però, pur apparendo fortemente compromessa non muore e continua a emettere polloni dalla zona del colletto per lungo tempo. La malattia può colpire anche gli innesti provocando la sintomatologia già descritta e la morte delle marze. In Italia la malattia fu segnalata per la prima volta durante la seconda guerra mondiale e, dopo un primo periodo in cui si manifestò la sintomatologia precedentemente descritta, si cominciarono a notare segni di ripresa dei castagneti e la comparsa di cancri che non portavano più a morte i tessuti invasati. Si assisteva sempre alla formazione di lesioni, le quali però manifestavano forti reazioni cicatriziali che in un tempo più o meno lungo guarivano la ferita.

In corrispondenza, dei cancri, nella zona compresa tra la corteccia e il legno si evidenzia, asportando i tessuti, un feltro miceliale di colore giallo e dal caratteristico aspetto a ventaglio. Esso costituisce la tipica manifestazione del micelio del fungo Ascomicete *Cryphonectria* (*Endothia*) parasitica agente causale della malattia. Sulla corteccia inoltre, tra le screpolature dei cancri, compaiono delle piccole pustole giallo-rossastre che rappresentano i picnidi del fungo i quali contengono un grandissimo numero di spore agamiche che possono essere trasportate sulla stessa o su piante diverse e ridare l'infezione. Successivamente in queste zone erompono dalla corteccia delle masse stromatiche di colore giallo alla cui base si differenziano in autunno i periteci.

Il patogeno penetra nella pianta attraverso le ferite, devitalizza lo strato corticale ed il cambio e determina la morte della parte sovrastante l'infezione. La malattia negli ultimi anni ha manifestato un diverso decorso nel quale il micelio raramente raggiunge e devitalizza la zona cambiale che può così produrre un'abbondante tessuto di reazione eliminando il patogeno con i residui del ritidoma.

La malattia si può presentare con un decorso letale e uno benigno. Nella maggioranza delle zone attaccate si è potuto constatare che dopo una prima manifestazione grave cominciano ad apparire in modo sempre più diffuso cancri atipici che permettono la cicatrizzazione delle ferite e la lenta ricostruzione della chioma. Inizialmente si ipotizzò che tali "guarigioni" fossero imputabili ad un aumento della resistenza dell'ospite. Quando però il fenomeno si verificò in modo così generalizzato su quasi tutte le ceppaie, indipendentemente dalle varietà e in tutte le aree di coltivazione del Castagno, ci si rese conto che esso non poteva essere imputato ad un



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

cambiamento della resistenza della pianta. Inoltre, poiché i fattori climatici non avevano subito grandi oscillazioni, si pensò che fosse mutato in qualche modo il patogeno. Fu isolato infatti in Francia un ceppo del fungo il quale aveva la caratteristica di essere meno aggressivo del ceppo normalmente presente in natura. Essi sono facilmente riconoscibili in coltura artificiale in quanto i ceppi normali producono un'abbondante quantità di picnidi dopo una settimana, mentre quelli ipovirulenti iniziano ad emettere picnidi solo dopo un mese circa e la loro colonia rimane bianca.

La caratteristica saliente di questi ceppi è quella di trasferire stabilmente il carattere "ipovirulenza" anche ai ceppi normali che diventano così meno aggressivi. Il meccanismo più efficace di lotta alla malattia è dunque quello di favorire la diffusione naturale o artificiale di questi isolati. Negli ultimi anni si sono diffusi i ceppi del fungo a virulenza attenuata che hanno provocato un decremento notevole della gravità dell'epidemia.

In alcune zone il ceppo ipovirulento si trova in una situazione di così avanzata diffusione, e la regressione della malattia ha raggiunto livelli tali, da far ritenere auspicabile un rilancio della coltura. Sarà però ancora necessario tenere sotto controllo l'epidemia e prevedere riconversioni solo dove le condizioni economiche ed ecologiche lo consentano.

Per quanto riguarda il Pino, la malattia più diffusa e pericolosa pare essere l'agente di arrossamento degli aghi. La malattia si manifesta specialmente sulle piante giovani, od alla base della chioma delle piante adulte, che si arrossano ed in cui gli aghi cadono precocemente.

L'agente patogeno è dato dalle varie specie del fungo *Lophodermium*, che tuttavia non desta particolari preoccupazioni sia per la diffusione non elevatissima sia per il basso interesse economico del Pino.

Il metodo di lotta si basa sull'eliminazione delle piante infette e di quelle più vicine.

Non sono stati rilevati storicamente nel parco attacchi significativi di Processionaria, che invece altrove costituisce uno dei parassiti più dannosi per il Pino silvestre e più fastidiosi per l'uso ricreativo dei boschi.



4.3 funzione naturalistica ed invasione delle specie esotiche.

Recentemente gli agricoltori del norditalia hanno dovuto fare i conti con un nuovo parassita del mais, la “diabrotica virgifera” di provenienza nordamericana, introdotto accidentalmente in Europa a partire dal 1992 e segnalato per la prima volta in Italia nel 1998 presso l'aeroporto di Venezia, e recentemente presso l'aeroporto di Malpensa nell'estate del 2000.

La diabrotica è un insetto molto dannoso alle colture maidicole nei luoghi d'origine (con spese per il controllo dell'ordine del miliardo di dollari l'anno), tanto è vero che la lotta contro questo parassita è stata resa obbligatoria con un apposito decreto ministeriale.

Il fenomeno dell'invasione di organismi esotici, animali e vegetali, assume proporzioni sempre maggiori in un'epoca dove gli scambi internazionali, i viaggi, i trasporti, le comunicazioni sono sempre più rapidi e frequenti.

Fin dal raggiungimento del continente americano da parte degli europei, tuttavia, è cominciato un flusso enorme di specie, soprattutto vegetali, che hanno praticamente rivoluzionato le culture e l'alimentazione degli europei (e degli americani). Pomodoro, tabacco, peperoni, mais erano vegetali sconosciuti in Europa, così come i bovini e gli ovini in America. Insieme ad organismi vantaggiosi (almeno per l'economia umana), tuttavia, il meccanismo di importazione ha sempre avuto effetti collaterali, più o meno involontari, che hanno causato trasformazioni altrettanto profonde nelle culture (e talvolta nella cultura) delle popolazioni che le hanno sperimentate. La famosa carestia irlandese dell'800, così pure come l'infestazione di peronospora della vite di poco successiva, è dovuta alla diffusione in Europa di organismi accidentalmente introdotti dal nordamerica. In nordamerica, per contro, il Castagno locale è completamente scomparso dalle foreste per l'infestazione del cancro della corteccia e del mal dell'inchiostro, di provenienza asiatica (via Europa).

Anche il paesaggio della pineta di Appiano Gentile è stato fortemente influenzato dalla diffusione di piante non originarie dei luoghi, tanto è vero che oggi è inimmaginabile pensare ai nostri boschi senza la presenza della Robinia, della Quercia rossa, del Pino strobo, per non parlare di numerose specie arbustive ed erbacee.

Contrariamente a quanto si è spesso interpretato circa la diffusione di queste specie, pare ora abbastanza evidente che queste piante arboree sono state favorite in modo decisivo dall'uomo. Per i magri terreni dei boschi della Pineta la Robinia è stata probabilmente quello che è stato il mais per la pianura lombarda: una pianta robustissima, capace di crescere nelle condizioni peggiori, molto produttiva ed in grado di dare, con turni anche molto brevi, quello che fino al dopoguerra è stato il principale, se non l'unico, combustibile delle genti delle campagne.

Abbiamo assistito, nell'ultimo secolo, ad una progressiva trasformazione del nostro paesaggio forestale, ma una interpretazione in chiave ecosistemica è stata possibile solo negli ultimi vent'anni, sia per la presenza del Parco, sia per una più diffusa sensibilità ambientale della nostra società. Decisive, tuttavia, nel nostro modo di guardare e considerare i boschi sono state le mutate condizioni socioeconomiche che hanno allentato la pressione sulla foresta. Nonostante siano relativamente numerose le ditte che si occupano del taglio dei boschi, e che questa attività sia guardata con crescente interesse dal mondo agricolo, sicuramente gli interventi si sono enormemente diradati rispetto ad un tempo, così pure come l'investimento di manodopera da parte dei proprietari.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Se però l'abbandono del bosco si può interpretare per certi aspetti in un fatto positivo, anche se non automatico né generalizzato, per l' aumento dell'età media delle piante, lo sviluppo del sottobosco e la stratificazione della foresta, ed infine l'aumento della biodiversità per lo sviluppo di specie una volta contrastate per il loro scarso interesse economico e produttivo, stiamo allo stesso tempo assistendo a fenomeni progressivi di degrado del paesaggio forestale la cui causa principale è la diffusione, appunto, delle specie esotiche.

Gli stessi fattori che ne hanno favorito la coltivazione da parte dell'uomo, ossia le intrinseche robustezza, produttività e rusticità, fanno sì che Robinia, Prugnolo tardivo e Quercia rossa costituiscano un fattore di forte degrado dei boschi. Sono piante così aggressive, infatti, che tendono a soffocare quelle originarie della flora europea, impedendo a queste di rinnovarsi e dunque perpetuarsi nel tempo.

Il meccanismo di competizione esercitato dalle specie esotiche può essere esemplificato parlando della rinnovazione dei boschi di Quercia. La Farnia, pianta dominante dei boschi di pianura, formava e forma estese foreste, mescolata con piante accessorie come l'Olmo, i Pioppi, gli Ontani, ed un fitto sottobosco di Biancospini, Cornioli, Sanguinelle, Evonimi, solo per citarne alcuni. Le querce sono alberi di luce, ossia non sopportano l'ombra di altre piante, e soprattutto le giovani quercette hanno bisogno di una forte insolazione, insieme a terreno smosso ed una certa disponibilità d'acqua, per riuscire ad attecchire e crescere regolarmente.

Il meccanismo di rinnovazione della Quercia è stato definito "per via catastrofica": nei boschi di pianura, infatti, le Farnie crollano, spesso per forti venti od anche per occasionali trombe d'aria, ad un'età di maturità di 70-80 anni circa. Contemporaneamente al crollo, si scoprono aree o strisce larghe anche qualche decina di metri, che permettono alle plantule di Quercia di ricevere la luce sufficiente ad attecchire e crescere rapidamente e con vigore.

In presenza di specie esotiche questo meccanismo non è possibile: la Robinia, ad esempio, è molto più rapida nell'occupare i suoli resi disponibili dallo schianto delle grandi Querce, ed in pochi anni soffoca le giovani piante che crescono più lentamente e con meno vigore.

Il meccanismo di rinnovazione della quercia equivale a quello che i forestali hanno elaborato per le specie eliofile: in questo caso invece del crollo delle piante mature è il boscaiolo che taglia le piante adatte (e scelte oculatamente all'interno del popolamento forestale), in modo che si creino gli spazi per la riproduzione e la perpetuazione del bosco. Naturalmente, in presenza di specie esotiche, questo meccanismo pressoché naturale è disturbato, anzi generalmente impedito, dall'aggressività di queste piante, che immediatamente dopo i tagli occupano con estrema rapidità gli spazi disponibili. Né sarebbe possibile bloccare indefinitamente le utilizzazioni dei boschi: le Querce, nella valle del Ticino, molto raramente superano i 100 anni d'età, e generalmente (anche per la natura dei suoli e la geologia del substrato) crollano spontaneamente a 60-80 anni d'età.

La maggiore preoccupazione che destano oggi le specie esotiche sta appunto nella loro capacità di impedire la rinnovazione delle piante autoctone, e dunque la loro perpetuazione nel tempo. Le specie esotiche sono così aggressive e robuste che tendono ad occupare tutto lo spazio disponibile, e riguardo non solamente agli alberi, ma anche agli arbusti, alla flora erbacea ed a tutto il corredo di organismi (insetti, funghi, animali) che da milioni di anni si è in pratica coevoluto con i boschi di autoctone e si trova improvvisamente a fare i conti con ospiti del tutto nuovi e a cui non è adattato.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Ciò che è minacciato, in pratica, è la stessa biodiversità dell'ecosistema, che viene drasticamente semplificato dalla presenza delle specie esotiche e che, poco a poco, non è più in grado di recuperare la propria varietà e abbondanza di forme di vita.

Lottare contro le specie esotiche, dunque, significa non tanto difendere un concetto astratto di naturalità e purezza del bosco, ma garantire anche per le generazioni future il mantenimento di quella varietà di organismi viventi che costituisce il patrimonio naturalistico del Parco ed una delle ragioni principali della sua esistenza.

Se tuttavia sono stati evidenziati gli aspetti negativi delle piante arboree esotiche, è doveroso, e necessario, in un parco dove la proprietà privata è così diffusa, sottolinearne anche i valori. Robinia e Quercia rossa posseggono una produttività impressionante. Sono piante robustissime, poco o punto esigenti in termini di suoli, in grado di rinnovarsi con estrema facilità, resistenti a molte (tutte?) malattie ed avversità. In poche parole, sono le piante più amate dai proprietari di bosco, anche perché, ed è un dato da sottolineare, su queste specie di solito il vincolo naturalistico-forestale si allenta.

Per discutere, dunque, della politica gestionale delle specie esotiche è necessario fare delle distinzioni, che qui di seguito si schematizzano.

- a- specie arbustive. Rientrano fra queste, ad esempio, la *Spirea japonica*, la *Rheynoutria japonica*, il *Prunus laurocerasus*. Si tratta di piante di nessun valore economico, diffuse in maniera accidentale, che al di là di una generica protezione del suolo non hanno alcuna utilità pratica. La lotta a queste specie deve essere totale, e può costituire una forte opportunità di coinvolgimento del mondo agricolo e degli operatori del settore nella politica di gestione naturalistica del Parco.
- b- Specie arboree non commerciabili. Ailanto e Prugnolo tardivo sono specie presenti nel Parco, ma di scarso interesse economico, vuoi per le caratteristiche tecnologiche (l'Ailanto), vuoi per lo sviluppo modesto (il Prugnolo). Per queste specie vale il discorso degli arbusti: la lotta deve essere totale, e costituisce un'opportunità di coinvolgimento di attori tradizionalmente legati al territorio ma poco coinvolti dal Parco nella gestione.
- c- Conifere ed altre specie non infestanti. Pino strobo, Pinus rigida, Larice, e se vogliamo anche l'Abete rosso, sono specie massivamente piantate nel secondo dopoguerra in virtù di una politica forestale che vedeva nella conifera il futuro della selvicoltura in Italia. Questa politica s'è dimostrata poco lungimirante, ma ci ritroviamo ora con svariate decine di ettari di piantagioni il cui prodotto ha un valore commerciale piuttosto basso, di scarso valore estetico e di nessun interesse naturalistico, se non per la produzione di biomassa e di legno morto. Il potenziale di danno è basso, perché, fortunatamente, queste specie non sono infestanti e la loro rinnovazione è molto modesta. Oltre alle conifere, vi sono piante sparse nei boschi di specie esotiche (la Gleditsia, il Liriodendro, qualche Cedro), che comunque hanno un comportamento simile ai precedenti. Il problema, dunque, non è pressante, e si può ipotizzare un recupero graduale di queste aree seguendone i ritmi biologici naturali. All'atto del taglio, cioè, vi sarà un diverso orientamento culturale: si tratti di uso agricolo, di rimboschimento, di ripiantagione, le condizioni biologiche e di mercato faranno sì che questi errori non verranno ripetuti, errori che, comunque, causano un danno biologico tutto sommato modesto.
- d- Specie di alto valore e di alto potenziale negativo. Quest'ultimo gruppo costituisce il vero problema di gestione delle esotiche nel Parco. Robinia e Quercia rossa sono le specie più diffuse, occupano una superficie molto elevata, in purezza o miste, ma soprattutto esercitano una funzione insostituibile nell'economia forestale del Parco. Il presso della Robinia è in crescita oramai da anni, e tutti i boscaioli cercano, oramai, esclusivamente questa specie sui



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

cui viene in pratica costruito il prezzo di riferimento della legna da ardere. Un po' diverso il discorso della Quercia rossa, meno appetita da punto di vista commerciale, ma ugualmente assai interessante per la produttività altissima. Quello che si propone per le due specie è una politica differenziata.

- a. la Robinia esercita una funzione insostituibile nell'economia forestale del Parco. E poiché oggi è impensabile perseguire obiettivi nel mondo forestale senza il consenso e la partecipazione dei proprietari dei boschi, non solo la funzione produttiva dei robinieti deve essere riconosciuta e valorizzata, ma le stesse ditte che utilizzano il bosco come risorsa devono essere incentivate a svilupparsi e lavorare in forma più efficiente (vedansi le proposte relative al consorzio forestale). Sulla Robinia, dunque, si prevede una politica gestionale di sviluppo e valorizzazione su tutte quelle formazioni, generalmente pure, a ceduo già governate tradizionalmente in questo modo, includendo in esse anche le fasce di protezione lungo i torrenti. Nelle formazioni miste, invece, la Robinia potrà essere gradualmente penalizzata a favore di un recupero naturalistico (ad esempio nei querceti), tenendo sempre presente che ciò, nel breve e medio periodo, fornirà comunque masse apprezzabili, ed interessanti, di prodotto vendibile. Per citare un esempio di questo tipo di obiettivo, l'esperienza di recupero naturalistico di ben 250 ha di boschi (in tre anni) nel progetto LIFE-Natura realizzato dal Parco del Ticino in una zona altamente infestata da specie esotiche ha incontrato una fortissima collaborazione da parte dei proprietari che potevano migliorare il proprio bosco ritraendone, contemporaneamente e senza incidere sul capitale legnoso, un sottoprodotto vendibile come legna da ardere.
- b. La Quercia rossa, invece, deve essere combattuta dove e come possibile, se necessario ricorrendo a tecniche drastiche come il diserbo chimico. Questa specie appare altamente pericolosa in quanto in grado di comportarsi indifferentemente come eliofila e come sciafila, con una rinnovazione potentissima, molto aggressiva, vigorosa ed in pratica senza parassiti. Per la Quercia rossa l'interesse economico è senz'altro minore che per la Robinia, tuttavia la specie continua ad essere interessante sia per l'elevata produttività sia, paradossalmente, perché è la stessa politica forestale di lotta alle esotiche che finisce per favorirla essendo una specie che si considera "più facile da tagliare". Anche in questo caso, dunque, è impensabile pianificare azioni basate solamente su obblighi prescrittivi (come è stato il caso finora delle PMPF locali e regionali, che tuttavia in questo campo hanno dimostrato la loro inefficacia). Le azioni di lotta alle esotiche devono essere adeguatamente finanziate e sostenute, utilizzando gli operatori del settore come soggetti prioritari per la cura anche naturalistica del territorio.

Tutto ciò può essere riassunto nello schema che segue:



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

gruppo	specie	interventi	sostenibilità
arbustive	Spirea, Rheynoutria, Lauroceraso	eliminazione	da finanziare
Conifere ed impianti	Pino strobo, Larici, Abete rosso, Pinus rigida, Liriodendro, Cedi, etc.	Sostituzione a maturità, cicli naturali	Completa, a meno di rimboschimenti
Esotiche spontanee	Ailanto, Prunus serotina	Eliminazione totale, anche con diserbo	Da finanziare
	Quercia rossa	Eliminazione totale, anche con diserbo	In parte (produzione vendibile), in parte da finanziare
	Robinia	Ceduazione, diradamenti, conversioni	In parte completa, in parte da finanziare

Per finire la trattazione dell'argomento, si fornisce un quadro della presenza delle specie esotiche nel Parco.

tipo di bosco	superficie (ha)	% sul totale
boschi di Quercia rossa dominante	105,1	3,0%
boschi con Quercia rossa	24,1	0,7%
boschi di Robinia dominante	745,9	21,2%
boschi con Robinia	225,6	6,4%
impianti specie esotiche	96,6	2,7%
totale dei boschi con esotiche	1171,0	33,2%
boschi puri con esotiche	427,3	12,1%
boschi con presenza di esotiche	743,6	21,1%



4.4.1 Viabilità forestale

Premessa

Con il presente capitolo si analizza lo stato della viabilità forestale nel Parco Pineta.

La trattazione dell'argomento verrà fatta dopo un primo inquadramento terminologico e normativo, proponendo una classificazione che verrà poi ripresa nel regolamento di applicazione del piano (o PMPF locali per il territorio del parco).

Verrà dunque illustrato il metodo di rilevamento, ed infine verranno fatte le opportune valutazioni sulla pianificazione della viabilità forestale in base alle più comuni metodologie oggi in uso.

Per la trattazione dell'argomento, è stato fatto ampio riferimento alle norme tecniche elaborate da IPLA-Regione Piemonte in occasione della compilazione dei Piani forestali territoriali (progetto GESMO).

5.1.1.1 Inquadramento giuridico

Ai fini della classificazione delle strade e del relativo regime giuridico, fatto salvo il più ampio quadro che regola i beni demaniali e quelli di proprietà privata, si possono individuare nelle seguenti disposizioni i capisaldi di riferimento, anche se alcuni di essi risultano superati dai provvedimenti legislativi più recenti:

Legge n. 2248 20-3-1865 all. F: (classificazione e regime giuridico delle strade pubbliche);

D.L. Lgs. n. 1446 1-9-1918;

Legge n. 126 12-2-1958;

D.L. n. 285 30-4-1992 (Nuovo Codice della strada e relative norme applicative);

L.R. della Regione Lombardia n. 8/76

R.R. 1/93

5.1.1.2 Le funzioni

La viabilità forestale è un argomento molto legato al valore produttivo del bosco, e come tale viene generalmente trattato anche nella pianificazione forestale classica.

La presenza di una rete stradale efficiente e ramificata, infatti, garantisce l'economicità degli interventi, la possibilità di estrarre il prodotto del bosco a costi minori, una migliore sorveglianza.

All'interno di un Parco, invece, la viabilità può assumere connotazioni financo negative, quando permette l'accesso agevole e rapido in aree pregiate dal punto di vista naturalistico, dove elevato può essere il disturbo arrecato agli ecosistemi. Per contro, la presenza di una rete stradale efficiente e razionale può permettere l'accesso veloce ed efficace nel caso di incendi o di altri eventi (ad esempio il rilascio di inquinanti) che hanno effetti altrettanto, se non più, negativi nei confronti degli ecosistemi.

Con riferimento alle attività selvicolturali, le funzioni sono articolate e possono essere così sintetizzate:

- permettere l'accesso al bosco del personale forestale, per le attività di coltivazione e ricostituzione dei boschi, di studio e misurazione, di controllo e custodia ecc.;
- permettere l'esbosco e il trasporto del legname;
- permettere l'accesso alle squadre e ai mezzi antincendio, e in determinate condizioni costituire una prima linea di arresto del fronte di fiamma.



Si può ragionevolmente affermare che la funzione di accesso sia in ogni caso prioritaria per la gestione forestale, e probabilmente essa è prevalente rispetto a quella di abduzione del legname anche in termini di frequenza del traffico veicolare. Oggi non è più pensabile impiegare ore di cammino per raggiungere il luogo di lavoro: ciò è contrario ad ogni conto economico (nelle utilizzazioni forestali i costi della manodopera ammontano a circa il 70% di quelli totali), è incompatibile con le esigenze di sicurezza degli operai e non è più accettato da chi opera in bosco.

La funzione di consentire l'esbosco resta comunque fondamentale per la viabilità forestale, poiché il rilascio degli assortimenti tagliati in bosco, oltre a rappresentare una rinuncia ad una fonte di reddito, non sempre è auspicabile per motivi di ordine fitopatologico, ecologico ed idraulico.

Con la presa di coscienza dell'importanza delle funzioni idrogeologica, ambientale e paesaggistica dei boschi, divenute in molti casi preminenti rispetto a quella di produzione legnosa, hanno trovato sempre maggiore diffusione modelli selvicolturali di tipo naturalistico, che prevedono in genere interventi deboli e ripetuti nel tempo, al fine di agire in modo puntuale e progressivo sugli equilibri naturali. Tali interventi però, per essere tecnicamente fattibili ed avere costi accettabili, devono poter contare su una rete viabile adeguatamente sviluppata, che permetta l'impiego di attrezzature che da una parte abbiano un limitato impatto sull'ambiente e dall'altro non abbiano elevati costi fissi, ammortizzabili solo con tagli di forte intensità. *“Per il solo sfruttamento del bosco, con tagli forti, concentrati e distanziati nel tempo, servono meno strade e sono sufficienti vie di esbosco temporanee”* (Hippoliti, 1997).

Naturalmente, le strade forestali del Parco pineta assolvono contemporaneamente, e con un uso probabilmente maggiore, alla funzione turistico-ricreativa, costituendo percorsi ideali per il transito a piedi, in bicicletta, a cavallo, ed in generale per la fruizione leggera del bosco.

Fin dai sopralluoghi preliminare è risultato evidente, nel Parco Pineta, che strade e piste forestali sono presenti in misura più che sufficiente per assolvere alla funzione di servizio alla produzione che costituisce l'approccio classico al problema. Lo studio della viabilità del Parco, dunque, ha avuto l'obiettivo di definire una rete viaria da “normalizzarsi” evitando, per ragioni di afflusso turistico e di tutela naturalistica, la realizzazione di nuovi percorsi in aggiunta a quelli esistenti, cercando, piuttosto, di definirne le funzioni e le modalità d'uso.

5.1.1.3 Caratteristiche costruttive

In base ai criteri costruttivi si distinguono diversi tipi di opere viarie, raggruppabili in due categorie principali: le STRADE e le PISTE.

Nelle PMPF proposte per il parco sono state classificate tutte come “infrastrutture forestali”, con particolare riguardo all'impatto ambientale che possono avere sia nella fase di costruzione che di quella di uso e manutenzione.

Strade e piste forestali, diverse fra di loro per ciò che concerne i criteri costruttivi, sono state così classificate:

(Infrastrutture permanenti).

Si definiscono permanenti le opere, destinate ad uso continuativo o ricorrente, per l'accesso al bosco e per le attività selvicolturali ed aziendali in genere. In particolare sono considerate permanenti le seguenti infrastrutture:

- a) “Strada forestale”: strada permanente, ad uso privato, destinata al transito dei veicoli aziendali, anche pesanti ove lo consentano le dimensioni, per il collegamento delle zone boscate con la viabilità pubblica o ad uso pubblico. Si tratta di norma di strade a fondo migliorato, la cui



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

carreggiata ha dimensioni da 3 a 5 metri, oltre alle banchine, e che in genere sono dotate di opere permanenti per la regimazione delle acque (fossa laterale, pozzetti e attraversamenti). Possono essere dotate di piazzole di scambio, utilizzate anche come imposti per il legname;

- b) "Pista forestale": strada permanente, ad uso privato, destinata al transito dei trattori o di altre macchine operatrici o di veicoli fuoristrada. Si distingue dalle vere e proprie strade per la minore larghezza, di norma inferiore a 4 metri, e per la discontinuità o assenza di vere e proprie opere permanenti di regimazione delle acque, affidata per lo più a sciacqui trasversali nei tratti in maggiore pendenza;
- c) "Imposti o piazzali permanenti": aree permanentemente prive di vegetazione forestale destinate ad accogliere il legname pronto per la vendita o per il carico su camion oppure destinate allo stazionamento di macchine ed attrezzi da impiegare nell'attività selvicolturale.
- d)

Piste temporanee, funzionali alle operazioni di taglio ed esbosco "una tantum", non sono classificabili nelle categorie precedenti, e pertanto non sono state incluse nel rilevamento del piano. E' importante, tuttavia, classificarle, in modo da chiarire, soprattutto in relazione all'impatto ambientale delle attività selvicolturali, quali siano i limiti di costruzione ed uso di queste infrastrutture, ed evitare sia opere di impatto negativo sia eccessive rigidità in sede di controllo sulle operazioni nel bosco.

Le "infrastrutture temporanee" sono state dunque così definite:

Si definiscono temporanee le opere il cui impiego è limitato alla durata delle operazioni colturali nel bosco. In particolare si considerano temporanee le seguenti opere:

- a) "Pista temporanea di esbosco": tracciato per il transito dei mezzi di servizio impiegati per la realizzazione degli interventi colturali nel bosco e per l'esbosco del legname. Si può trattare di tracciati esistenti, in quanto già utilizzati al precedente taglio e nel frattempo rinsaldatisi, con o senza il reinsediamento naturale di vegetazione forestale, oppure di nuovi tracciati che comportano limitati movimenti e modificazioni del terreno, con larghezza massima di 3 metri con tolleranza massima, in caso di curve, del 20%, e altezza delle scarpate non superiore a 1 metro;
- b) "Imposti e piazzali temporanei per il deposito del legname": aree destinate all'accumulo in cataste del legname derivante dal taglio del bosco, poste in genere a lato delle strade o piste forestali. Può trattarsi di imposti o piazzali esistenti o di nuova realizzazione purché di superficie limitata e con scarpate non superiori a 1 metro;
- c) "Condotte, canali temporanei e linee di esbosco": interruzioni della vegetazione forestale, attuate senza movimenti di terreno e senza estirpazione di ceppaie, al fine di esboscare il legname con trattore, teleferiche, gru a cavo o altri mezzi.

5.1.1.4 Le strade pubbliche.

Le strade aventi interesse per le attività di gestione forestale possono far parte della viabilità pubblica. Per le strade pubbliche prevalgono naturalmente i criteri di pianificazione e progettazione ed i requisiti costruttivi relativi alle funzioni di transito pubblico; mentre la loro fruibilità per scopi di gestione forestale è condizionata alla misura in cui il traffico non viene ostacolato o messo in pericolo. Tuttavia sarebbe opportuno che anche nella progettazione di queste opere si tenesse conto delle esigenze delle attività rurali e forestali, attività di vitale importanza per la realtà del Parco, e che possono avere risvolti anche sull'incolumità pubblica come ad esempio nel caso di eventi calamitosi quali gli incendi boschivi.

Fasi della pianificazione

Lo studio della viabilità forestale per il Parco Pineta è stato compiuto in tre fasi:

A. Censimento e classificazione della viabilità

Sulla base di una carta dei sentieri e delle strade bianche fornita dal Parco, nonché della CTR 1:10.000, è stato compiuto il rilevamento speditivo della viabilità esistente.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Nel rilevamento, sono stati percorsi i principali tratti di strade e piste, classificando, infine, secondo due categorie:

- a- strade e piste trattorabili (percorribili, in alcuni casi, anche dai normali mezzi fuoristrada 4RM);
- b- strade camionabili, utilizzabili da mezzi pesanti per il trasporto del legname e, generalmente, anche da autoveicoli di ogni tipo).

Le strade e piste trattorabili sono state ulteriormente classificate in strade e piste utilizzabili, e strade e piste in cattive condizioni, bisognose di riparazioni.

Dopo la fase di rilevamento, e la relativa restituzione cartografica e digitalizzazione in GIS, vengono individuate le aree di bosco servite, secondo i parametri che più avanti si illustreranno.

B. Analisi delle esigenze di servizio

La seconda fase consiste nell'individuazione delle esigenze di viabilità. L'analisi si svolge secondo le informazioni relative al territorio in esame (dalle caratteristiche fisiografiche a quelle delle formazioni forestali), ottenute dal complesso dei rilevamenti del piano, e valuta analiticamente il grado di soddisfacimento delle esigenze tecniche selvicolturali della viabilità stessa.

C. Confronto delle esigenze con lo stato attuale e sintesi.

Dopo rilevamenti e valutazioni, viene formulato un giudizio sulle necessità di nuove strade, sulle condizioni di quelle attuali, ed in generale sulla viabilità complessiva del Parco.

Oltre alla valutazione selvicolturale "classica", viene espresso un giudizio generale sull'efficienza della viabilità per gli scopi di protezione del bosco (essenzialmente in funzione antincendio) e sulla compatibilità con il godimento estetico-ricreativo del bosco.

Indici impiegati negli studi sulla viabilità forestale (dalle norme tecniche del progetto GESMO –Regione Piemonte)

Nell'ambito degli studi sulla pianificazione della viabilità vengono impiegati alcuni indici e termini secondo accezioni e significati particolari che è opportuno chiarire preliminarmente al fine di una migliore comprensione degli argomenti.

La "densità viabile" (D) esprime la densità della viabilità in metri (lineari) di opere per ha di superficie (m/ha). Tale parametro, soprattutto se parzializzato fra densità di strade e di piste, rende bene l'idea se una zona di medio-grandi dimensioni è sufficientemente servita. Questi numeri hanno un valore di sintesi e non possono descrivere le condizioni di accessibilità della singola particella forestale, né se la viabilità presente copre adeguatamente le zone boscate da servire: infatti, a pari valore di densità, le strade di arroccamento coprono una porzione di territorio molto minore rispetto a quelle che corrono lungo le curve di livello.

In pianura i trattori possono muoversi con maggiore agio fuori strada o su vie d'esbosco temporanee, e sono da considerarsi buoni valori di 10-15 m/ha.

La "spaziatura" (S) rappresenta invece la distanza minima, espressa in metri, fra due strade misurata sul piano orizzontale e perpendicolarmente alle curve di livello.

Supponendo un modello teorico a strade parallele, fra la densità stradale e la spaziatura valgono le seguenti relazioni:

$$S = 10.000/D$$



$$D = 10.000/S$$

Similmente, nota la spaziatura, si può calcolare la distanza media teorica d'esbosco (E), espressa in metri, secondo la seguente:

$$E = S/4 = 5.000/D$$

Naturalmente questa equivalenza è valida solo nel caso in cui si possa esboscare alla strada sia da monte che da valle e che le linee di esbosco siano perpendicolari ad essa. Il valore così ottenuto di E è teorico e deve essere maggiorato per un coefficiente di correzione che tiene conto del fatto che le reti di strade e di vie d'esbosco nella realtà non corrispondono ad un modello ideale a maglie quadre, e che il legname non può sempre essere esboscato lungo la distanza planimetrica minima. Tale fattore, può avere valori minori di 1,3 e maggiori di 2, dove 2 rappresenta una viabilità sfavorevole con strade non distribuite uniformemente nel bosco e 1,3 una condizione piuttosto favorevole (Dietz *et al.*, *op. cit.*).

La "Quota parte di superficie Servita" (QS) rappresenta invece la quota parte di superficie servita dalle strade rispetto al totale della superficie boscata. Questo parametro richiede calcoli più laboriosi, che però oggi non costituiscono più un problema con l'impiego dei sistemi informativi territoriali (GIS). Esso esprime meglio del precedente la condizione media complessiva di servizio di una zona esaminata. Una zona è considerata essere bene servita quando questo indice assume valori superiori al 70%, mediamente servita fra il 60 e 70%, scarsamente servita quando il valore di QZ è inferiore a 60 (Dietz *et al.*, *op. cit.*).

Metodi di pianificazione (dalle norme tecniche del progetto GESMO –Regione Piemonte)

5.1.1.5 Metodi basati sulla densità o sulla spaziatura ottimale

Molti sono gli studi nella letteratura straniera che cercano in primo luogo di stabilire quali siano i valori di densità o spaziatura delle strade ottimali per un comprensorio forestale dato ed in un secondo tempo di ottimizzare la disposizione delle strade sul territorio. La maggior parte di essi ha un approccio di tipo economico, ovvero ricerca attraverso modelli matematici più o meno complessi il valore di densità stradale che minimizza i costi di costruzione e manutenzione delle strade e quelli di trasporto del legname e di accesso del personale.

Il costo di una strada è dato dalla quota di reintegrazione del costo di costruzione, più gli interessi sul capitale e le quote di manutenzione ordinaria e straordinaria. Questi parametri sono difficilmente quantificabili poiché ci sono due variabili aleatorie: tempo di durata di una strada e tasso di interesse. Essi possono essere calcolati con attendibilità solo sulla base di statistiche aziendali sui costi di costruzione e manutenzione delle opere viabili, rispetto alle quali, noto il contesto operativo, si possono ipotizzare periodo di ammortamento e tassi di interesse.

I metodi che ricercano invece il valore ottimale di spaziatura, danno maggiore importanza alla morfologia del terreno ed alle distanze d'esbosco, quale parametro tecnico-economico di riferimento, date certe caratteristiche dei cantieri e dei mezzi impiegati. In prima approssimazione vengono generalmente adottati modelli a strade parallele assumendo condizioni uniformi di terreno e soprassuolo e solo successivamente vengono introdotti parametri legati alla microtopografia.

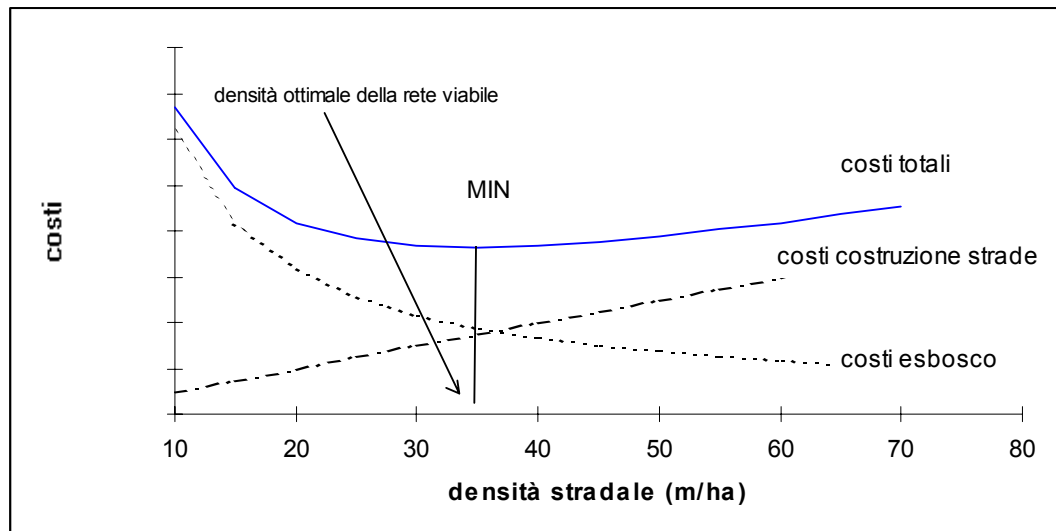
La metodologia applicata nella provincia autonoma di Trento sembra essere l'unica ad avere avuto applicazione nella redazione di piani della viabilità in Italia, anche al di fuori del suddetto ambito territoriale pur con numerose varianti. Essa è stata messa a punto dal



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

prof. Hippoliti in collaborazione con i tecnici del Servizio forestale della Provincia ed ha l'indubbio vantaggio di essere estremamente semplice e di facile applicazione. Essa considera un bosco ben servito quando un operaio impiega complessivamente 30 minuti al giorno per andare e tornare dal luogo di lavoro in bosco una volta lasciata l'autovettura. Questo tipo di metodi ha conosciuto via via successive integrazioni con i sistemi informativi territoriali, nel tentativo di arrivare ad una individuazione automatica ed ottimizzata dei tracciati stradali. Simili approcci, pur stimolanti, sono scarsamente applicabili nel contesto italiano ove non esistono aziende di produzione forestale in senso stretto, non si conoscono i costi di manutenzione delle strade, e solo a grandi linee quelli di esbosco. Da queste valutazioni si deduce che un procedimento matematico per stabilire la densità o la spaziatura ottimale delle strade non è applicabile nelle nostre condizioni. Può anzi essere pericoloso azzardare valutazioni di natura economica e soprattutto impostare un approccio squisitamente finanziario in un contesto a forte vocazione ambientale con funzioni protettive e di conservazione del paesaggio di primaria importanza, dove quindi l'opportunità della costruzione di nuove strade deve essere valutata in termini tecnici di possibilità di gestione e manutenzione del territorio.

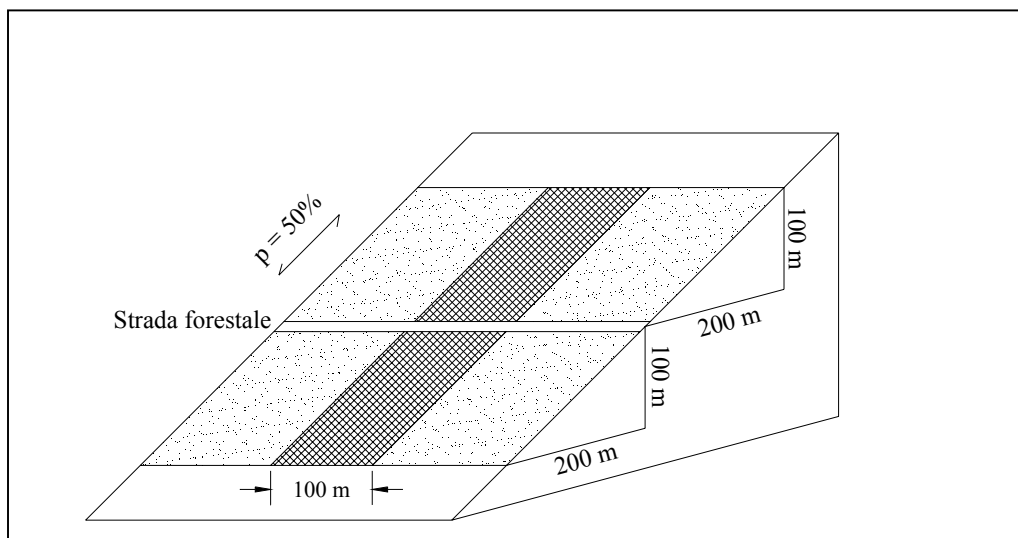
Figura 2 –
Rappresenta-
zione dei
costi di
costruzione
delle strade,
di quelli
d'esbosco e
di quelli totali
in funzione
della densità
viabile.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Figura 3 –
Rappresentazio
ne della fascia
ben servita da
una strada
secondo
Hippoliti su
terreno avente
pendenza pari al
50%.



La rete viabilistica all'interno del Parco Pineta.

I risultati dei rilevamenti di campagna sono visibili nelle cartografie allegate alla relazione.

Complessivamente, nel Parco sono stati rilevati più di 235 Km di strade, suddivise nella seguente tabella in base alle classificazioni descritte in precedenza:

La superficie relativa del bosco, di circa 3,600 ha, è stata convenzionalmente calcolata di 4.000, in quanto non è possibile separare la viabilità forestale da quella di uso agricolo, che serve i numerosi appezzamenti inclusi o prossimi al bosco. Dato il grandissimo sviluppo della rete viaria nel parco, ciò non causa errori nello studio.

tipologia	Sviluppo complessivo (Km)	m/ha di bosco (su 4.000 ha)
Strade camionabili, con o senza asfalto (sono comprese le strade pubbliche)	52,36	13,1
Strade trattorabili in condizioni accettabili	160,70	40,2
Strade trattorabili da ripristinare	21,96	
Totale strade utilizzabili	213,06	53,3



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Valutazione secondo indici:

densità viaria:	53,3 m/ha	(D=m strade/sup.for.)
spaziatura:	187,6	(S=10.000/D)
distanza media d'esbosco	61 m	(E= S/4)
superficie servita	100%	(elaborazione GIS)

- Il metodo di valutazione della rete stradale si basa su un approccio planimetrico, che cioè individua, a valle ed monte di ciascuna strada, una fascia di bosco classificata come servita, mentre le porzioni di territorio esterne a questa risultano non servite. L'ampiezza di tale fascia corrisponde al valore di spaziatura ottimale delle strade.
- I valori di spaziatura possono essere stabiliti sia in relazione ai diversi tipi di bosco, in funzione dei prodotti ritraibili, valutati anche sotto l'aspetto economico, le condizioni di sicurezza del lavoro, il livello atteso di produttività dei boschi e quello di spesa ammissibile in caso di interventi a macchiatico negativo; oppure in virtù di considerazioni di natura ecologica sul livello di impatto ambientale sostenibile per questo tipo di opere in relazione a quello di opere o scelte gestionali alternative.

Circa il primo punto, dalla carta delle tipologie forestali e da quella delle forme di governo e trattamento è evidente come la estrema frammentazione della gestione (frutto della frammentazione della proprietà) non permetta un'analisi coerente da questo punto di vista. Oltretutto, l'unico prodotto seriamente commerciabile ritraibile dai boschi del Parco è la legna da ardere, che richiede i mezzi di minori dimensioni e, dunque, le strade e piste meno grandi e sviluppate.

La valutazione della spaziatura delle strade, dunque, è avvenuta secondo il sistema citato di Hippoliti, ipotizzando una fascia di 250 m lungo le strade (in una morfologia accidentata, ma sostanzialmente pianeggiante come quella del Parco Pineta non avrebbe senso parlare di monte e valle dalle strade) calcolata con metodologia GIS, che corrisponde al transito a piedi in circa 15 minuti di cammino. Il risultato è visibile nella figura allegata.

La fascia di 250 m, ampiamente sufficiente a garantire un facile accesso, sia per ragioni di lavoro che per emergenze (ad esempio per gli incendi), corrisponde dunque a motivazioni di ordine economico, comprendendo in queste sia l'accesso degli operai, sia le esigenze di esbosco (effettuato qui quasi esclusivamente con trattore e rimorchio). Nella prima e seconda classe di pendenza (0-25%) infatti i trattori, che possono operare al di fuori di piste e strade senza particolari problemi di aderenza e stabilità longitudinale, sono il sistema d'esbosco più impiegato offrendo le maggiori produttività ed i minori costi d'intervento. Per il legname di tutte le dimensioni si impiegano rimorchi (traino), possibilmente a ruote motrici, raramente si utilizzano altre attrezzature. Il movimento dei mezzi può essere limitato, per ragioni selvicolturali, a vie d'esbosco preventivamente tracciate sul terreno.

In conclusione, si ritiene che lo sviluppo attuale dell'estrade e delle piste forestali sia più che sufficiente a garantire condizioni ottimali per il lavoro nel bosco, per l'accesso, per le emergenze, ivi inclusi gli incendi.

Non tutti i percorsi si trovano in buone condizioni, ma lo sviluppo della rete viaria è tale da non richiedere con urgenza interventi di ripristino e rifacimento, e men che meno nuovi



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

tracciati. In occasione di singole utilizzazioni, invece, potrà essere cura del proprietario la cura e la manutenzione delle piste necessarie al lavoro, eventualmente per il periodo strettamente necessario alle operazioni di taglio ed esbosco.

Da notare che non tutti i percorsi esistenti sono stati rilevati e controllati: tra questi, spesso risulta praticabile il fondo dei torrenti, o vi sono strade limitrofe ad essi piuttosto accidentate, ma spesso accessibili.

Nella proposta di PMPF del piano si troveranno dunque le norme atte a garantire il controllo del Parco nelle nuove strade e nelle nuove piste.



4.4.2 La difesa del bosco dagli incendi.

Il fuoco costituisce sicuramente la maggiore minaccia, se non al bosco, all'ecosistema forestale del Parco Pineta. Statistiche elaborate dal Parco parlano di 174 eventi negli ultimi 12 anni, con un totale di superficie bruciata di 257 ha, così come illustrato nella tabella che segue:

Anno	Numero incendi	Superficie ha
1988	16	65.1
1989	14	12.3
1990	14	30.9
1991	26	16.3
1992	19	6.0
1993	35	35.9
1994	5	3.8
1995	12	30.2
1996	7	21.5
1997	9	14.0
1998	10	18.3
1999	4	2.8
2000	3	0.2

Secondo questi dati, pare che vi sia una tendenza positiva alla diminuzione degli incendi, visibile negli ultimi 4-5 anni nel numero di eventi, ma anche nella superficie media bruciata.

Se cala il numero e la consistenza degli incendi, tuttavia, si osserva come, dall'analisi della superficie media bruciata per evento, i pochi eventi che accadono sono quelli più distruttivi e dannosi (Dalessandri-Tibiletti, tesi di laurea).

Il periodo di maggior pericolo d'incendio è compreso fra dicembre e marzo. In particolare, gli incendi scoppiano per il 55% in marzo, per il 19% in febbraio, per il 14% in aprile, per il 5% in dicembre, per il 3% in gennaio.

Circa le cause, si attribuisce al dolo il 70% degli incendi, ma con un ulteriore 26% di casi dubbi, mentre solo il 3% degli incendi è attribuito a circostanze accidentali o colpose. Mai si danno incendi per cause naturali.

Fortunatamente, non si tratta di incendi particolarmente distruttivi: si tratta di fuochi bassi, che si sviluppano generalmente fra le sterpaglie e gli arbusti del sottobosco, e che nella grande maggioranza dei casi vedono l'intervento tempestivo dei corpi di volontari e dei vigili del fuoco.

La pianificazione della difesa dagli incendi all'interno del piano di settore riguarda essenzialmente gli aspetti di gestione forestale e delle relative infrastrutture.

In particolare, dal punto di vista selvicolturale si tratta di intervenire su:

- riduzione del combustibile potenziale e della quantità di energia che vi si può sprigionare;
- isolamento delle masse di combustibile, sia in senso verticale per ridurre il pericolo che il fuoco radente passi alle chiome, sia in senso orizzontale per ridurre il pericolo che il fuoco si propaghi su vaste estensioni;



- riduzione della combustibilità della massa boschiva.

Dal punto di vista delle infrastrutture, è possibile facilitare la percorribilità del bosco sia di mezzi antincendio che del personale a piedi, per garantire un accesso rapido e sicuro alle zone ove si sviluppino focolai d'incendio.

E' infine ipotizzabile, all'interno del Parco Pineta, creare zone di approvvigionamento d'acqua per l'eventuale impiego di elicotteri od autocarri-botte nel bosco.

Dal punto di vista teorico, le misure attuabili consistono in (da Piuksi, 1997):

- a. decespugliamenti e diserbi. Riducono il pericolo che un fuoco di superficie si trasformi in un fuoco di chioma. I decespugliamenti sono realizzati in modo diverso: con attrezzi manuali, con mezzi meccanici a motore, con il fuoco prescritto, con il pascolo controllato. All'estero viene proposto l'uso di sostanze chimiche defoglianti, nanizzanti o fitocide. Tutte queste misure possono essere combinate o applicate in sequenza, in relazione anche alle diverse esigenze che si hanno nel primo intervento ed in quelli successivi a carattere manutentorio. Particolare importanza riveste il fuoco prescritto: si definisce in questo modo un fuoco appiccato, in particolari condizioni ambientali (umidità della vegetazione, della lettiera e dell'aria, temperatura, vento) per eliminare i residui legnosi delle utilizzazioni, per mantenere sgomberi i viali tagliafuoco e per ridurre la massa combustibile presente nel sottobosco. Si tratta di una misura applicabile anche in condizioni topografiche difficili, di effetto immediato e di basso costo, che tuttavia può essere messa in opera solo da personale specializzato, in condizioni meteorologiche propizie e con una massa combustibile non eccessiva e distribuita con continuità. Nei paesi della regione mediterranea il fuoco prescritto è ancora oggetto di sperimentazione, mentre viene spesso impiegato nell'America settentrionale.
- b. potature. Anche queste contribuiscono ad interrompere la continuità verticale del combustibile. A differenza delle potature eseguite per il miglioramento della qualità del legno, queste potature vanno applicate sulla totalità degli alberi presenti.
- c. diradamenti. L'eliminazione di un certo numero di piante, in particolare se con un diradamento di tipo basso, riduce la massa di combustibile ed allontana alberi che, nel giro di alcuni anni, possono andare a far parte della necromassa al suolo o della lettiera. La presenza in bosco di piante morte in seguito ad attacchi di parassiti determina un aumento di massa combustibile, spesso situata in prossimità del suolo e quindi facilmente raggiungibile dalle fiamme. Lo stesso problema si presenta in boschi nei quali non sono stati eseguiti i diradamenti e la mortalità è causata dall'eccesso di densità.
- d. formazione di strutture monoplane, sufficientemente dense da ostacolare lo sviluppo di un fitto piano erbaceo o arbustivo e da mantenere un tasso elevato di umidità atmosferica. Questo fatto si tradurrà, nei climi caldi, in una più rapida alterazione della lettiera ed in una sua minore infiammabilità.
- e. conduzione dei tagli di maturità in modo tale da creare appezzamenti di bosco di statura notevolmente differenziata a contatto fra di loro, in modo da interrompere la contiguità delle chiome dei singoli tratti di bosco su un piano orizzontale.
- f. impianto di specie arboree poco combustibili (generalmente esotiche!!!) od in grado di esercitare in breve tempo una forte ombreggiatura del terreno e contenere in tal modo la vegetazione erbacea ed arbustiva;



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

- g. interruzione del combustibile con la creazione di viali tagliafuoco, da progettare in relazione alla distribuzione delle masse boscate, del vento dominante, dell'orografia del terreno e delle altre attività che si svolgono nelle vicinanze.
Lungo i viali deve essere eliminata ogni forma di vegetazione, sia arborea che erbacea ed arbustiva, e per una larghezza di 10-20 m, o più. Vengono talvolta conservati alberi con chiome isolate. I viali richiedono una periodica manutenzione per eliminare la vegetazione che tende a reinsediarsi. In alcuni casi entro i viali, che in tal caso assumono un'ampiezza di varie decine di metri, si impiantano particolari colture quali prati, pascoli, vigneti, ecc. Si tende a far coincidere i viali con strade di servizio.
- h. Allontanamento od eliminazione dei residui delle utilizzazioni.

In pratica, nella realtà del Parco Pineta, si ritiene che le misure selvicolturali finora attuate siano sufficienti. Ulteriori misure attuabili non sarebbero compatibili con la gestione naturalistica del bosco, per le motivazioni che ora si dettaglieranno.

- decespugliamenti e diserbi. Al di là dell'eliminazione, attuata con ogni mezzo, delle specie esotiche infestanti, ivi compresa la rinnovazione delle specie arboree, il controllo della vegetazione spontanea di autoctone non appare compatibile con una gestione forestale attenta anche ai valori ambientali generali, alla diversità degli ecosistemi ed alla ricchezza faunistica. L'eliminazione generalizzata degli strati intermedi e bassi del bosco è in primo luogo inattuabile su vaste superfici, difficilmente realizzabile senza l'attiva partecipazione dei numerosissimi proprietari dei boschi, costosa e comunque tale da richiedere una manutenzione costante. Per contro, verrebbero sottratti preziosi habitat per la fauna, ed il patrimonio floristico del parco, in costante ma lento recupero, ne verrebbe decisamente danneggiato. La misura è attuabile in parte lungo le strade più frequentate, anche se in questi casi non sarebbe, a nostro giudizio, completamente efficace, vista la natura dolosa in pratica di tutti gli incendi (i piromani difficilmente appiccherebbero il fuoco in luoghi visibili e controllabili) e considerando l'importante effetto di barriera che la vegetazione bassa svolge fra la strada e l'ecosistema forestale, anche in funzione della fruizione turistico-ricreativa.
- Potature. Vista la natura e la frammentazione della proprietà, nonché, ovviamente, i costi, non sono attuabili se non su scala locale in prossimità dei centri abitati.
- Diradamenti. Anche in questo caso la frammentazione delle proprietà rende molto difficilmente attuabili interventi che, per essere efficaci, dovrebbero interessare superfici estese. La proposta di creazione di un consorzio di proprietari potrebbe in parte risolvere questo problema, sempre che si trovino le risorse necessarie a finanziare gli interventi.
- Formazione di strutture monoplane. Anche in questo caso un tipo di gestione marcatamente produttiva e che tenda a semplificare la struttura del bosco contrasta con gli obiettivi di selvicoltura naturalistica cui tende il parco e che, comunque, propone questo piano.
- Creazione di parcelle di bosco a struttura differenziata. Questo obiettivo, invece, risulta più facilmente percorribile, sia in virtù della limitata superficie degli appezzamenti i proprietà, sia per il tipo di orientamento selvicolturale che si intende dare ai boschi del parco. In generale, si può dire che la selvicoltura naturalistica, tendendo a massimizzare la biodiversità del bosco e dell'ecosistema forestale, in generale, vuole creare aree il più possibile diverse –o biodiverse, come si dice oggi-, fra di loro, dove quindi le possibilità di diffusione del fuoco sono notevolmente più limitate che su aree omogenee. Inoltre, si



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

- sottolinea come gli interventi previsti nelle fustaie di Pino silvestre, ove l'obiettivo è quello di agevolare e guidare la diversificazione di specie e di struttura, aumentando dunque la frazione di latifoglie e creando macchie a vegetazione bassa differenziata, vadfanok anche nella direzione di limitare la diffusione degli incendi, così pure come le conversioni previste su gran parte dei cedui di castagno, che allo stadio giovanile vuoi per la densità elevata vuoi per l'elevata frazione di polloni secchi di piccole dimensioni, costituiscono masse molto grandi di materiale combustibile.
- f. Impianto di specie poco combustibili. Le piante poco combustibili, oltre alle latifoglie in generale, sono generalmente individuate in letteratura nelle specie esotiche. La misura è chiaramente improponibile, oramai non solamente in contesti di aree protette, ma anche nella generalità dei boschi lombardi.
 - g. Viali tagliafuoco. Il discorso, di per sé non realizzabile con un approccio classico, merita un approfondimento. Se infatti non è pensabile pianificare ex novo cesse paraifuoco, se non altro per la difficoltà di reperire le aree sufficienti e per l'impatto ambientale che avrebbero piste di 20 m almeno di totale disboscamento, è possibile sfruttare allo scopo aree specifiche. La grande frattura dell'eletrodotto, infatti, ben si presta, come in effetti già è, a costituire un viale tagliafuoco a duplice funzione, e la ricchezza di viabilità del parco costituisce comunque una barriera alla diffusione degli incendi. Sarebbe necessario, in questo caso, concordare modalità di manutenzione specifiche per la difesa dagli incendi, che tuttavia, a nostro giudizio, non differirebbero granché da quelle attuali, dove una fascia di una decina di metri è regolarmente tenuta sgombra da vegetazione, mentre due fasce esterne, di circa 20 m, sono periodicamente ceduate.
 - h. Allontanamento dei residui delle utilizzazioni. Anche in questo caso si ritiene che gli effetti negativi siano maggiori di quelli positivi.

In conclusione, esaminati gli interventi classici di prevenzione antincendio, considerata la buona disponibilità di strade e piste che permettono dunque una veloce accessibilità ai focolai d'incendio, si propongono due tipi di misure, che troveranno forma normativa nella proposta di PMPF. L'una riguarda la pulizia di strade pubbliche, l'altra la possibilità di realizzazione di bacini idrici per l'approvvigionamento di mezzi antincendio.

Nel primo caso, si tratta di rendere obbligatoria la pulizia di fasce di almeno 20 m lungo strade provinciali e comunali a forte traffico veicolare dai rifiuti di ogni tipo, sulla scorta della norma già presente nel r.r. 1/93, generalmente poco applicata. Non sembra opportuno, per le difficoltà interpretative che inevitabilmente si darebbero, estendere la norma a vegetazione di qualsiasi tipo, che tuttavia potrebbe essere controllata (ad esempio con interventi mirati esclusivamente sulle specie esotiche) direttamente dal parco con un presupposto normativo che permetta tali interventi nelle proprietà private in funzione antincendio, sempre per la fascia di 20 m dalle strade.

Nel secondo caso, è possibile agevolare la creazione di bacini artificiali funzionali alla raccolta di acqua antincendio in aree agricole, rendendo possibili interventi di bonifica, escavazione, creazione di zone umide, regolati da una speciale convenzione con il Parco che ne definisca le dimensioni massime, le modalità di realizzazione, gli usi.

Le norme proponibili in funzione antincendio saranno dunque così articolate:

E' vietato accendere fuochi nei boschi ed in una fascia contigua di larghezza pari a 100 metri, qualunque sia la destinazione dei terreni della fascia stessa.

Durante i periodi nei quali e' dichiarato lo stato di grave pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi, nei boschi ed in una fascia contigua di larghezza definita nella dichiarazione stessa, e' inoltre vietato far brillare mine, usare in luogo aperto apparecchi a fiamma o elettrici, motori,



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

fornelli, inceneritori e altre attrezzature che possono produrre faville o brace, fumare e compiere ogni altra operazione che può comunque creare pericolo d'incendio.

Il Parco può dichiarare, con motivato provvedimento, lo stato di grave pericolosità per il territorio di competenza.

Deroghe ai divieti precedenti possono essere autorizzate dal Parco in relazione all'uso di aree attrezzate, all'esecuzione di lavori agricoli e forestali, ad altre motivate necessità o attività autorizzate ai sensi di legge. I fuochi devono essere sempre custoditi.

In particolare, il Parco può consentire l'abbruciamento delle ramaglie e dei residui delle lavorazioni in bosco, che sono da intendersi sempre vietate a meno di apposito provvedimento da parte del Parco stesso. In tale provvedimento, allegato al nulla osta al taglio, il Parco può prescrivere modalità e tempi di realizzazione delle operazioni.

In occasione dei tagli boschivi, il Parco può prescrivere la pulizia obbligatoria del sottobosco e dagli arbusti in fasce limitrofe a strade di uso pubblico e centri abitati per una profondità fino a 20 m.

Il Parco, con proprio personale, può altresì compiere operazioni di pulizia in funzione antincendio su fondi privati, in aree limitrofe a strade e centri abitati, per una profondità fino a 100 m, con le forme e le modalità regolate nei paragrafi successivi.

Chiunque avvista un incendio che ha colpito o minaccia un bosco ne dà immediato allarme al Parco.

I proprietari ed i possessori di boschi colpiti o minacciati da incendio mettono a disposizione, per le operazioni di spegnimento, la manodopera idonea, le attrezzature ed i mezzi di cui hanno la disponibilità, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

Nei boschi percorsi da incendio è vietata ogni destinazione d'uso diversa da quella in atto prima dell'incendio, fino alla completa ricostituzione del soprassuolo e comunque per un periodo minimo di quindici anni, fatte salve le opere necessarie alla prevenzione e repressione degli incendi boschivi. E', comunque, ammessa la realizzazione di quanto previsto negli strumenti urbanistici approvati precedentemente al verificarsi dell'incendio, nonché la realizzazione di opere pubbliche.

In tutti gli atti di compravendita di aree ed immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli incendi, deve essere espressamente richiamato il vincolo di divieto di cambio di destinazione d'uso, pena la nullità dell'atto.

Nelle aree percorse dal fuoco sono vietati per quindici anni anche il pascolo e la caccia.

Il Parco ogni anno provvede a redigere le planimetrie dei territori percorsi dal fuoco.

Il Parco, dietro specifici finanziamenti, provvede a redigere progetti operativi antincendio che prevedano:

- la manutenzione e l'eventuale nuova realizzazione di strade e piste di accesso per i mezzi antincendio;
- la realizzazione di piazzole AIB per l'immagazzinamento di acqua;
- la realizzazione di operazioni di manutenzione del bosco.

L'approvazione di detti piani da parte del Parco corrisponde a dichiarazione di pubblica utilità.

E' fatto obbligo agli enti proprietari di mantenere sgombre da rifiuti le fasce circostanti le strade comunali e provinciali per una profondità di 20 m dal ciglio stradale.

Il Parco, all'interno dei piani operativi antincendio, proponibili anche per stralci, di propria iniziativa e con fondi propri, potrà intervenire anche nelle proprietà private per eliminare la vegetazione arborea ed arbustiva di specie esotiche al fine di limitare il rischio d'incendio. Il materiale risultante dai tagli, di dimensioni superiori ai 15 cm di diametro, rimarrà a disposizione dei proprietari dei fondi, il resto verrà smaltito nelle forme opportune.

Nella manutenzione delle fasce sottostanti gli elettrodotti, le linee telefoniche, nelle aree di servitù di metanodotti, oleodotti, fognature ed altre linee tecnologiche, il Parco potrà emettere prescrizioni particolari volte a limitare il rischio d'incendio, pur nella salvaguardia della biodiversità e dei valori floristici e faunistici dell'ambiente.

Il Parco, in convenzione con i privati proprietari dei fondi, potrà promuovere la realizzazione di zone umide funzionali all'immagazzinamento di acqua a scopi antincendio.

All'interno delle norme, integrate con la nuova L. 353 del 21.11.2000, sono distinguibili tre sezioni.

a) divieti: riguardano i tradizionali divieti volti a limitare il rischio di incendio



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

accidentale.

- b) norme urbanistiche: d'accordo con la normativa nazionale, vengono richiamati i vincoli derivanti dal passaggio del fuoco nei terreni boscati.
- c) piani antincendio e poteri del parco. Vengono definiti i poteri d'intervento del parco, anche nelle proprietà private ed anche nei confronti di enti proprietari di aree limitrofe al bosco e particolarmente pericolose. Viene definita, in positivo, la possibilità del Parco di promuovere, od assentire, interventi di tipo privatistico funzionali alla tutela dei boschi dagli incendi.



4.5 aspetti faunistici.

Negli ultimi anni la gestione forestale del bosco ha dovuto confrontarsi in maniera sempre più specifica con l'attenzione ai valori naturalistici, ed in particolare con le necessità di tutela degli habitat faunistici. Il bosco, inteso come risorsa economica territoriale, non può essere considerato alla stregua delle coltivazioni agricole, dei parchi urbani, delle aree sportive, in quanto costituisce quanto di più prossimo al modello di ecosistema naturale esiste oggi in Lombardia.

Gran parte dei boschi che ricadono in aree protette, tuttavia, e pressoché tutti quelli del Parco pineta, sono di proprietà privata, il cui significato di utilità sociale assume una grandissima importanza quanto più vincoli e limitazioni d'uso ne comprimono l'interesse particolare in funzione di obiettivi e del godimento dell'intera collettività.

Nell'affrontare il discorso dei rapporti con la fauna selvatica è indispensabile, a nostro giudizio, tenere presente quest'ottica particolare, che tiene nel giusto conto il contesto sociale ed economico in cui si sviluppano le aree protette lombarde ed, in generale, italiane.

Si dà quindi il fatto, piuttosto curioso, in cui le norme di gestione del bosco, nate diversi secoli fa per garantire il mantenersi della produttività forestale, enormemente importante financo per la stessa sopravvivenza dei popoli almeno fino all'uso industriale del petrolio, si siano trasformate negli ultimi trent'anni in norme di tutela dell'ambiente, e spesso costituiscano lo strumento più importante (se non, talvolta, l'unico) per la regolazione dell'uso degli spazi naturali (i boschi) nelle aree protette almeno lombarde.

E' evidente, in questo contesto, che l'attenzione verso i valori faunistici implichi una riflessione più ampia sulla valenza sociale della proprietà privata forestale, e se, in definitiva, non si tratta di stravolgere metodi colturali e culture oramai piuttosto consolidate anche negli stessi operatori del settore, è necessario comunque ricercare forme equilibrate di gestione che permettano, attraverso l'uso anche economico del bosco, la sua conservazione.

I rapporti fra gestione forestale e fauna sono stati ampiamente approfonditi nel corso del progetto LIFE-Natura 1997 "conservazione di foreste alluvionali", attuatosi nel periodo fra il 1998 ed il 2001 nel parco del Ticino. Da questa esperienza, ed in particolare dallo studio specifico curato per il Parco del dr. Franco Mari, zoologo, dal sig. R. Toffoli, ornitologo, e da A. Bianchi (forestale), si traggono alcune considerazioni specifiche sui rapporti fra selvicoltura, o gestione forestale, e tutela degli habitat faunistici, che troveranno applicazione nella proposta di PMPF per il territorio del Parco.

AVIFAUNA

Gli interventi di gestione forestale incidono direttamente sulle comunità degli uccelli che frequentano gli ambienti forestali. E' molto difficile, tuttavia, avere dati specifici sulla reale influenza degli interventi forestali, intesi come dati di tipo quantitativo, che permetterebbero una valutazione complessiva attraverso lo studio delle variazioni della frequenza relativa dei suoi componenti, ciascuno sensibile a certi attributi ecologici. E' abbastanza evidente, comunque, che in linea generale a formazioni e forme di governo più marcatamente produttive corrisponde una minor ricchezza di varietà di habitat e dunque di specie ornitiche, in quanto a cicli più brevi e forme di sfruttamento più intensive (come si danno nel ceduo), il ciclo di disturbo del sistema risulta abbreviato, venendo a



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

manca con maggiore frequenza (ad esempio ventennale per la Robinia) le strutture principali (le chiome) degli habitat ornitici forestali.

V'è da osservare, tuttavia, che i cicli minimi ventennali dei turni di utilizzazione corrispondono a periodi ben più lunghi della vita media degli uccelli, cosicché la fase di disturbo è limitata più che altro al periodo di utilizzazione del bosco, in parte corrispondente (febbraio-aprile) alle prime nidificazioni.

Inoltre, se l'asportazione della biomassa forestale corrisponde alla sottrazione di un habitat fisico per le specie marcatamente boschive, nel periodo immediatamente successivo, che dura anche qualche anno, si creano lunghi sistemi di margine dati dai bordi delle tagliate, dai confini e dalla superficie stessa del ceduo, o specie di radure che secondo le indicazioni dell'èquipe di incaricati della redazione del piano fauna in parallelo al piano di settore agroforestale costituiscono sistemi largamente deficitari nel Parco pineta. Le tagliate, viste superficialmente come fenomeni distruttivi, negativi sotto il profilo naturalistico, possono dunque costituire un elemento di diversità, soprattutto considerando la piccola o piccolissima dimensione dovuta alla frammentazione della proprietà ed alla relativa sporadicità dei tagli.

La misura principale di attenuazione dell'impatto dei tagli, dunque, al di là della limitazione generica della superficie massima delle tagliate, pare essere lo spostamento della stagione di taglio in funzione di un maggiore rispetto del periodo della nidificazione primaverile: anticipando, cioè, la stagione di taglio di circa un mese, è possibile e attenuare, se non eliminare, quello che risulta essere l'influsso più negativo della selvicoltura sugli habitat dell'avifauna.

Altra misura di consueta applicazione è il rilascio in bosco di piante morte o deperienti, fonte di alimentazione per l'avifauna con lo sviluppo delle popolazioni di saproxilici. Questa pratica, tuttavia, deve essere mediata con le esigenze di tutela fitosanitaria del bosco stesso, in quanto il rilascio di piante morte o attaccate da parassiti può rappresentare la diffusione di veri e propri focolai d'infezione nel bosco. Fortunatamente, il diminuito interesse economico per particolari specie ed assortimenti commerciali (ad esempio per il Pino silvestre) fa sì che non sia attribuita una particolar connotazione negativa a tale tipo di misura di tutela della fauna e degli habitat, cosicché sono oramai numerosi i boscaioli ed i proprietari di boschi che accettano di buon grado di lasciare piante in cattive condizioni fitosanitarie nel bosco.

Per quanto riguarda dati sull'influenza di tagli di miglioramento (diradamenti, ripuliture, lotta alle infestanti esotiche) sulla presenza degli uccelli, nel parco del Ticino sono stati riscontrati i seguenti valori:

(legenda) N.sp = numero di specie nidificanti, HA = numero di specie selezionatrici dei tronchi per la riproduzione, CB/SB = numero di specie selezionatrici dei cespugli per la riproduzione, NI = numero di specie insettivore.

Area	N.sp	HA	CB/SB	NI
A-Tubigaccio, Boschi di Castelletto, Lanca di Bernate	46	13	14	26
B- Tenuta Quintavalle	39	14	13	22
C- Tenuta Fagiana	50	13	14	24
D- Tenuta Castagnolo	53	13	15	25

Nello studio sopra riportato (F. Mari, R. Toffoli, 1998/99), gli interventi di miglioramento forestale risalgono al 1998-200 per l'area A- e per l'area B-, al 1997-98 per l'area C-, al 1995-96 per l'area D.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

In particolare, per la zona del Turbigaccio, lanca di Bernate, le specie legate per la riproduzione alla chioma e al tronco non hanno avuto, infatti, impatti negativi, in quanto gli interventi di gestione effettuati nell'area hanno interessato prevalentemente gli strati più bassi della vegetazione ed è stata lasciata un'abbondante massa di materiale legnoso morto in piedi e sul terreno. Tale elemento risulta particolarmente favorevole alle specie insettivore che si alimentano sui tronchi e quelle che utilizzano cavità negli alberi per la riproduzione come i picifomi e i paridi (Avery & Roderick, 1990). Anche le numerose cataste di rami abbandonate nell'area risultano importanti siti di riproduzione per alcune specie come il Pettiroso, il Merlo e lo Scricciolo, che possono utilizzarle come siti per la costruzione del nido (Avery & Roderick, 1990).

Possibili impatti negativi possono aver interessato le specie selezionatrici del sottobosco, in base al tipo di interventi di gestione effettuati. L'abbondanza di queste specie è, infatti, strettamente correlata con una struttura diversificata e a più strati degli ambienti forestali (Caldonazzi et al. 1991).

Tuttavia le operazioni di taglio sono state di entità variabile, in funzione della densità del *Prunus serotina* e di altre specie esotiche, e non hanno interessato tutta la superficie forestale, conservando intatte alcune aree che hanno avuto la funzione di serbatoio e che hanno favorito una rapida ricolonizzazione da parte di queste specie. Interventi forestali a "macchia di leopardo", infatti, mitigano notevolmente gli effetti negativi delle operazioni selvicolturali e sono da preferire rispetto a quelli che interessano vaste superfici (Avery & Roderick, 1990). Il confronto con altre aree forestali del Parco, infatti, evidenzia come il numero di specie legate al sottobosco non è significativamente differente (Galeotti, 1999; Toffoli, 1999). A tale proposito occorre ricordare che l'eliminazione delle specie arboree esotiche rientra nelle indicazioni di gestione a livello faunistico degli ambienti forestali europei, non avendo particolare interesse a livello di siti riproduttivi e dal punto di vista trofico (Tucker & Evans, 1997).

Eventuali cambiamenti nella composizione dell'ornitofauna dell'area in esame sono stati esclusivamente temporanei nel momento in cui sono stati eseguiti gli interventi selvicolturali, durante i quali, la momentanea riduzione del sottobosco ha determinato la diminuzione delle specie legate per la nidificazione e l'alimentazione in questa tipologia ambientale. Il mantenimento delle specie arbustive autoctone e la rapida rinaturalizzazione dell'area, in poco più di un anno, non ha determinato modificazioni nel numero di specie che utilizzano gli strati arbustivi del bosco.

Anche dal punto conservazionistico il numero di specie inserite nelle categorie SPEC è analogo a quello osservato in altre aree del Parco (Tab.3) (Toffoli, 1999) e la presenza di specie incluse nella "Direttiva Uccelli" come il Nibbio bruno, la Tortora selvatica e l'Averla piccola evidenziano l'attuale importanza dell'area.

Risultano, inoltre, presenti specie come il Picchio Verde, Torcicollo, Codiroso, la cui conservazione in Europa è strettamente correlata con la protezione e gestione degli ambienti forestali (Tucker & Evans, 1997).

MICROMAMMIFERI e CHIROTTERI

L'impatto delle utilizzazioni forestali sui micromammiferi e sui chirotteri è stato studiato da F. Mari nell'ambito del progetto LIFE-Natura 1997 nel parco del Ticino (citato) e nell'ambito del progetto SINA '88 "sistema informativo ambientale del Parco del Ticino, realizzato dal 1997 al 1999 nello stesso Parco del Ticino.

MICROMAMMIFERI

Pochi sono i dati sperimentali che permettono di valutare in termini quali-quantitativi le risposte dei popolamenti di piccoli mammiferi alle differenti tipologie di intervento in bosco,



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

in quanto le variabili sono moltissime, alcune delle quali molto difficili da valutare, come l'andamento climatico stagionale o le fluttuazioni demografiche delle singole specie.

Douglass et al. (1992) hanno infatti osservato ad esempio che *Clethrionomys glareolus* mostra popolazioni più stabili, contrariamente a *Apodemus sylvaticus*.

Anche all'interno dei parametri legati alla struttura del bosco, le differenze di microhabitat sono generalmente poco pronunciate e non evidenti; inoltre le singole specie non mostrano preferenze costanti in ogni habitat (Canova, 1993).

Gli interventi forestali influiscono sul popolamento dei micromammiferi principalmente modificandone l'habitat e i micro-habitat in cui vivono. E' stato osservato che gli ambienti più evoluti ospitano normalmente comunità con minor ricchezza specifica rispetto ad ambienti di transizione, caratterizzate da densità di popolazione elevate, mentre gli ambienti di transizione sono al contrario caratterizzati da elevata ricchezza specifica ma ridotte densità di popolazione e "tempi di permanenza/sopravvivenza" ridotti (Canova, 1994).

Una seconda alterazione degli habitat avviene con la cosiddetta "pulizia" del sottobosco, che può determinare la scomparsa dell'habitat delle specie legate ai cespugli.

L'asportazione dello strato arbustivo nel sottobosco, insieme a interventi di sfoltimento al livello delle chiome determina una maggiore penetrazione della luce al livello del suolo, che da un lato può favorire le specie maggiormente eliofile e termofile a discapito di quelle più sciafile e microterme.

L'asportazione della rinnovazione delle esotiche può, in parte ed in linea teorica, avere impatti negativi sui micromammiferi, anche se piuttosto limitati. Tuttavia, la preservazione degli arbusti spontanei come il Pado, e specialmente il Biancospino, le Rose, il Corniolo possono compensare adeguatamente l'eliminazione di parte degli strati bassi del bosco.

Un ultimo intervento che sfavorisce la presenza delle specie del suolo è quello dell'asportazione di tronchi e rami caduti a terra, che si ripercuote negativamente sui micromammiferi per due ordini di motivi:

1. riduce i possibili nascondigli e la presenza di molte prede che vivono nel legno morto;
2. i micromammiferi non si spostano in un'area in modo randomizzato, ma tendono farlo mantenendo il corpo a contatto con i materiali presenti al suolo ("effetto sponda") restando così più protetti nei loro spostamenti (Norton, 1987, Barnett, 1992). La mancanza di rami a terra riduce nettamente questa possibilità.

Anche in questo caso, dunque, il rilascio di tronchi morti, come pure delle cataste di ramaglia nel bosco, può essere efficace per la tutela ed il rispetto delle popolazioni di micromammiferi forestali.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Una schematizzazione della risposta dei micromammiferi rispetto alle principali tipologie di intervento forestale viene riportato nella tabella seguente (F. Mari, 2001)

Probabili effetti a breve e medio termine di alcune tipologie di interventi forestali sulle popolazioni di piccoli mammiferi (Insettivori e Roditori).

(+ = favorevole alla specie, - = sfavorevole alla specie)

Specie	Eliminazione alberi morti in piedi	Eliminaz. alberi deperenti	Eliminaz. necromassa al suolo	Eliminaz. componente arbustiva	Ceduazione	Diradamenti
<i>Erinaceus europaeus</i>			-	-		+
<i>Talpa europaea</i>						
<i>Sorex araneus</i>			-	-		+
<i>Sorex minutus</i>			-	-		
<i>Neomys fodiens</i>			-			
<i>Crocidura suaveolens</i>			-	-	+	+
<i>Crocidura leucodon</i>			-	-	+	+
<i>Myoxus glis</i>	-	-		-	-	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	-		-	-	-	
<i>Clethrionomys glareolus</i>			-	-		
<i>Microtus multiplex</i>			-	-		
<i>Microtus savii</i>						
<i>Arvicola terrestris</i>						
<i>Apodemus sylvaticus</i>			-	-		
<i>Apodemus agrarius</i>			-	-		
<i>Micromys minutus</i>				-		

Riguardo particolarmente all'impatto su ***Muscardinus avellanarius***, piccolo roditore legato alla presenza di arbusti, sia all'interno che all'esterno del bosco e presente in allegato D della direttiva Habitat, la specie può essere stata lievemente danneggiata dalla massiccia asportazione dello strato basso di *Prunus serotina* durante e poco dopo gli interventi, ma si ritiene che, in virtù delle buone capacità di dispersione del muscardino e per la presenza di numerosi arbusti autoctoni in aree limitrofe, le popolazioni dell'area non abbiano subito alcun danno permanente.

CHIROTTI

I chirotti forestali trovano rifugio nelle cavità dei vecchi alberi, spesso nei nidi abbandonati di picchi, e cacciano sia sopra le chiome degli alberi, sia nelle radure all'interno o ai margini dei boschi. La gestione, spesso errata, di questi habitat, che prevede sovente l'eliminazione degli alberi di grosse dimensioni e l'introduzione di specie vegetali esotiche, ha comportato una drastica riduzione dei rifugi disponibili e delle aree di caccia (Schober & Grimmberger, 1989, Stutz & Haffner, 1993).

La rapida diminuzione delle diverse specie di pipistrelli presenti in Europa (Stebbing, 1988), rende necessaria la conservazione dei rifugi e degli habitat frequentati da questi



mammiferi. In particolare, per quanto riguarda la gestione forestale, questa dovrebbe prevedere il mantenimento di alberi di grosse dimensione (almeno il 5% degli alberi presenti nelle particelle interessate ad interventi selvicolturali), di quelli ricchi di cavità e la conservazione della necromassa in piedi e a terra, che favorisce la presenza dei piciformi, i cui nidi abbandonati sono degli ottimi rifugi per i chirotteri.

Sulla base di queste considerazioni si può quindi concludere che, analogamente a quanto verificato per la componente ornitica, gli interventi eseguiti non hanno influito negativamente sulla vocazionalità dell'habitat ad ospitare le specie di chirotteri forestali.

Anche per questo gruppo, in via sperimentale, si è cercato di codificare in tabella i possibili effetti che alcune tipologie forestali possono avere sulle popolazioni di chirotteri.

Probabili effetti a breve e medio termine di alcune tipologie di interventi forestali sulle popolazioni di Chirotteri

(+ = favorevole alla specie, - = sfavorevole alla specie)

Specie	Eliminazione alberi morti in piedi	Eliminaz. alberi deperenti	Eliminaz. necromassa al suolo	Eliminaz. componente arbustiva	Ceduazione	Diradamenti
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-				-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-				-
<i>Rhinolophus euryale</i>	-	-				-
<i>Miniopterus schreibersi</i>						
<i>Myotis mystacinus</i>	-	-				-
<i>Myotis emarginatus</i>	-	-				-
<i>Myotis daubentoni</i>	-	-				-
<i>Myotis capaccinii</i>						
<i>Myotis myotis</i>	-	-				-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-				-
<i>Pipistrellus kuhli</i>						
<i>Hypsugo savii</i>						
<i>Eptesicus serotinus</i>						
<i>Nyctalus noctula</i>	-	-				-
<i>Plecotus auritus</i>	-	-				-
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-				-

ANFIBI, RETTILI E INSETTI

***Emys orbicularis*, *Triturus carnifex*, *Rana lessonae* e *Natrix tessellata*.** Queste specie erpetologiche con abitudini acquatiche vivono anche nelle zone umide prossime o incluse nelle aree forestali (ma non sono strettamente legate a queste, potendo vivere anche in zone aperte), e possono frequentare le aree boscate durante gli spostamenti. Gli interventi forestali raramente hanno influenza su queste specie, trattandosi di habitat non interessanti dal punto di vista economico.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Rana latastei. Anfibio endemico della Pianura Padana e strettamente legato alla presenza di boschi planiziali e ripari, considerato moderatamente a rischio. Questa rana si riproduce preferenzialmente nelle lanche all'intero o prossime alle aree boscate e conduce vita attiva nel sottobosco tra marzo e ottobre. Il disturbo può riguardare le fasi di lavorazione che alterano la lettiera (dovute al passaggio di trattori) e l'asportazione di tronchi e rami al suolo (di grande importanza per fornire rifugio e nascondiglio alla piccola fauna del sottobosco).

Per ***Hyla intermedia***, anfibio arrampicatore, può essere stato temporaneamente sfavorito dalla massiccia asportazione dello strato basso di rinnovazione di esotiche durante gli interventi, ma utilizzando indifferentemente alte erbe, arbusti e alberi, non è negativamente influenzato dalle attività in bosco.

I rettili (***Lacerta bilineata***, ***Podarcis muralis***, ***Hierophis viridiflavus***, ***Elaphe longissima*** e forse ***Coronella austriaca***), sono specie legate alle radure assolate e al margine del bosco (zone ecotonali), e pertanto l'influenza degli interventi nei loro confronti può essere considerata come neutra.

Al riguardo delle **specie saproxiliche**, va osservato come in molte occasioni i piani di "miglioramento forestale" contemplino discutibili interventi "estetici" o "fitosanitari" che comportano l'eliminazione della maggior parte degli alberi morti o deperenti, con grave danno per molti organismi specializzati a vivere sul legno morto, detti *saproxilici*.

La conservazione di legno morto riguarda direttamente alcune specie animali di particolare rilevanza, alcune delle quali inserite negli allegati della Direttiva "Habitat", come i Coleotteri ***Lucanus cervus*** e ***Cerambyx cerdo***, pertanto gli interventi possono essere considerati pienamente compatibili con la raccomandazione del Consiglio d'Europa n. R"88"10 avente quale fine la conservazione degli organismi lignivori.

IMPATTO DELLE FASI DI LAVORAZIONE

Uno degli impatti sicuramente più rilevanti dei lavori di miglioramento forestale è quello temporaneo dovuto alle diverse fasi di lavorazione.

Le fasi di abbattimento delle piante, ma soprattutto il concentramento e l'esbosco del legname sono lavorazioni che vedono entrare nel bosco mezzi pesanti, trattori, autotreni e rimorchi, con tutta la necessità di allestire piste e vie di accesso, movimentare materiale, fare spazio per veicoli ben più ingombranti dell'operatore con la motosega.

Poiché, come si è visto, il legame fra valore naturalistico del bosco e suo valore economico è molto forte, è importante comprendere come fasi di lavorazione necessarie all'asportazione del prodotto legnoso siano funzionali alla stessa tutela degli habitat forestali, e dunque da vedersi più come parte di cicli di utilizzazione della risorsa bosco che come mali inevitabili da sopportare.

Dal punto di vista gestionale, tuttavia, la limitazione delle piste permanenti (così come proposto dal presente piano), la stessa frammentazione dei tagli, unita alle loro modeste dimensioni, fanno sì che l'impatto di questo tipo possa venir considerato come accettabile nel contesto della gestione forestale del Parco Pineta.



INDICAZIONI GESTIONALI

A conclusione dello studio effettuato per il parco del Ticino, F. Mari sintetizza le conclusioni in indicazioni gestionali, che, essendo condivisibili in larga misura, si riportano integralmente.

COMUNITA' ORNITICA

In considerazione dei risultati delle ricerche effettuate sulla gestione forestale rispetto alla fauna dei boschi planiziali (Fuller, 1990, Tucker & Evans, 1997), si ritiene che la gestione degli ecosistemi forestali e delle aree agricole circostanti incluse nell'area protetta, allo scopo di conseguire quelle finalità di conservazione dell'avifauna forestale proprie di un'area protetta, debba seguire le seguenti linee di principio:

- mantenere ed incrementare la diversità strutturale del bosco, con la messa in atto di una gestione di tagli che favorisca quanto più possibile l'eterogeneità dell'ambiente.

A questo proposito sono da favorire interventi che agevolano la copertura vegetale del sottobosco con specie autoctone, che rappresenta di gran lunga il migliore indicatore della ricchezza in specie e della densità assoluta in uccelli nidificanti.

Qualora per interventi finalizzati a favorire il rinnovamento della vegetazione forestale e alla riduzione di specie arbustive invasive quali la *Robinia pseudoacacia* e il *Prunus serotina*, si rendessero necessari tagli che prevedono la riduzione dello strato di sottobosco, si raccomanda di lasciare alcune aree di vegetazione arbustiva intatta per garantire situazioni idonee alla riproduzione delle specie legate ai cespugli.

Per favorire ulteriormente specie legate agli strati arbustivi si potrebbero prevedere degli interventi di ceduzione su piccoli appezzamenti con turni di taglio piuttosto brevi, che non superino i 6-7 anni. Questo tipo di intervento, in particolare, permette di favorire l'Usignolo, che tende a preferire macchie di vegetazione ceduta di 5-6 anni con una forte diminuzione della densità dopo 10 anni (Fuller, 1984).

- riconvertire a fustaia, con prevalenza di specie quercine autoctone, sia i cedui di invasione di Robinia con opportuni diradamenti, che i rimboschimenti artificiali di conifere esotiche, favorendo lo sviluppo di macchie di Pino silvestre per garantire la presenza delle specie legate a questo tipo di habitat (Sparviere, Cincia mora).
- lasciare alcuni alberi in piedi oltre la maturità e fino alla senescenza e morte in alcune aree (escluse le fasce di vegetazione prospiciente i sentieri), lasciando anzi che si schiantino e restino al suolo.

La presenza di una buona percentuale di necromassa in piedi o schiantata favorisce la presenza di specie selezionatrici dei tronchi (picchi, paridi), la cui presenza è di indubbia utilità sanitaria per la riduzione di numerosi insetti fitofagi e xilofagi negli ambienti forestali naturali o artificiali (Allegro 1991).

L'ideale sarebbe istituire zone di rispetto integrale di almeno 3-5 ettari di bosco distribuite a macchia di leopardo. Più in particolare interventi finalizzati a favorire i picchi devono prevedere un minimo di 30m³ /ha di materiale legnoso morto così suddiviso: 8m³ /ha di necromassa sul terreno, 8m³/ha di necromassa in piedi e 14 m³/ha di necromassa su alberi vivi. Nei boschi decidui si raccomanda una densità di alberi tra 70-250/ha (a seconda dell'età) con almeno 2-6 alberi/ha morti.

- le operazioni forestali dovranno essere ristrette tra ottobre e febbraio, cioè al di fuori del periodo di riproduzione della maggior parte delle specie.



Qualora per causa maggiore fossero da effettuare tagli al di fuori del periodo consigliato dovrebbero essere evitati interventi in prossimità di nidi di specie molto sensibili e di elevato valore conservazionistico (rapaci diurni e notturni), perlomeno tra aprile e luglio.

In attesa che col tempo la riconversione a fustaia aumenti la disponibilità naturale di cavità arboree, sarà opportuno incrementare artificialmente tale disponibilità con l'apposizione di nidi artificiali all'interno di cedui o aree da poco rimboschite.

Tali interventi risultano, infatti, delle ottime operazioni di miglioramento ambientale temporaneo favorendo la presenza di numerose specie selezionatrici dei tronchi. Saranno da preferirsi i modelli a tronchetto con foro d'entrata non superiore a 3 cm di diametro (per la Cinciarella) e quelli specifici per specie di maggiori dimensioni (Upupa, Allocco, Torcicollo), con una densità di 5-6/ha per i primi e 2-3 per i secondi.

- Mantenere una fascia di cespugli ai margini dei sentieri che attraversano il bosco con tagli regolari ed alternati sui due lati; ciò favorirebbe alcune specie di uccelli propri dei cespugli ed un buon numero di insetti (in particolare lepidotteri);
- Mantenere o creare corridoi di vegetazione naturale che colleghino appezzamenti boschivi attualmente separati da coltivi.

MICROMAMMIFERI

Nella pianificazione di interventi va tenuto presente che quelli in grado di influire negativamente con la teriofauna sono essenzialmente i seguenti:

- Eliminazione alberi morti, deperenti o cavi in piedi: può danneggiare i Roditori arboricoli quali scoiattolo, moscardino e, soprattutto, il ghio, che nelle cavità degli alberi trova rifugio; nelle aree di intervento non si è rilevato un'apprezzabile asportazione degli alberi morti, deperenti o provvisti di cavità in piedi.
- Eliminazione di necromassa al suolo. Oltre a diminuire il ritorno di nutrienti al suolo, l'asportazione di tronchi e ramaglie dal sottobosco determina da un lato la riduzione di un micro-habitat favorevole a molti invertebrati (che costituiscono il nutrimento di molti micromammiferi insettivori), e contemporaneamente riducono i nascondigli di gran parte dei piccoli mammiferi terricoli.
- Eliminazione della componente arbustiva. Questa pratica ha un effetto generalmente negativo in quanto riduce la copertura del suolo, aumentando la penetrazione di raggi solari e riducendo l'umidità al suolo (parametro che influisce positivamente sulla presenza di molte specie di mammiferi forestali); si avvantaggiano di questa pratica le specie più termofile e xerofile, generalmente proprie di ambienti più aperti, quali i topiragno del genere *Crociodura*.
- Diradamenti. Analogamente (e in misura ancora maggiore) i diradamenti possono mutare le condizioni di umidità del suolo e influenzare negativamente le specie più sciafile e igrofile a vantaggio di quelle più xerofile.

CHIROTTERI

Gli interventi in ambito selvicolturale da attuare per favorire la conservazione sul lungo periodo delle popolazioni di chirotteri forestali presenti nel Parco, vanno improntati principalmente verso la conservazione dei rifugi e degli habitat utilizzati da questi mammiferi.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Come già ricordato questi dovrebbero prevedere il mantenimento di alberi di grosse dimensioni pari ad almeno il 5% di quelli presenti nelle particelle interessate ai lavori, di quelli ricchi di cavità e la conservazione della necromassa in piedi e a terra

Tutte queste misure tendono a mantenere una buona popolazione di piciformi, i cui nidi abbandonati vengono utilizzati dai chirotteri. In base alle attuali conoscenze gli alberi cavi possono essere abbattuti solo qualora ne siano stati censiti oltre 40 con nidi di picchio, per ogni 10 ha. Un'eventuale misura urgente per compensare l'assenza di alberi ricchi di cavità sono le cassette artificiali per pipistrelli. Queste sono regolarmente utilizzate negli ambienti forestali e agrari da un buon numero di specie di chirotteri, anche non strettamente legate al bosco (Toffoli, 1993). I modelli migliori sono quelle in cemento e segatura, mentre quelle in legno non sono particolarmente sfruttate, posizionate ad oltre 5 metri d'altezza sugli alberi o su pali, avendo l'accortezza di lasciare libero l'ingresso dalla vegetazione.

Attualmente in Italia non esistono particolari esperienze nell'utilizzo delle cassette per pipistrelli ad esclusione per un'area di frutticoltura intensiva nel cuneese (Toffoli, 1993) e per ambienti forestali nell'appennino toscano (Dondini e Vergari, 1999).

Sarebbe, quindi, auspicabile il loro posizionamento all'interno del Parco Ticino, verificandone l'efficacia come elemento di riqualificazione degli habitat forestali e sugli effetti a lungo termine sulle popolazioni delle singole specie. Anche per queste specie va tenuta in considerazione il mantenimento di radure interne o ai margini delle zone boscate, utilizzate quali territori di caccia.



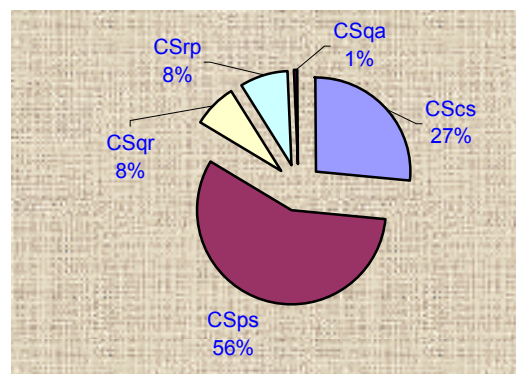
5.1 orientamenti selvicolturali per la gestione multifunzionale ed il miglioramento del patrimonio forestale del Parco.

La trattazione dell'argomento verrà fatta seguendo lo schema delle tipologie forestali, in forma il più possibile schematica in modo da permetterne la lettura e l'applicazione agevoli.

5.1.1 Castagneti.

I Castagneti occupano 935 ha dei boschi del Parco, e sono stati suddivisi in 5 sottotipologie:

- castagneto puro
(CScs) su ha 250 (7 %)
- castagneto con Pino silvestre
(CSps) su ha 531 (15 %)
- castagneto con Farnia/Rovere
(CSqr) su ha 71 (2 %)
- castagneto con Robinia
(CSrp) su ha 77 (2 %)
- castagneto con Quercia rossa
(Csqa) su ha 6 (0 %)



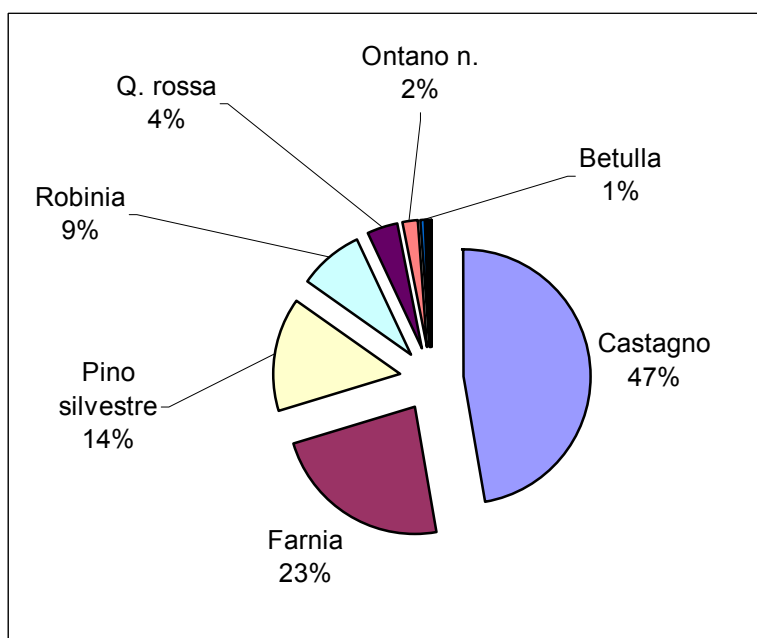
In media, la provvigione è di 221 m³/ha, ma varia dai 196 per i castagneti con Quercia ai 236 per i castagneti con Pino silvestre. La massa più consistente è fornita dal Pino, con 88 m³/ha, seguito dal Castagno con 70, seguono le Querce con 33 e la Robinia con 18.

Il numero di piante per ha è di 884 nella media, ma in generale presenta poca variabilità fra le diverse tipologie: dagli 800/ha per il castagneto con Robinia ai 900 circa per i castagneti puri. Il Castagno è sempre presente con più di 400 piante per ha, ed arriva fino a 600, circa, nei castagneti puri.

La ripartizione delle piante per ha è visibile nel grafico.

Le curve di distribuzione diametrica vedono il predominio del Castagno ai diametri inferiori, con una curva di tipo asintotico in

cui prevalgono i fusti piccoli o piccolissimi. Un andamento intermedio della Farnia fra la curva asintotica e la gaussiana indica probabilmente una parziale rinaturalizzazione di cedui e cedui composti abbandonati, mentre la curva a campana piuttosto marcata del Pino silvestre ne indica il carattere di pianta associata nel ceduo coniferato o composto.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

La Robinia ha un andamento molto simile al Castagno, e si trova ad esso associata nei cedui, specialmente lungo i torrenti.

Nella tabella che segue sono riportati i dati medi per tipologia forestale inerenti provvigione per ha, piante per ha, provvigione totale e piante totali.

tipo	ha	m ³ /ha	N/ha	Massa m ³	N
CScs	250	211	897	52.750	224.250
CSps	531	236	885	125.316	469.935
CSqr	71	196	896	13.916	63.616
CSrp	77	210	801	16.170	61.677
CSqa	6	221	884	1.326	5.304
Totali/medie	935	221	884	209.478	824.782

Il governo prevalente del castagneto è a ceduo semplice, che copre il 59% della superficie a Castagno.

ceduo semplice		
CSqa	3,1	1%
CSqr	29,1	5%
CSrp	68,3	12%
CSps	209,0	38%
CScs	238,3	44%
castagneti	547,7	

Il resto dei castagneti sono costituiti da cedui composti (il 32%), in prevalenza formati da Castagno sotto Pino silvestre, e da cedui irregolari (il 7%), anch'esso formato in maggioranza da Castagno e Pino, ma anche da Castagno e Quercia.

ceduo composto		
CScs	11,9	4%
CSps	253,3	85%
CSqa	1,6	1%
CSqr	26,9	9%
CSrp	3,6	1%
totale	297,4	

Ceduo irregolare		
CScs	0,0	0%
CSps	50,7	75%
CSqa	0,8	1%
CSqr	10,7	16%
CSrp	4,9	7%
totale	67,2	



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Pochissimo rappresentata la fustaia, coetanea od irregolare e disetanea, che occupa appena 23 ha, vale a dire il 2% dei castagneti.

fustaie		
CSqa (coet.)	0,7	3%
CSqr (coet.)	0,2	1%
CSps (dis.)	17,8	77%
CSqr (dis.)	4,3	19%
totale	23,0	



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

La maggioranza dei Castagneti ha attitudine mista (il 68%), classi produttiva e protettiva si equivalgono, con il 15 ed il 16% rispettivamente, mentre solo l'1,2% è stato inserito nella classe naturalistica, con 11 ha. Trascurabile l'attitudine ricreativa. Il dato è in linea con l'osservazione generale della polifunzionalità dei boschi del Parco pineta.

Base della selvicoltura delle zone di bassa montagna e di collina fino a meno di cent'anni fa, il Castagno copre una percentuale considerevole della superficie forestale italiana, così pure come del Parco della pineta. L'abbandono colturale, la diffusione del cancro della corteccia, ma soprattutto il venir meno del valore dei prodotti del castagneto hanno generato estesissime superfici di bosco abbandonate, in cui sono frequenti gli incendi, il cui carattere estetico – ricreativo è piuttosto basso, poco produttivi anche per la cattiva qualità del materiale da ardere. Nonostante il Castagno dimostri una buona, se non ottima, vitalità a livello di rinnovazione (in suoli più grossolani è l'unica specie in grado di competere con il *Prunus serotina*), invecchiando i popolamenti sono esposti a rischio di collasso quanto più aumenta l'età, favorendo così il degrado del bosco e l'ingresso, in questo modo, di robinia e Quercia rossa.

Le linee selvicolturali per il Castagno sono indicate nella tabella a fianco.

Nella gestione del castagneto sono da favorire tutte quelle situazioni in cui la specie si mescola con altre latifoglie autoctone, al fine di formare boschi misti anche parzialmente disetanei o disetaneiformi. I tagli di diradamento, dunque, andranno ove possibile a penalizzare questa specie a vantaggio soprattutto delle Querce, ma anche dell'Acero montano, del Ciliegio, del Carpino bianco, od al limite di macchie di specie arbustive.

Circa la gestione del ceduo, si tenderà all'invecchiamento generalizzato dei soprassuoli, ritardando il più possibile le utilizzazioni. In casi particolari (ad esempio per la produzione di paleria) potrà essere possibile abbreviare il turno minimo, ma solo dietro specifica autorizzazione del Parco. Nei casi in cui il

ceduo dimostra buona stabilità, oppure concrete possibilità di mercato, od anche quando, nel medio-breve periodo non mostra alternative viabili e costituisce l'unica alternativa all'ingresso delle esotiche, se ne prevede il mantenimento (CE), quantificato nel piano su 454 ha, pari al 48% della superficie a castagneto.

Una volta invecchiati, i cedui di Castagno saranno avviati all'alto fusto, con progressiva matricinatura intensiva volta ad evitare il ricaccio dalle ceppaie. Si prevede il taglio di avviamento o conversione (CO), esteso su 377 ha, pari al 40% della superficie a castagneto. I tagli di conversione saranno condotti rilasciando tutte le specie autoctone che mostrino un promettente avvenire, incluse le piante di scarso interesse economico come le Betulle ed i Pioppi, e contemporaneamente tagliando le esotiche potenzialmente invasive, anche attraverso il controllo della rinnovazione. Il taglio potrà anche dimezzare il numero di piante per ha, arrivando a

boschi di Castagno: linee selvicolturali

CScs	CC	8,1
CSps	CC	17,8
CSqr	CC	5,0
CSrp	CC	4,8
CScs	CE	132,0
CSps	CE	258,3
CSqa	CE	0,8
CSqr	CE	21,2
CSrp	CE	41,3
CSps	CF	4,6
CSqr	CF	4,2
CSrp	CF	0,2
CScs	CO	99,2
CSps	CO	218,5
CSqr	CO	35,5
CSrp	CO	23,4
CScs	DI	0,2
CSps	DI	18,6
CSqr	DI	3,4
CScs	LE	10,8
CSps	LE	10,4
CSqa	LE	5,4
CSqr	LE	2,0
CSrp	LE	7,1
CSps	TA	2,6



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

riprese medie del 20-25%, o superiori (circa il 30% nei castagneti con Robinia) in casi di forte presenza di esotiche.

In ogni caso saranno combattute le specie esotiche, con ogni mezzo (incluso il diserbo chimico) la Quercia rossa. L'intervento è previsto su 36 ha, pari al 4% della superficie a castagneto.

Il Castagno potrà essere favorito tuttavia nelle associazioni con il Pino, ove quest'ultimo mostri segni d'invecchiamento e deperienza., come sarà pure favorito rispetto alla Robinia, specialmente nei cedui misti ove possiede buone possibilità di aduggiare i ricacci dell'esotica.

Il Castagneto sarà invece penalizzato rispetto ai boschi misti con latifoglie autoctone. In assenza di rischio d'invasione da parte delle specie esotiche, le Querce saranno aiutate con tagli anche di 100-200 m², in modo da liberarne la chioma ed evitare la concorrenza del Castagno. In questo caso la ripresa potrà arrivare anche al 20-25%, sempre a carico delle esotiche e del Castagno stesso.

Sporadici gli interventi colturali, previsti dal piano su soli 45 ha (il 5% dei castagneti): 36 ha come cure colturali a cedui, in prevalenza incendiati, 9 ha come cure colturali a fustaie, in prevalenza con Pino silvestre.

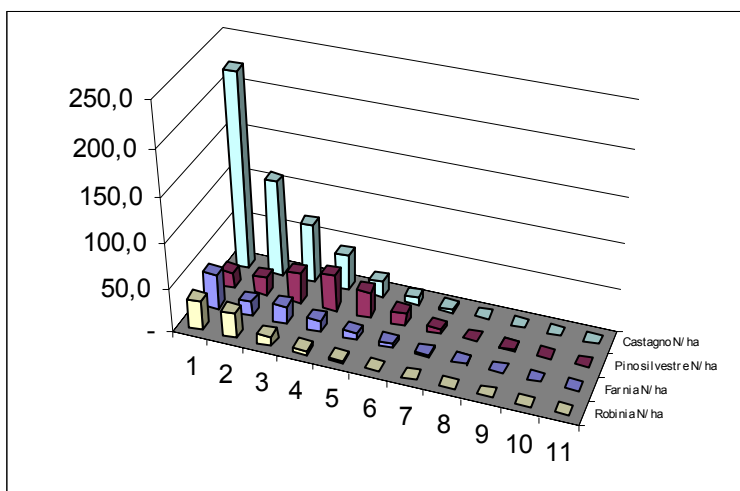
Per concludere, su 2,6 ha è previsto il taglio a raso, in funzione del ripristino della brughiera.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagneti: media		394aree		G	25,9	Dm	19,3					
		Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. strobo	Pioppo	t. totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha
10	222,4	40,1	18,1	33,6	9,1	3,9	2,6	2,6	2,6	1,3		336,3
15	109,2	16,7	21,3	28,2	2,3	2,3	8,6	1,7	1,7	-		192,0
20	67,9	20,7	34,6	10,7	1,9	1,0	2,3	0,6	0,6	0,3		140,6
25	40,1	13,5	40,6	4,6	1,0	0,4	1,7	-	-	0,2		102,0
30	18,4	7,9	30,3	2,4	1,0	0,7	1,0	0,6	-	-		62,4
35	8,3	5,5	14,9	1,0	0,6	-	0,3	0,2	-	-		30,8
40	3,4	1,9	5,9	0,2	0,4	-	0,3	0,1	-	-		12,3
45	1,7	0,9	1,9	0,2	0,2	-	-	-	-	-		4,9
50	0,5	0,3	0,8	0,1	0,3	-	0,1	-	-	-		2,0
55	0,2	0,1	0,1	-	0,2	-	-	-	-	-		0,6
60	0,1	0,0	-	-	0,1	-	-	-	-	-		0,2
totali	472,3	#####	168,5	80,9	17,1	8,3	16,8	5,8	5,0	1,8		884,0

Castagneti: media			394aree		classe I						
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. strobo	Pioppo	t. totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	4,4	1,5	0,7	1,7	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	9,0
15	8,7	2,4	3,2	5,1	0,3	0,2	0,7	0,2	0,2	-	21,1
20	17,0	5,5	9,7	3,7	0,5	0,2	0,6	0,2	0,1	0,2	37,7
25	16,1	6,6	20,7	2,8	0,5	0,2	0,7	-	-	0,1	47,6
30	10,7	6,0	23,6	2,2	0,8	0,5	0,6	0,3	-	-	44,7
35	6,6	5,7	16,2	1,2	0,7	-	0,3	0,2	-	-	30,8
40	3,5	2,7	8,6	0,4	0,6	-	0,3	0,1	-	-	16,1
45	2,2	1,6	3,5	0,4	0,4	-	-	-	-	-	8,2
50	0,7	0,7	1,8	0,1	0,7	-	0,1	-	-	-	4,1
55	0,3	0,3	0,4	-	0,5	-	-	-	-	-	1,5
60	0,2	0,1	-	-	0,2	-	-	-	-	-	0,5
totali	70,4	####	88,4	17,6	5,6	1,3	3,2	1,0	0,4	0,3	221,2

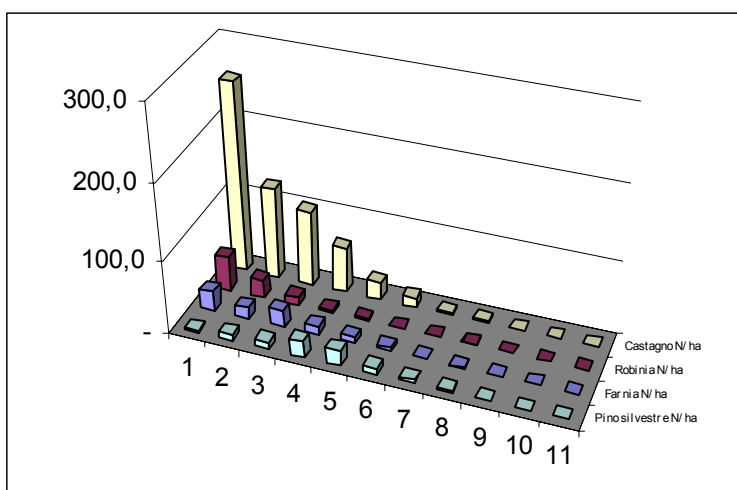




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagneti puri		130aree		G		25,6		Dm		19,1	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. strobo	Pioppo	t. totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha
10	254,8	27,4	3,9	47,0	-	7,8	-	-	3,9	3,9	348,8
15	123,7	15,7	8,7	24,4	1,7	3,5	5,2	1,7	3,5	-	188,1
20	101,9	22,5	9,8	11,8	1,0	-	1,0	2,0	-	-	149,9
25	62,1	11,9	22,6	3,8	-	-	2,5	-	-	-	102,9
30	24,0	8,3	20,9	3,0	0,9	0,4	0,9	1,7	-	-	60,1
35	13,1	4,8	8,6	0,6	0,3	-	0,3	-	-	-	27,8
40	3,2	2,0	5,1	0,5	0,2	-	-	0,2	-	-	11,3
45	2,5	0,8	1,5	0,6	0,2	-	-	-	-	-	5,6
50	0,2	0,2	0,5	0,2	0,3	-	-	-	-	-	1,3
55	0,4	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,6
60	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2
totali	586,0	93,7	81,8	91,9	4,7	11,8	9,9	5,7	7,4	3,9	896,7

Castagneti puri		130aree		classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. strobo	Pioppo	t. totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	5,1	1,1	0,2	2,4	-	0,2	-	-	0,2	0,1	9,1
15	9,9	2,4	1,3	4,4	0,3	0,3	0,4	0,1	0,5	-	19,6
20	25,5	6,3	2,7	4,1	0,3	-	0,2	0,5	-	-	39,7
25	24,8	6,1	11,5	2,3	-	-	1,0	-	-	-	45,7
30	13,9	6,5	16,3	2,7	0,7	0,3	0,5	1,0	-	-	41,8
35	10,4	5,2	9,4	0,8	0,3	-	0,3	-	-	-	26,4
40	3,3	2,8	7,5	0,8	0,4	-	-	0,3	-	-	15,0
45	3,2	1,4	2,9	1,2	0,4	-	-	-	-	-	9,1
50	0,2	0,4	1,1	0,4	0,7	-	-	-	-	-	2,8
55	0,8	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-	1,5
60	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
totali	97,6	32,5	53,2	19,1	3,0	0,7	2,4	1,9	0,7	0,1	211,2

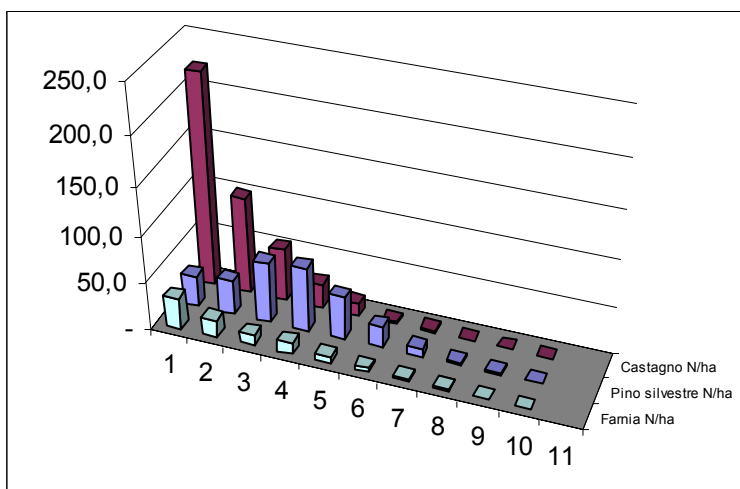




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagneti con Pino silvestre			188aree	G	26,5	Dm	19,5				
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	P. strobo	Betulla	Ciliegio	P. serotina	Pioppo	t. totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha
10	222,3	32,5	32,5	21,7	13,6	-	2,7	5,4	2,7	-	333,4
15	101,2	18,1	36,1	9,6	2,4	1,2	7,2	2,4	-	-	178,3
20	54,9	10,8	63,7	6,8	2,7	0,7	3,4	-	-	0,7	143,7
25	25,6	11,7	67,2	2,2	1,3	0,4	1,3	-	-	-	109,7
30	13,3	6,3	45,5	1,8	0,3	0,9	0,6	-	-	-	68,7
35	2,9	4,2	22,3	0,9	0,4	-	-	0,2	-	-	31,0
40	2,2	1,7	8,1	-	0,2	-	-	-	-	-	12,2
45	0,5	1,2	2,9	-	0,1	-	-	-	-	-	4,8
50	0,4	0,3	1,3	-	0,3	-	0,1	-	-	-	2,5
55	-	-	0,2	-	0,2	-	-	-	-	-	0,4
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	423,2	86,9	280,0	43,0	21,5	3,2	15,3	8,1	2,7	0,7	884,5

Castagneti con Pino silvestre			28aree	classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	P. strobo	Betulla	Ciliegio	P. serotina	Pioppo	t. totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	4,4	1,3	1,3	1,1	0,5	-	0,1	0,2	0,1	-	8,9
15	8,1	2,7	5,4	1,7	0,4	0,2	0,6	0,3	-	-	19,4
20	13,7	3,0	17,8	2,4	0,8	0,2	0,8	-	-	0,2	38,9
25	10,2	6,0	34,3	1,3	0,7	0,2	0,5	-	-	-	53,2
30	7,7	4,9	35,5	1,6	0,2	0,7	0,3	-	-	-	51,0
35	2,3	4,6	24,4	1,1	0,5	-	-	0,2	-	-	33,0
40	2,3	2,5	11,8	-	0,2	-	-	-	-	-	16,8
45	0,7	2,2	5,4	-	0,2	-	-	-	-	-	8,6
50	0,7	0,8	3,0	-	0,8	-	0,2	-	-	-	5,4
55	-	-	0,5	-	0,5	-	-	-	-	-	1,0
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	50,1	####	139,4	9,2	4,8	1,3	2,5	0,6	-	0,2	236,1

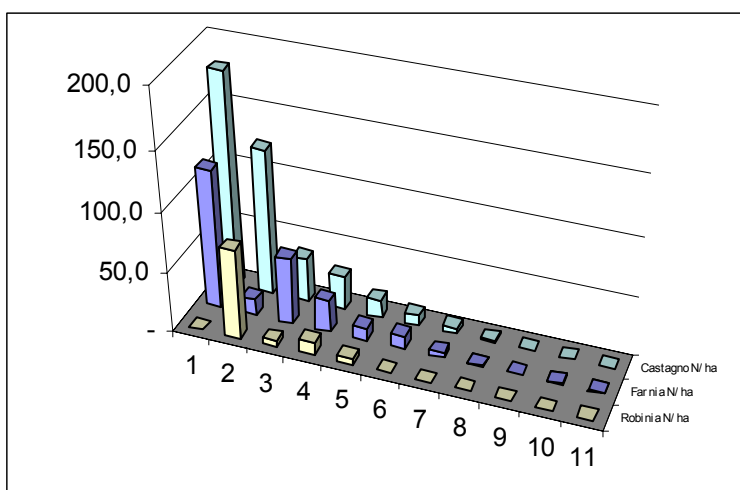




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagneti con Quercia											
48aree				G		24,6		Dm		18,7	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. serotina	Carpino	b. totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha
10	180,5	116,8	10,6	-	21,2	10,6	10,6	-	-	-	350,3
15	122,7	14,2	9,4	75,5	-	4,7	14,2	4,7	-	-	245,3
20	37,2	55,7	8,0	5,3	2,7	5,3	2,7	2,7	-	-	119,4
25	28,9	27,2	5,1	11,9	3,4	-	1,7	-	1,7	-	79,8
30	15,3	10,6	11,8	4,7	4,7	-	3,5	-	-	-	50,7
35	8,7	11,3	6,9	0,9	2,6	-	-	-	-	-	30,3
40	5,3	4,0	2,0	-	2,0	-	0,7	-	-	-	13,9
45	1,0	0,5	-	-	0,5	-	-	-	-	-	2,1
50	0,4	0,8	-	-	0,4	-	-	-	-	-	1,7
55	0,4	0,7	-	-	0,7	-	-	-	-	-	1,8
60	-	0,3	-	-	0,6	-	-	-	-	-	0,9
totali	400,3	242,1	53,8	98,3	38,8	20,6	33,3	-	7,4	1,7	896,3

Castagneti con Quercia											
28aree				classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Q. rossa	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. serotina	Carpino	b. totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	3,6	3,5	0,4	-	0,8	0,2	0,2	-	-	-	8,8
15	9,8	1,7	1,4	13,6	-	0,4	1,1	0,4	-	-	28,5
20	9,3	13,4	2,2	1,9	0,7	1,1	0,7	0,7	-	-	29,9
25	11,5	11,4	2,6	7,3	1,7	-	0,7	-	0,7	-	35,9
30	8,9	6,7	9,2	4,2	3,7	-	2,1	-	-	-	34,8
35	6,8	9,9	7,6	1,1	2,8	-	-	-	-	-	28,2
40	5,5	4,7	2,9	-	2,9	-	0,7	-	-	-	16,6
45	1,4	0,8	-	-	1,0	-	-	-	-	-	3,1
50	0,7	1,6	-	-	1,0	-	-	-	-	-	3,2
55	0,7	1,6	-	-	2,0	-	-	-	-	-	4,2
60	-	0,8	-	-	2,0	-	-	-	-	-	2,8
totali	58,2	56,0	26,3	28,0	18,6	1,8	5,4	-	1,0	0,7	196,0

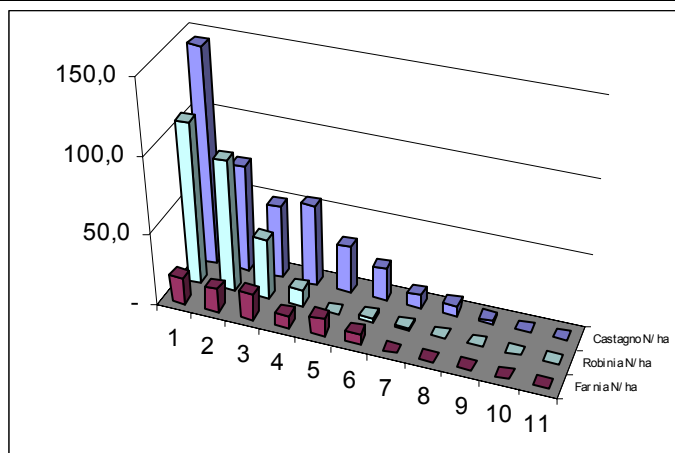




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagneti con Robinia			28aree		G	24,9		Dm	19,9	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Pado	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	P. serotina	altre
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha
10	145,6	18,2	-	109,2	-	-	-	-	-	-
15	72,8	16,2	-	89,0	8,1	-	24,3	-	-	-
20	50,0	18,2	-	40,9	-	-	-	-	4,5	-
25	55,3	8,7	5,8	11,6	-	2,9	-	-	-	-
30	32,4	12,1	4,0	-	-	2,0	-	-	-	-
35	22,3	7,4	7,4	3,0	-	-	3,0	1,5	-	-
40	9,1	-	1,1	1,1	-	-	3,4	-	-	-
45	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	396,9	80,9	18,4	254,9	8,1	4,9	30,6	1,5	4,5	800,7

Castagneti con Robinia				28aree	classe I						
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Pado	Ontano n.	Betulla	Ciliegio	altre	P. serotina	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	2,9	0,7	-	5,5	-	-	-	-		-	9,1
15	5,8	2,4	-	16,0	0,6	-	1,9	-		-	26,9
20	12,5	5,1	-	14,3	-	-	-	-		1,1	33,1
25	22,1	4,5	3,0	7,1	-	1,5	-	-		-	38,1
30	18,8	9,5	3,2	-	-	1,6	-	-		-	33,0
35	17,6	8,1	8,1	3,7	-	-	2,3	1,2		-	41,0
40	9,4	-	1,6	1,9	-	-	3,5	-		-	16,4
45	9,3	-	-	-	-	-	-	-		-	9,3
50	3,5	-	-	-	-	-	-	-		-	3,5
55	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
totali	101,9	30,3	15,9	48,4	0,6	3,1	7,8	1,2		1,1	210,3



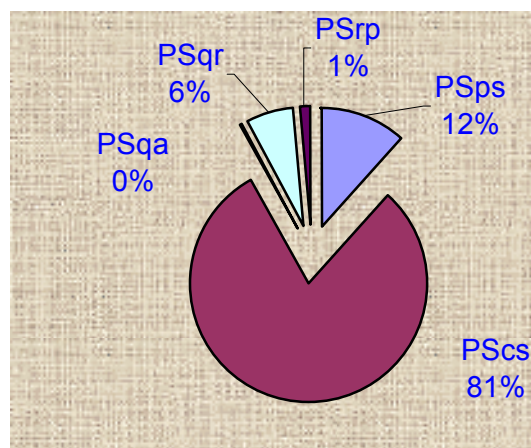


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

5.1.2 Pinete

Le pinete occupano 1.007 ha dei boschi del Parco, e sono stati suddivisi in 5 sottotipologie:

pinete pure di Pino silvestre (PSps) su ha 117	(12 %)
pinete con Castagno (PScs) su ha 806	(80 %)
pinete con Farnia/Rovere (PSqr) su ha 64	(6,5 %)
pinete con Quercia rossa (PSqa) su ha 4	(0,5 %)
pinete con Robinia (PSrp) su ha 15	(1 %)



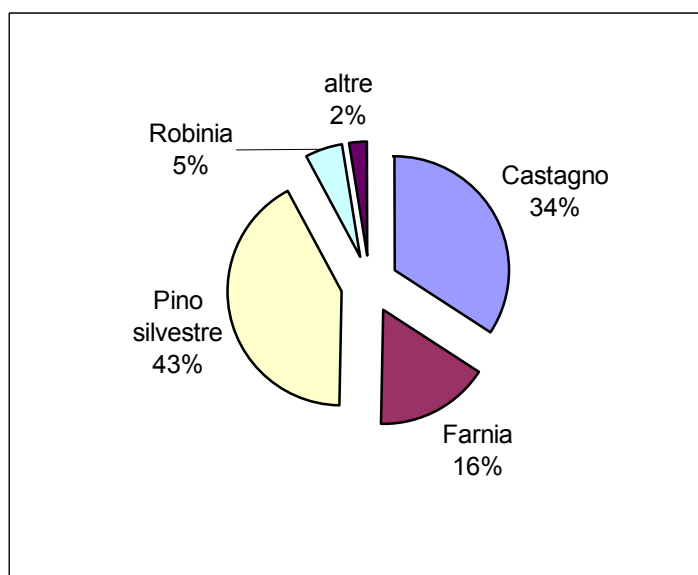
In media, la provvigione è di 265 m³/ha, ma varia dai 193 per le pinete con Robinia ai 272 per le pinete con Castagno. La massa fornita dal Pino è di 173 m³/ha, quindi segue il Castagno con 40, e le Querce con 39 ed infine la Robinia con 9.

Il numero di piante per ha è di 842 nella media, e presenta una certa variabilità fra le varie tipologie: dalle 910/ha per la pineta con Castagno alle 440 circa per le pinete con Robinia. Il Pino silvestre è sempre presente con almeno 280 piante per ha, ed arriva fino a 430, circa, nelle pinete pure.

La ripartizione delle piante per ha è visibile nel grafico.

Le curve di distribuzione diametrica vedono il predominio del Castagno ai diametri inferiori, con una curva di tipo asintotico in cui prevalgono i fusti piccoli o piccolissimi. Il Pino silvestre è sempre presente con una curva marcatamente a campana, mentre il carattere di specie accessoria, in parte residua in parte invadente, della Farnia è attestato dalla distribuzione irregolare.

La Robinia ha un andamento talvolta simile al Castagno, talvolta l'andamento irregolare ne suggerisce l'invadenza.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Nella tabella che segue sono riportati i dati medi per tipologia forestale inerenti provvigione per ha, piante per ha, provvigione totale e piante totali.

tipo	ha	m ³ /ha	N/ha	Massa m ³	N
PSps	117,4	270,3	691	31.733	81.123
PScs	806,6	271,8	909	219.234	733.199
PSqa	3,5	264,5	842	926	2.947
PSqr	64	261,8	545	16.755	34.880
PSrp	15,1	192,9	438	2.913	6.614
Totali/medie	1006,6	264,5	842	271.561	858.764

Il governo prevalente della pineta è a ceduo composto, in pratica quasi solo di Pino e Castagno, con il 69% della superficie. Governo e trattamento a ceduo composto non significano necessariamente che il bosco sia un ceduo, anzi spesso, per il numero di fusti per ha o per la copertura, si tratta di una fustaia.

cedui composti ed irregolari		
PScs	675	97,7%
PSqa	3	0,4%
PSqr	3	0,4%
PSrp	10	1,5%
	691	

Il resto delle pinete sono formate da fustaie coetanee (il 21%), prevalentemente pure, o con il Castagno.

Più rare le fustaie irregolari, o disetaneiformi, che occupano circa il 10% della superficie. In questo caso la disetaneità è data generalmente dalla componente di latifoglie, sia essa Castagno od anche Quercia.

fustaie coetanee		
PScs	72,6	34%
PSps	109,0	51%
PSqr	31,1	15%
PSrp	0,7	0%
	213,4	

fustaie irregolari		
PScs	58,7	58%
PSps	8,4	8%
PSqa	0,6	1%
PSqr	30,0	29%
PSrp	4,4	4%



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

La maggioranza delle pinete ha attitudine mista (il 73%), tra le classi produttiva e protettiva prevale la prima, con il 12%, mentre la seconda è poco rappresentata (4%). Discretamente rilevanti le classi naturalistica e ricreativa, con il 7 ed il 3% rispettivamente.

Certamente la pineta costituisce la formazione chiave del Parco, che da essa si origina, ed in essa trova la sua ragione di esistere.

Il Pino silvestre possiede un vastissimo areale, esteso dall'Europa all'Asia: nella zona del Parco ne è stata dimostrata la presenza a partire dal Quaternario. La diffusione attuale, tuttavia, è dovuta in gran parte all'uomo, che a partire dalla fine del '700 ne ha espanso la coltivazione nell'area.

Il Pino silvestre su morene e terrazzi fluvioglaciali con suoli ferrettizzati viene ritenuto un relitto postglaciale colonizzatore di brughiere ed incolti. La pineta è stimata come una formazione transitoria, tendente all'evoluzione verso un bosco povero di latifoglie dominato dalla Farnia, con Betulla, Castagno e lo stesso Pino recessivi.

Oggi, l'abbandono colturale del Pino e l'evoluzione stessa delle formazioni forestali sono evidenti nell'estrema scarsità della rinnovazione: si ritiene che il processo di successione sia iniziato a scapito del Pino (Bottesini, 1998).

L'obiettivo di conservazione della pineta come elemento caratteristico del paesaggio e della cultura locale è attuabile solo nei casi delle pinete pure, in presenza delle adatte condizioni edafiche ed ove sussistano le condizioni di possibilità manutentiva atte a garantire la rinnovazione della specie dominante.

Per iniziativa del Parco e sotto monitoraggio da parte di enti di ricerca, potrà essere sperimentata la tecnica del fuoco prescritto finalizzato alla conservazione ed alla rinnovazione del Pino, nonché in funzione di limitazione del rischio d'incendio. Per la conservazione della pineta, inoltre, potranno essere realizzati tagli rasi, previa autorizzazione del Parco, per la superficie massima di 3 ha per stagione silvana (su tutto il territorio del Parco), di dimensioni unitarie fino a 3.000 m².

I tagli ordinari nella pineta pura potranno interessare fino al 30% della provvigione (riferito al turno) incidendo con diradamenti bassi sulle piante dominate e sottoposte, od anche con interventi localmente più intensi, di contorno a nuclei di rinnovazione presenti e meritevoli di intervento specifico.

Negli altri casi, verrà favorita la progressiva diminuzione del Pino a favore delle latifoglie autoctone, in primo luogo delle specie quercine, in funzione della creazione di un bosco misto di latifoglie, disetaneiforme sulle grandi superfici. Per il caso specifico, valgono i criteri di ripresa già visti in precedenza.

Le esotiche verranno combattute con ogni mezzo, compresa la lotta chimica a ricacci e rinnovazione, al fine di evitarne la diffusione ulteriore e combatterne la rinnovazione. Nelle pinete, è vietata la trasformazione in ceduo della fustaia, così pure come del ceduo composto, ove presente, in ceduo semplice.

Nel ceduo composto di Pino e Castagno verrà favorito l'invecchiamento di questa seconda specie, asportando quote crescenti di conifera, ma soprattutto, vista la difficoltà di conversione e di stabilità del Castagno, si ricercheranno quelle condizioni che potranno portare all'aumento ed allo sviluppo delle altre latifoglie autoctone. La scelta fra l'invecchiamento del Castagno a scapito del Pino, o fra il mantenimento del ceduo composto nella forma corrente sarà fatta dal tecnico forestale in base a considerazioni di carattere naturalistico, paesaggistico ed infine produttivo, privilegiando comunque la stabilità del soprassuolo e la massima espressione delle funzioni paesaggistico-naturalistiche della pineta. In tal modo,



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

sarà preferito un bosco non troppo denso, il più possibile misto e pluristratificato, con una componente di latifoglie crescente.

Nel bosco misto saranno dunque favorite le latifoglie autoctone, concentrando i tagli su Pino e Castagno. Nei casi in cui è presente in quantità apprezzabile la Robinia, questa sarà asportata dopo adeguato periodo d'invecchiamento (almeno 20 anni) e garantendo il permanere di una buona copertura che eviti il rigoglioso ricaccio delle ceppaie.

La quercia rossa, così puree come le altre esotiche, verranno controllate in modo totale, e quando possibile anche attraverso la manutenzione periodica dopo il taglio (ripuliture, sfolli).

Nei casi di pineta mista con latifoglie esotiche, queste verranno sempre penalizzate, anche attraverso taglio a raso, decespugliamenti chimici, uso del fuoco, con le modalità già descritte per le pinete pure.

Le linee selvicolturali per il Pino silvestre sono indicate nella tabella a fianco.

boschi di Pino silvestre: linee selvicolturali

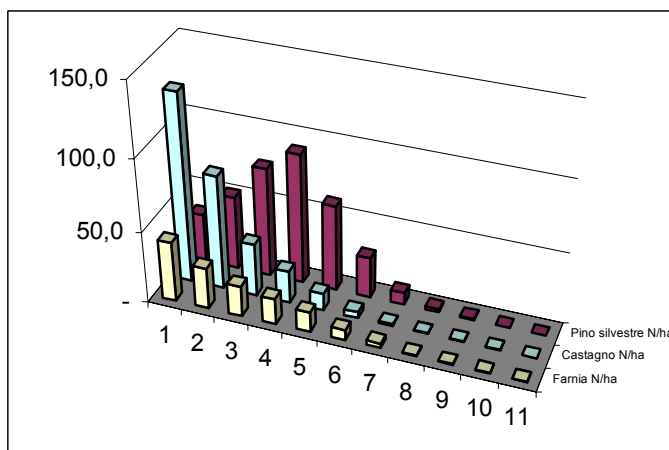
PScs	CC	44,1
PScs	CF	54,3
PSps	CF	34,5
PSqa	CF	0,6
PSqr	CF	23,2
PScs	CO	390,0
PScs	CO	187,8
PScs	DI	104,1
PSps	DI	79,0
PSqa	DI	0,5
PSqr	DI	2,9
PSqr	DI	37,5
PSrp	DI	9,1
PSrp	DI	0,6
PScs	LE	21,0
PSps	LE	3,9
PSqa	LE	2,4
PSqr	LE	0,4
PSrp	LE	5,4
PScs	TA	5,3

Pinete : media			355 aree			G	29,0	Dm		20,9	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre					totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	130,7	42,1	33,9	25,3	4,7					236,7	1,9
15	79,4	28,9	51,3	11,2	8,6					179,4	3,2
20	36,8	21,5	76,1	4,5	3,1					142,0	4,5
25	22,7	17,9	90,6	2,7	1,1					135,0	6,6
30	12,1	14,0	59,8	1,8	2,0					89,7	6,3
35	4,3	7,1	28,4	0,3	0,5					40,6	3,9
40	1,3	3,2	8,5	-	0,1					13,1	1,6
45	0,4	0,8	2,0	0,1	-					3,2	0,5
50	0,3	0,5	0,9	-	-					1,7	0,3
55	0,1	0,3	0,0	-	-					0,4	0,1
60	-	0,1	0,0	-	-					0,2	0,1
totali	288,1	136,4	351,6	45,7	20,2	-	-	-	-	842,0	29,0



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Pinete : media		355aree		classe II							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre						totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	2,6	1,3	1,4	1,3	0,1	-	-	-	-	-	6,6
15	6,4	3,5	7,7	2,0	0,7	-	-	-	-	-	20,2
20	9,2	5,2	21,3	1,6	0,8	-	-	-	-	-	38,0
25	9,1	7,5	46,2	1,6	0,4	-	-	-	-	-	64,9
30	7,0	8,8	46,6	1,6	1,2	-	-	-	-	-	65,3
35	3,4	6,2	31,0	0,3	0,5	-	-	-	-	-	41,5
40	1,3	3,8	12,4	-	0,1	-	-	-	-	-	17,5
45	0,5	1,2	3,7	0,1	-	-	-	-	-	-	5,5
50	0,5	0,9	2,0	-	-	-	-	-	-	-	3,5
55	0,2	0,6	0,1	-	-	-	-	-	-	-	1,0
60	-	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,5
totali	40,2	39,4	172,6	8,5	3,9	-	-	-	-	-	264,5

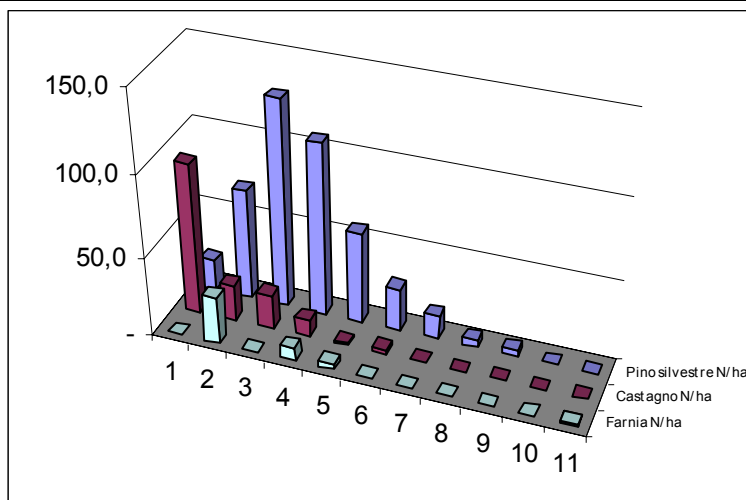




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Pinete pure		16aree		G		27,4		Dm		22,5	
		Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	P. strobo, altre				totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	93,1	-	19,7	-	9,8					122,7	1,0
15	22,4	28,9	68,8	-	7,1					127,2	2,2
20	21,4	-	128,4	12,9	15,9					178,7	5,6
25	10,9	7,6	106,7	6,6	-					131,7	6,5
30	1,4	3,5	57,0	-	7,1					69,0	4,9
35	2,6	-	26,6	-	7,4					36,5	3,5
40	-	-	14,5	-	1,7					16,2	2,0
45	-	-	4,4	-	-					4,4	0,7
50	-	-	3,6	-	-					3,6	0,7
55	-	-	-	-	-					-	-
60	-	0,9	-	-	-					0,9	0,3
totali	151,8	40,9	429,7	19,5	49,0	-	-	-	-	690,9	27,4

Pinete pure		16aree		classe II							
		Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	P. strobo, altre				totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	1,9	-	0,8	-	0,4	-	-	-	-	3,0	
15	1,8	3,5	10,3	-	1,1	-	-	-	-	16,6	
20	5,3	-	36,0	4,5	4,5	-	-	-	-	50,3	
25	4,4	3,2	54,4	4,0	-	-	-	-	-	66,0	
30	0,8	2,2	44,4	-	5,5	-	-	-	-	53,0	
35	2,1	-	29,0	-	8,0	-	-	-	-	39,1	
40	-	-	21,1	-	2,4	-	-	-	-	23,5	
45	-	-	8,1	-	-	-	-	-	-	8,1	
50	-	-	8,3	-	-	-	-	-	-	8,3	
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	-	2,4	-	-	-	-	-	-	-	2,4	
totali	16,2	11,3	212,3	8,5	21,9	-	-	-	-	270,3	

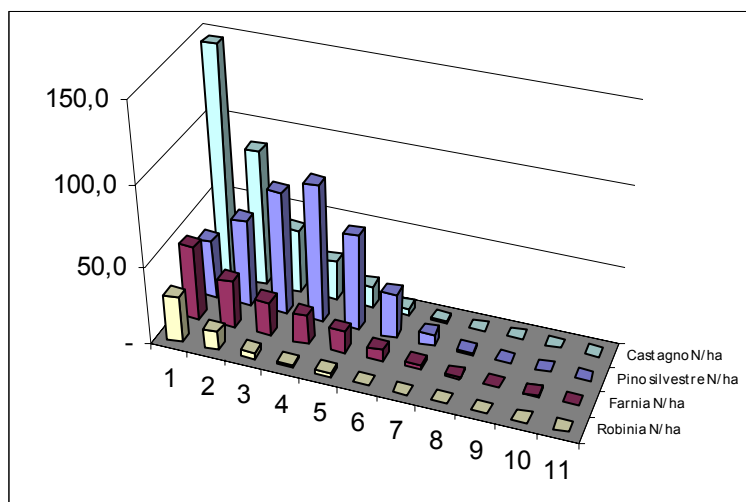




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Pinete con Castagno		296aree		G		30,3		Dm		20,6	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Betulla	Quercia r.	Pioppo t.	Ciliegio	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	148,0	48,2	37,9	29,3	5,2	-	1,7	-	1,7	272,0	2,1
15	87,2	30,6	55,9	12,2	8,4	1,5	-	-	-	195,9	3,5
20	41,3	22,4	78,8	4,3	1,7	0,4	-	-	1,3	150,2	4,7
25	25,3	18,7	88,1	1,7	0,8	0,6	-	0,3	-	135,5	6,7
30	14,2	14,0	61,4	2,1	1,9	1,0	-	0,2	0,8	95,4	6,7
35	4,6	7,4	28,7	0,1	0,1	0,6	-	0,3	0,3	42,2	4,1
40	1,4	3,4	7,2	-	-	0,3	-	-	-	12,4	1,6
45	0,4	0,6	1,5	0,1	-	0,4	-	-	-	3,1	0,5
50	0,4	0,2	0,4	-	-	0,3	-	-	-	1,3	0,3
55	0,1	0,3	0,1	-	-	-	-	-	-	0,5	0,1
60	-	0,1	0,0	-	-	0,1	-	-	-	0,3	0,1
totali	323,1	146,0	359,9	49,8	18,2	5,2	1,7	0,7	4,1	908,7	30,3

Pinete con Castagno		296aree		classe II							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Betulla	Quercia r.	Pioppo t.	Ciliegio	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	
10	3,0	1,4	1,5	1,5	0,1	-	0,1	-	0,0	7,6	
15	7,0	3,7	8,4	2,2	0,7	0,2	-	-	-	22,1	
20	10,3	5,4	22,1	1,5	0,4	0,1	-	-	0,3	40,1	
25	10,1	7,9	45,0	1,0	0,3	0,3	-	0,1	-	64,7	
30	8,2	8,8	47,9	1,9	1,1	0,7	-	0,1	0,4	69,2	
35	3,7	6,6	31,2	0,2	0,1	0,6	-	0,2	0,2	42,8	
40	1,4	4,0	10,5	-	-	0,5	-	-	-	16,4	
45	0,5	0,9	2,8	0,2	-	0,8	-	-	-	5,2	
50	0,7	0,4	1,0	-	-	0,6	-	-	-	2,6	
55	0,2	0,8	0,2	-	-	-	-	-	-	1,2	
60	-	0,3	0,2	-	-	0,5	-	-	-	0,9	
totali	45,1	40,0	170,6	8,4	2,8	4,4	0,1	0,4	1,0	272,8	

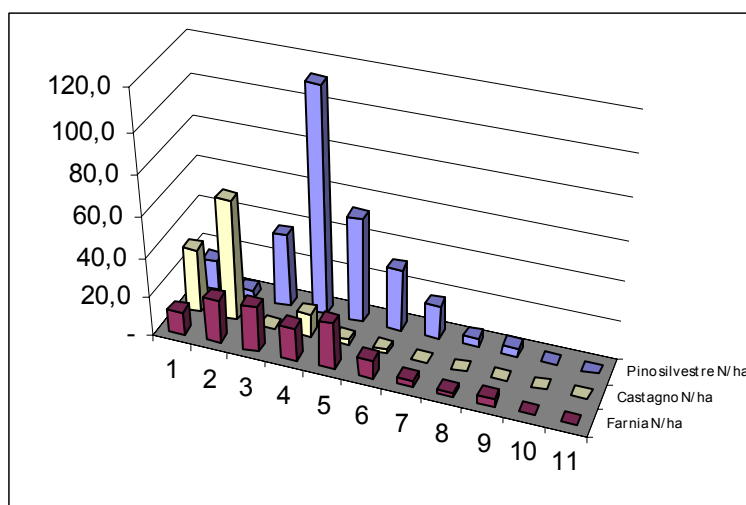




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Pinete con Quercia						33aree	G	26,8	Dm	25,0	
						Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre	totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	32,4	11,6	15,4	9,5	-						69,0
15	61,0	22,1	4,0	-	13,7						100,7
20	-	22,8	36,8	-	7,1						66,7
25	11,7	16,7	112,8	3,7	4,4						149,2
30	2,8	23,7	53,0	-	1,4						80,8
35	2,2	9,5	31,4	-	-						43,1
40	-	3,7	16,8	-	-						20,5
45	-	2,4	4,4	-	-						6,8
50	-	3,5	3,9	-	-						7,4
55	-	-	-	-	-						-
60	-	0,3	-	-	-						0,3
totali	110,1	116,2	278,5	13,2	26,5	-	-	-	-	-	544,6
											26,8

Pinete con Quercia						33aree	classe II				
						Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	0,6	0,3	0,6	0,5	-	-	-	-	-	-	2,1
15	4,9	2,7	0,6	-	1,1	-	-	-	-	-	9,2
20	-	5,5	10,3	-	1,8	-	-	-	-	-	17,6
25	4,7	7,0	57,5	2,2	1,7	-	-	-	-	-	73,2
30	1,6	14,9	41,3	-	0,8	-	-	-	-	-	58,7
35	1,8	8,4	34,2	-	-	-	-	-	-	-	44,3
40	-	4,3	24,3	-	-	-	-	-	-	-	28,6
45	-	3,5	8,2	-	-	-	-	-	-	-	11,7
50	-	6,5	9,0	-	-	-	-	-	-	-	15,5
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9
totali	13,6	53,9	186,1	2,7	5,4	-	-	-	-	-	261,8

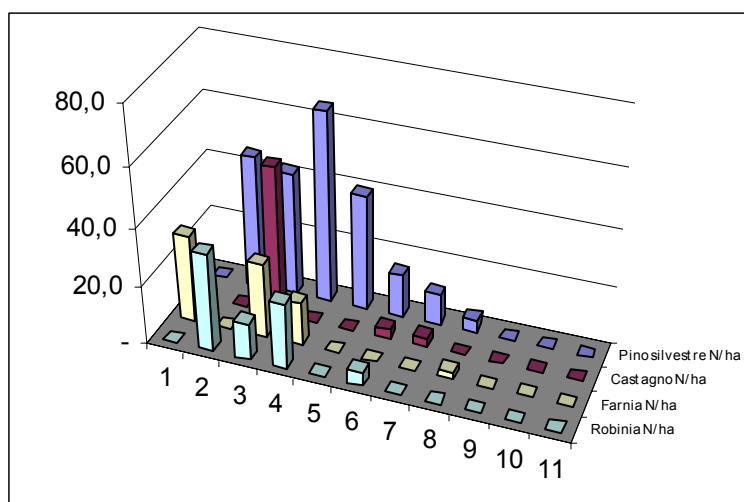




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Pinete con Robinia					10aree	G	19,2	Dm	23,6		
					Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	-	29,9	-	-	-	-	-	-	-	29,9	0,2
15	-	-	45,3	33,9	-	-	-	-	-	79,2	1,4
20	51,0	25,5	42,1	12,7	8,7	-	-	-	-	140,0	4,4
25	-	14,8	65,2	22,6	-	-	-	-	-	102,5	5,0
30	-	-	39,6	-	-	-	-	-	-	39,6	2,8
35	3,2	-	14,9	5,0	3,2	-	-	-	-	26,2	2,5
40	3,2	-	10,7	-	-	-	-	-	-	13,9	1,7
45	-	2,5	4,2	-	-	-	-	-	-	6,7	1,1
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	57,3	72,6	222,1	74,1	11,9	-	-	-	-	438,0	19,2

Pinete con Robinia				10aree		classe II				
CastagnoFarniaPino silvestreRobinia				altre		totali				
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	0,9
15	-	-	6,8	6,1	-	-	-	-	-	12,9
20	12,7	6,1	11,8	4,5	2,2	-	-	-	-	37,3
25	-	6,2	33,3	13,8	-	-	-	-	-	53,2
30	-	-	30,9	-	-	-	-	-	-	30,9
35	2,5	-	16,3	6,1	2,5	-	-	-	-	27,4
40	3,3	-	15,5	-	-	-	-	-	-	18,8
45	-	3,7	7,8	-	-	-	-	-	-	11,5
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	18,5	17,0	122,3	30,5	4,7	-	-	-	-	192,9



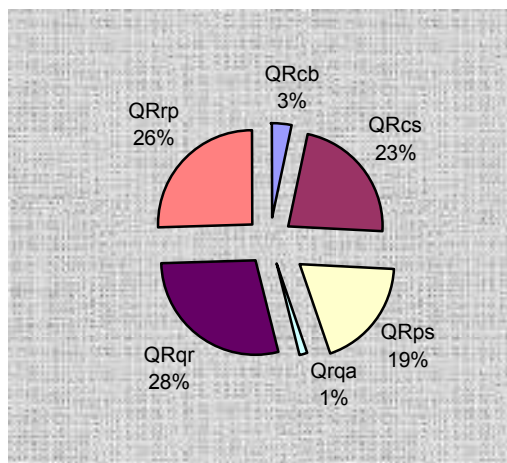


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

5.1.3 Querceti.

I querceti occupano 443 ha dei boschi del Parco, e sono stati suddivisi in 6 sottotipologie:

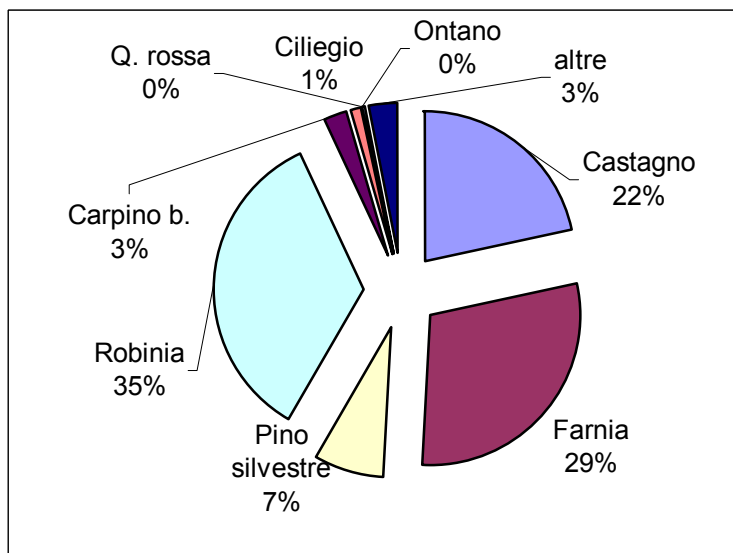
- querceti puri
(QRqr) su 125 ha (28 %)
- querceti con Carpino bianco
(QRcb) su 15 ha (3 %)
- querceti con Castagno
(QRcs) su 100 ha (23 %)
- querceti con Pino silvestre
(QRps) su 84 ha (19 %)
- querceti con Quercia rossa
(Qrqa) su 6 ha (1 %)
- querceti con Robinia
(QRrp) su 114 ha (26 %)



In media, la provvigione è di 230 m³/ha, ma varia dai 260 per i querceti con Pino ai 160 dei querceti con Carpino bianco e puri. La Quercia fornisce una massa di 124 m³/ha, seguita dal Castagno con 35, dal Pino silvestre e dalla Robinia con 33. Sono trascurabili gli apporti delle altre specie.

Il numero di piante per ha è di 715 nella media, ma fra le diverse tipologie è riscontrabile una variabilità anche alta: dai 210 individui per ha del querceto puro o con Carpino, ai quasi 700 per i querceti con Robinia ed ai 715 per le formazioni con Pino silvestre, fino agli 835 dei querceti con Castagno.

La ripartizione delle piante per ha è visibile nel grafico.



Le curve di distribuzione diametrica vedono spesso il predominio della Robinia ai diametri inferiori, con una curva di tipo asintotico in cui prevalgono i fusti piccoli.

La Farnia presenta l'andamento tipico, con una curva a campana in cui talvolta compaiono 2 classi di età prevalenti, fenomeno interpretabile con una certa ripresa della specie su grande scala.

Il Pino silvestre prevale a diametri medi, mentre le altre specie sono distribuite un po' su tutti i diametri. Spicca la presenza, numericamente limitata, ma potenzialmente in crescita, della Quercia rossa a diametri anche elevati.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Nella tabella che segue sono riportati i dati medi per tipologia forestale inerenti provvigione per ha, piante per ha, provvigione totale e piante totali.

tipo	ha	m ³ /ha	N/ha	Massa m ³	N
QRcb	14,7	157,5	210	33.075	3.087
QRcs	100,0	243,8	839	204.548	83.900
QRps	83,6	260,3	714	185.854	59.690
QRqa	6,2	230,4	715	164.759	4.434
QRqr	124,8	157,5	210	33.075	26.208
QRrp	113,6	226,0	690	155.940	78.384
Totali/medie	442,9	230,4	715	777.251	255.703

Il governo prevalente del querceto è la fustaia coetanea, o coetaneiforme, pura o con il Pino silvestre, che interessa il 37% dei querceti.

fustaie coetanee		
QRcb	6,2	4%
QRcs	8,2	5%
QRps	50,3	31%
QRqr	96,0	58%
QRrp	3,8	2%
	164,6	

E' piuttosto diffuso anche il ceduo composto, che copre il 36% della superficie a Quercia.

cedui composti		
QRcb	2,7	2%
QRcs	62,8	40%
QRps	1,0	1%
QRqa	4,7	3%
QRqr	2,8	2%
QRrp	83,3	53%
	157,3	

Altrettanto rappresentate le fustaie irregolari, sul 26% della superficie, mentre i cedui irregolari sono presenti solo sul 2% della superficie (7 ha), ripartiti fra querceti con Castagno (40%), Robinia (20%), Quercia rossa (10%) e puri (30%).

fustaie irregolari e disetanee		
QRcb	5,8	5%
QRcs	26,2	23%
QRps	32,3	28%
QRqa	0,8	1%
QRqr	23,8	21%



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

QRrp	25,0	22%
	113,9	

La maggioranza dei querceti ha attitudine mista, come sempre, con distribuzione abbastanza uniforme fra le varie tipologie, fatta salva quella con la Quercia rossa.

L'attitudine naturalistica è attribuita in prevalenza ai querceti con Castagno, ma anche con Robinia, mentre le peculiarità ricreative vanno ai querceti con Carpino.

In generale le distinzioni sono poco significative, e come al solito prevale la polifunzionalità anche nei querceti.

mista	242	55%
naturalistica	54	12%
produttiva	91	20%
protettiva	41	9%
ricreativa	15	3%



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

I querceti sono sicuramente i boschi che maggiormente sono simbolo, nella pianura e nella fascia pedemontana, di aree naturali e poco contaminate. Con interesse si scopre che la vegetazione tipica della pianura padana, nonostante l'intensa urbanizzazione, i problemi dell'inquinamento atmosferico, soprattutto l'attacco da parte delle specie esotiche, si sta riprendendo lentamente gli spazi che le competono: è, seppur lentamente, anche il caso del Parco pineta, in cui il querceto sta recuperando gli spazi che, in pratica, aveva perso da secoli.

La valorizzazione del querceto potrebbe essere l'obiettivo selvicolturale e naturalistico più forte di questo piano.

Le linee selvicolturali per il querceto sono indicate nella tabella a fianco.

Il querceto misto rappresenta il modello teorico di riferimento per il bosco naturalistico, ed a questo modello deve tendere la gestione selvicolturale delle aree più pregiate e più tutelate del Parco.

Farnia e suoi ibridi con la Rovere dovranno essere sempre favoriti rispetto a Pino e Castagno, con interventi finalizzati alla realizzazione di boschi misti disetanei a grandi gruppi, con contorno di specie accessorie (Ciliegio, Pioppi, se possibile Olmi) e ricca dotazione arbustiva, in cui il governo di riferimento è l'alto fusto.

Sarà pertanto privilegiata, in aree ove si riesca a stabilire un accordo specifico con i proprietari, in aree di proprietà pubblica, preferibilmente con finanziamenti specifici, una gestione marcatamente naturalistica, anche con provvigioni basse, eliminando completamente le esotiche (nelle fasi iniziali, con ogni mezzo, incluso il diserbo), diradando le specie meno stabili, convertendo sempre il ceduo all'alto fusto.

I querceti puri verranno esclusivamente diradati, curando di non peggiorare la mescolanza delle specie, ed utilizzando le Querce solo in caso di marcato e inesorabile deperimento. La realizzazione di tagli di rinnovazione è subordinata alla verifica di assenza di fattori perturbativi (presenza reale o potenziale di specie esotiche) e di garanzie (anche finanziarie) per la manutenzione pluriennale delle aree sottoposte ad intervento. Nei querceti puri, ove presente, verrà sempre conservato il Carpino bianco, quale specie accompagnatoria della Farnia, o Rovere, piuttosto rara nel Parco, insieme alle altre specie accompagnatorie tipiche ed allo strato arbustivo, esclusi Rovo e Nocciolo, la cui diffusione è tale da non richiedere particolari attenzioni. I cedui composti saranno convertiti all'alto fusto. Saranno consentite prevalentemente le utilizzazioni (diradamenti) sulle esotiche, con riprese modeste fino al 15%.

Nei querceti misti a Pino e Castagno, gli interventi interesseranno prevalentemente queste due specie, con diradamenti anche intensi e di tipo alto, o conversioni sul

boschi di Quercia: linee selvicolturali

tipo	gestione	sup. ha
QRcs	CC	0,9
QRrp	CC	2,3
QRcs	CE	22,2
QRrp	CE	50,8
QRcb	CF	12,0
QRcs	CF	7,2
QRps	CF	32,6
QRqr	CF	33,0
QRrp	CF	0,6
QRcs	CO	46,7
QRrp	CO	6,0
QRcb	DI	1,0
QRcb	DI	1,6
QRcs	DI	18,1
QRps	DI	3,5
QRps	DI	40,9
QRqa	DI	1,9
QRqr	DI	4,0
QRqr	DI	85,2
QRrp	DI	11,7
QRcs	LE	3,6
QRps	LE	5,0
QRqa	LE	0,8
QRqr	LE	1,8
QRrp	LE	42,2
QRcs	TA	1,2
QRps	TA	1,4



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Castagno. Le riprese potranno aumentare, interessando fino al 25% della massa nei querceti con Castagno, e fino al 35%, fatte salve le valutazioni specifiche, nei querceti con Pino.

Particolare attenzione, tuttavia, dovrà essere riposta nel controllo delle specie esotiche, che aberrano sempre penalizzate rispetto alle autoctone.

La Quercia rossa, in particolare, sarà da combattere con ogni mezzo, incluso il diserbo chimico, così pure come la rinnovazione di Prugnolo tardivo, ma anche la Robinia non dovrà essere favorita nelle pratiche di taglio. Così, nei boschi misti con esotiche, in cui le Querce costituiscano almeno il 50% del popolamento o coprano con le chiome almeno il 70% del suolo si tenderà al progressivo invecchiamento della Robinia, fino al taglio dei soggetti non più in grado di ricacciare polloni. In casi di bassa percentuale dell'esotica, questa potrà essere controllata anche allo stadio giovanile, purché vi siano garanzie circa la manutenzione (taglio o soppressione) dei ricacci.

E' vietata la trasformazione dei cedui composti in cedui semplici e delle fustaie in cedui, anche composti.

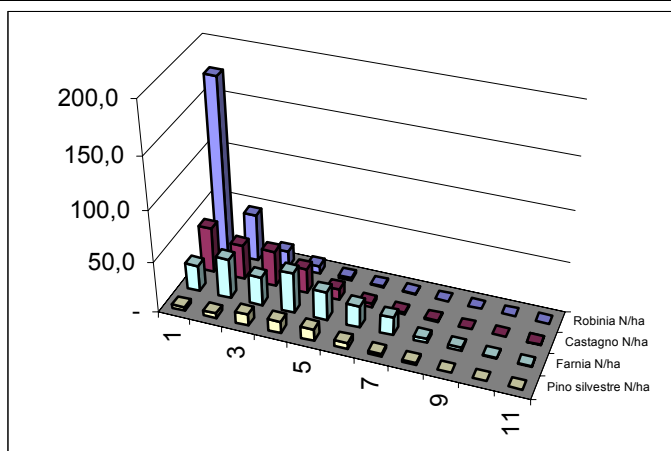
Vi sarà da riporre particolare cura nell'evitare che le utilizzazioni favoriscano la componente a ceduo, attraverso la riceppatura, in pratica, di Castagno e Robinia.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

querzeti : media		136aree		G		24,8		Dm		21,0	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino	b. Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	44,7	25,7	3,7	#####	11,2	3,7	-	-	3,7	267,4	2,1
15	34,0	39,3	5,0	46,3	1,7	1,7	-	-	5,0	133,0	2,3
20	34,9	28,2	11,2	15,8	2,8	0,9	0,9	-	1,9	96,7	3,0
25	24,1	39,9	11,4	7,5	1,1	0,6	-	0,6	3,0	88,1	4,3
30	10,6	28,0	11,2	2,7	0,4	-	-	-	4,2	57,2	4,0
35	3,5	21,5	5,7	1,1	0,3	-	-	-	1,5	33,7	3,2
40	1,9	17,7	2,8	0,8	0,4	-	-	0,2	1,4	25,2	3,2
45	1,1	3,9	1,6	0,3	-	-	-	0,2	0,7	7,9	1,3
50	0,1	3,0	0,5	-	-	-	-	0,3	0,3	4,2	0,8
55	0,1	0,8	0,1	-	-	-	-	0,1	-	1,2	0,3
60	0,1	0,4	-	-	-	-	-	-	0,1	0,6	0,2
totali	155,2	208,4	53,3	#####	17,9	6,9	0,9	1,4	21,9	715,1	24,8

querzeti : media		136aree		classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino	b. Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	0,9	1,0	0,1	8,7	0,2	0,1	-	-	0,1	11,2	
15	2,7	5,9	0,7	8,3	0,1	0,1	-	-	0,4	18,4	
20	8,7	7,9	3,1	5,5	0,7	0,2	0,3	-	0,5	27,0	
25	9,6	20,3	5,8	4,6	0,4	0,2	-	0,3	1,2	42,5	
30	6,2	21,9	8,8	2,4	0,2	-	-	-	2,4	41,9	
35	2,8	23,5	6,3	1,3	0,3	-	-	-	1,2	35,3	
40	1,9	25,7	4,1	1,2	0,4	-	-	0,3	1,4	35,1	
45	1,4	7,3	3,0	0,6	-	-	-	0,3	1,0	13,6	
50	0,2	6,9	1,0	-	-	-	-	0,7	0,5	9,3	
55	0,2	2,3	0,3	-	-	-	-	0,3	-	3,2	
60	0,2	1,4	-	-	-	-	-	-	0,2	1,9	
totali	35,0	124,0	33,3	32,8	2,4	0,7	0,3	2,0	8,9	239,3	

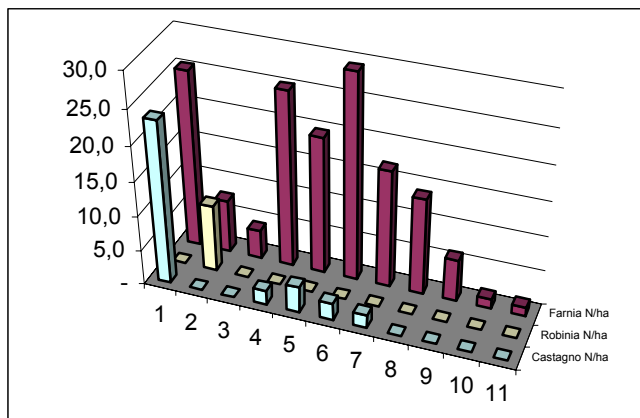




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

querceti puri e con Carpino bianco										
17 aree					G	14,7	Dm	29,9		
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha
10	23,4	25,4	-	-	-	-	-	-	-	48,8
15	-	7,6	-	9,6	-	-	-	-	-	17,3
20	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-	4,2
25	2,1	25,2	-	-	3,6	-	-	-	-	30,9
30	3,8	19,7	-	-	3,3	-	-	-	-	26,7
35	2,4	29,3	2,3	-	2,6	-	-	-	-	36,7
40	1,9	16,9	-	-	3,1	-	-	-	-	21,8
45	-	13,9	-	-	-	-	-	-	-	13,9
50	-	6,1	0,6	-	-	-	-	-	-	6,7
55	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	1,4
60	-	1,3	-	-	-	-	-	-	-	1,3
totali	33,6	151,0	2,9	9,6	12,6	-	-	-	-	209,6
										14,7

querceti puri e con Carpino bianco										
17 aree					classe I					
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	0,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	1,5
15	-	1,1	-	1,7	-	-	-	-	-	2,9
20	-	1,2	-	-	-	-	-	-	-	1,2
25	0,8	12,8	-	-	1,5	-	-	-	-	15,1
30	2,2	15,4	-	-	1,9	-	-	-	-	19,4
35	1,9	32,0	2,5	-	2,0	-	-	-	-	38,5
40	1,9	24,5	-	-	3,2	-	-	-	-	29,5
45	-	25,7	-	-	-	-	-	-	-	25,7
50	-	14,0	1,4	-	-	-	-	-	-	15,4
55	-	4,0	-	-	-	-	-	-	-	4,0
60	-	4,4	-	-	-	-	-	-	-	4,4
totali	7,3	136,0	3,9	1,7	8,6	-	-	-	-	157,5

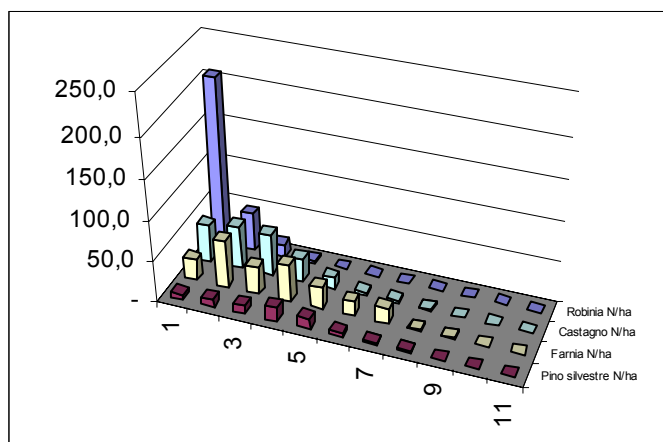




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

querzeti con Castagno		76aree		G		26,9		Dm		20,2	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino	b. Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	46,9	26,8	6,7	#####	-	6,7	-	-	6,7	301,7	2,4
15	53,6	59,6	8,9	47,7	3,0	3,0	-	-	8,9	184,8	3,3
20	52,0	35,2	11,7	15,1	5,0	-	1,7	-	1,7	122,4	3,8
25	30,0	46,1	18,2	3,2	1,1	-	-	1,1	3,2	103,0	5,1
30	14,2	26,8	13,4	1,5	-	-	-	-	3,0	58,9	4,2
35	4,9	18,1	5,5	0,5	-	-	-	-	1,6	30,6	2,9
40	2,9	19,7	2,5	-	-	-	-	0,4	1,3	26,8	3,4
45	1,7	2,0	2,0	-	-	-	-	0,3	0,3	6,3	1,0
50	0,3	1,1	0,5	-	-	-	-	0,5	0,3	2,7	0,5
55	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	0,2	-	0,9	0,2
60	0,2	0,4	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,2
totali	206,9	236,0	69,8	#####	9,1	9,7	1,7	2,6	27,0	838,5	26,9

querzeti con Castagno		76aree		classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino	b. Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	
10	0,9	1,1	0,3	10,4	-	0,1	-	-	0,1	12,9	
15	4,3	8,9	1,3	8,6	0,2	0,2	-	-	0,7	24,3	
20	13,0	9,9	3,3	5,3	1,3	-	0,5	-	0,4	33,6	
25	12,0	23,5	9,3	2,0	0,4	-	-	0,5	1,3	49,1	
30	8,2	20,9	10,5	1,3	-	-	-	-	1,7	42,7	
35	3,9	19,7	6,0	0,7	-	-	-	-	1,3	31,5	
40	3,0	28,6	3,6	-	-	-	-	0,6	1,3	37,1	
45	2,1	3,7	3,7	-	-	-	-	0,6	0,4	10,5	
50	0,4	2,5	1,2	-	-	-	-	1,2	0,4	5,8	
55	0,4	0,6	0,6	-	-	-	-	0,6	-	2,3	
60	0,4	1,3	-	-	-	-	-	-	-	1,7	
totali	48,8	120,6	39,8	28,2	1,9	0,4	0,5	3,6	7,7	251,5	

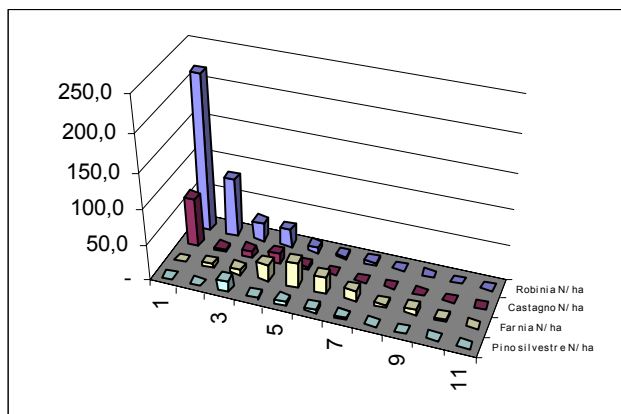




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

querceti con Robinia		31aree		G		23,1		Dm		20,6	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	68,1	-	-	217,7	49,3	-	-	-	-	335,1	2,6
15	3,2	6,4	-	81,0	-	-	-	-	-	90,6	1,6
20	9,1	7,5	16,4	26,4	-	4,1	-	-	-	63,6	2,0
25	14,5	23,8	2,6	25,1	-	-	-	2,6	-	68,6	3,4
30	4,7	35,3	5,5	8,2	-	-	-	5,5	-	59,2	4,2
35	2,1	24,5	4,0	3,3	-	-	-	-	-	34,0	3,3
40	-	14,9	2,1	3,3	-	-	-	1,0	-	21,2	2,7
45	0,8	4,0	-	1,3	-	-	-	1,6	-	7,7	1,2
50	-	7,1	-	-	-	-	-	-	-	7,1	1,4
55	-	2,2	-	-	-	-	-	-	-	2,2	0,5
60	-	0,2	-	-	-	-	-	0,5	-	0,7	0,2
totali	102,5	126,0	30,6	366,3	49,3	4,1	-	-	11,2	690,0	23,1

querceti con Robinia		31aree		classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	
10	1,4	-	-	10,9	1,0	-	-	-	-	13,2	
15	0,3	1,0	-	14,6	-	-	-	-	-	15,8	
20	2,3	2,1	4,6	9,2	-	1,0	-	-	-	19,3	
25	5,8	12,1	1,3	15,3	-	-	-	-	1,1	35,6	
30	2,7	27,5	4,3	7,4	-	-	-	-	3,2	45,1	
35	1,6	26,8	4,4	4,1	-	-	-	-	-	36,9	
40	-	21,5	3,0	5,4	-	-	-	-	1,1	31,0	
45	1,0	7,4	-	2,6	-	-	-	-	2,1	13,2	
50	-	16,4	-	-	-	-	-	-	-	16,4	
55	-	6,2	-	-	-	-	-	-	-	6,2	
60	-	0,8	-	-	-	-	-	-	1,1	1,8	
totali	15,1	121,8	17,6	69,5	1,0	1,0	-	-	8,4	234,4	

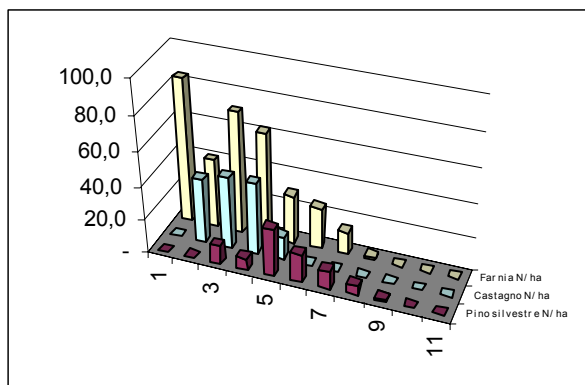




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

querceti con Pino silvestre		12aree		G		30,1		Dm		23,2	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	-	84,9	-	100,1	-	-	-	-	-	185,1	1,5
15	37,7	40,5	-	-	-	-	-	-	-	78,3	1,4
20	42,5	71,4	10,6	15,7	-	-	-	10,6	-	150,8	4,7
25	42,5	62,3	6,8	-	-	6,8	-	6,8	-	125,2	6,1
30	13,6	28,7	28,3	-	-	-	-	14,2	-	84,7	6,0
35	-	24,7	16,7	-	-	-	-	6,9	-	48,4	4,7
40	-	13,6	10,6	-	-	-	-	5,3	-	29,5	3,7
45	-	2,1	5,5	-	-	-	-	2,1	-	9,7	1,5
50	-	-	0,9	-	-	-	-	1,7	-	2,6	0,5
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	136,3	328,2	79,5	115,9	-	6,8	-	-	47,6	714,3	30,1

querceti con Pino silvestre		12aree		classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	
10	-	3,4	-	5,0	-	-	-	-	-	8,4	
15	3,0	6,1	-	-	-	-	-	-	-	9,1	
20	10,6	20,0	3,0	5,5	-	-	-	-	2,7	41,7	
25	17,0	31,8	3,5	-	-	2,7	-	-	2,7	57,7	
30	7,9	22,4	22,1	-	-	-	-	-	8,2	60,5	
35	-	27,0	18,2	-	-	-	-	-	5,5	50,7	
40	-	19,7	15,4	-	-	-	-	-	5,5	40,6	
45	-	3,9	10,2	-	-	-	-	-	2,7	16,7	
50	-	-	2,1	-	-	-	-	-	2,7	4,8	
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
totali	38,5	134,1	74,5	10,5	-	2,7	-	-	29,9	290,3	

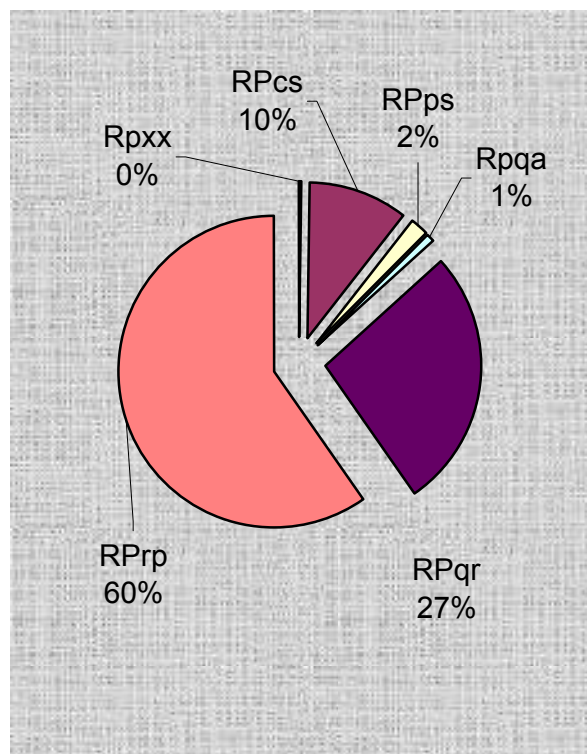




5.1.4 Robinieti.

I robinieti occupano 746 ha dei boschi del Parco, e sono stati suddivisi in 8 sottotipologie:

- Robinieti puri
(RPrp) su 445 ha (13 %)
- Robinieti con Querce (Rovere/Farnia)
(RPqr) su 201 ha (6 %)
- Robinieti con Castagno
(RPCs) su 76 ha (2 %)
- Robinieti con Pino silvestre
(RPps) su 15 ha (0%)
- Robinieti con Quercia rossa
(RPqa) su 8 ha (0 %)
- Robinieti con Ontano nero
(RPag) su 1 ha (0 %)
- Robinieti con Acero di monte
(RPa) su 1 ha (0 %)
- Robinieti con Carpino bianco
(RPCb) (trascurabile)



In media, la provvigione è di 226 m³/ha, e varia dai 195 dei robinieti puri ai 209 dei robinieti con Quercia.

La massa per ha della Robinia è di circa 150 m³, seguita da quella di Castagno e Farnia, rispettivamente di 25 e 26 m³/ha, quindi dal Pino silvestre, con 15 m³, e da circa 10 m³ ripartiti fra Carpino, Ontano, Quercia rossa, ed altre minori.

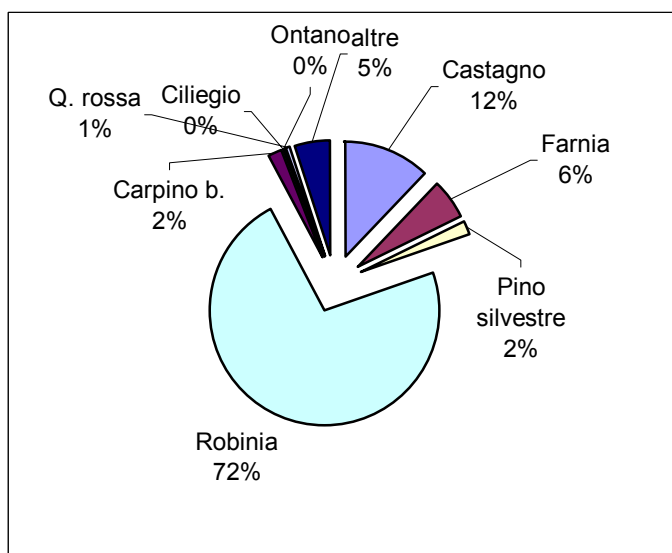
Il numero di piante per ha è di 1.060 nella media: dalle 900 circa nei robinieti puri alle 760 nei robinieti con Quercia. La percentuale è notevolmente elevata nei cedui misti con il Castagno.

La ripartizione delle piante per ha è visibile nel grafico.

Come ci si può aspettare in popolamenti abbastanza giovani, o meglio a turno breve, governati a ceduo, predominano le piante delle classi inferiori, con curve di distribuzione di tipo asintotico, ben rappresentate sia dalla Robinia che dal Castagno.

Le curve a campana mostrate dalle altre specie, specialmente dalla Farnia, sono quelle della matricinatura.

Nella tabella che segue sono riportati i dati medi per tipologia forestale inerenti provvigione per ha, piante per ha, provvigione totale e piante totali.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

tipo	ha	m ³ /ha	N/ha	Massa m ³	N
Rpxx	2	226	1.059	384	1.800
RPcs	76	226	1.059	17.184	80.484
RPps	15	226	1.059	3.301	15.461
Rpqa	8	226	1.059	1.831	8.578
RPqr	201	209	759	42.009	152.559
RPrp	445	195	907	86.722	403.162
Totali/medie	745,9	226	1.059	151.431	662.044

Il governo prevalente del robinieto è il ceduo semplice, che interessa il 90% dei boschi di questo tipo. Prevale il robinieto puro, ma è diffuso il robinieto matricinato con Farnia, ed in misura minore quello misto con Castagno.

cedui semplici		
RPag	0,8	0%
RPqa	5,8	1%
RPps	14,1	2%
RPcs	65,4	10%
RPqr	169,4	25%
RPrp	415,0	62%
	670,5	

Nel 10% dei casi troviamo cedui irregolari o cedui composti, diffusi soprattutto nelle formazioni con Farnia, o pure.

cedui composti ed irregolari		
RPcs	10,5	14%
RPps	0,5	1%
RPqa	2,4	3%
RPqr	30,9	42%
RPrp	29,5	40%
	73,9	

A differenza delle altre tipologie forestali, nei robinieti l'attitudine mista non è prevalente, ma si nota una minore polifunzionalità di questo tipo di boschi, che potremmo definire in prevalenza come produttivo-protettivi. L'apparente contraddizione è data dal tipo di protezione, esercitata lungo le sponde dei torrenti, e dunque strettamente legata al governo a ceduo.

mista	221	30%
naturalistica	-	0%
produttiva	217	29%
protettiva	308	41%
ricreativa	0	0%



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

I cedui di Robinia sono frutto sia dei massicci tentativi, in questo caso coronati da discreto successo, di utilizzare le terre sterili con colture arboree che, in passato, risolsero grandi problemi di approvvigionamento di combustibili, e contemporaneamente di proteggere suoli altamente problematici contro il dissesto e l'erosione. A ciò, tuttavia, contrasta la altrettanto massiccia perdita di valore naturalistico di queste zone, vuoi per le caratteristiche intrinseche delle specie esotiche, vuoi per il governo basato su uno sfruttamento intensivo a cicli brevi.

Sarebbe tuttavia miope tacere il fatto che la Robinia costituisce il prodotto legnoso del bosco oggi più valorizzato, e su questa base può essere opportuno, per il Parco, costruire una politica di valorizzazione del bosco anche attraverso una produzione sostenibile.

Le linee selvicolturali per il robinieto sono indicate nella tabella a fianco.

I robinieti del Parco Pineta possono essere divisi in tre categorie, per ciò che concerne la gestione selvicolturale:

- 1- robinieti produttivi
- 2- robinieti protettivi
- 3- robinieti d'invasione

I robinieti produttivi ricoprono quella funzione di valorizzazione economica del bosco non riscontrabile in altre formazioni, necessaria quindi in un quadro articolato della gestione forestale complessiva dell'area protetta.

Poiché l'interesse per il bosco, almeno da parte dei proprietari, passa anche attraverso la sua valorizzazione economica, appare opportuno mantenere, per i robinieti produttivi, il governo a ceduo, eventualmente prevedendo il graduale, pur se lento, passaggio al ceduo composto attraverso il rilascio di una progressiva matricinatura esclusivamente di autoctone. Sarà sempre da rispettare lo strato arbustivo (esclusi Rovo e Nocciolo), se non per ciò che è strettamente necessario alle operazioni di abbattimento ed esbosco, pur consentendo le normali operazioni correlate con l'utilizzazione del ceduo.

I robinieti protettivi sono le fasce, generalmente poco ampie, di contorno ai torrenti. La gestione a ceduo appare come l'unica possibile in aree sottoposte ad erosione attiva dove è necessario limitare al massimo il materiale trasportato dalle piene, così pure come assicurare un'efficace azione di trattenuta del suolo da parte della Robinia. Verrà mantenuto dunque il governo a ceduo semplice, curando tuttavia di preservare dal taglio tutte le specie arbustive (incluso il Nocciolo) che esplicano in modo ancor migliore la stessa funzione di consolidamento, con in più marcate valenze faunistiche. L'obiettivo, a medio e lungo termine, è quello di costruire una "galleria" arbustiva lungo i corsi d'acqua, penalizzando molto gradualmente le esotiche.

boschi di Robinia: linee selvicolturali

tipo	gestione	sup. ha
RPcs	CC	1,2
RPqr	CC	3,6
RPpr	CC	9,4
RPag	CE	0,8
RPap	CE	0,6
RPcs	CE	49,4
RPcs	CE	2,1
RPps	CE	14,1
RPqa	CE	0,2
RPqr	CE	169,2
RPpr	CE	387,0
RPpr	CE	4,7
RPpr	CE	37,9
RPpr	CE	2,2
RPcb	CO	0,3
RPcs	CO	0,5
RPqr	CO	0,4
RPcs	CO	20,0
RPps	CO	0,5
RPqr	CO	25,2
RPcs	LE	2,8
RPqa	LE	7,9
RPqr	LE	2,7
RPpr	LE	1,5



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

I robinieti chiamati “d’invasione” sono quelli derivanti da tagli estesi o incendi dove ancora è riconoscibile, e recuperabile, la formazione forestale preesistente. In questo caso dovrà essere fatto ogni sforzo per il pur lento recupero del bosco di autoctone, condizionato, eventualmente, da finanziamenti specifici per il miglioramento del bosco. L’obiettivo, perseguibile in occasione di ogni taglio, è il passaggio da forme di governo a ceduo semplice a cedui composti, e da cedui composti a fustaie, attraverso la progressiva matricinatura attuata sia con specie autoctone che con la stessa Robinia. L’obiettivo finale è quello di ottenere fustaie miste, parzialmente disetanee (a gruppi, a seconda della disposizione dei tagli), con ricca dotazione arborea ed arbustiva.

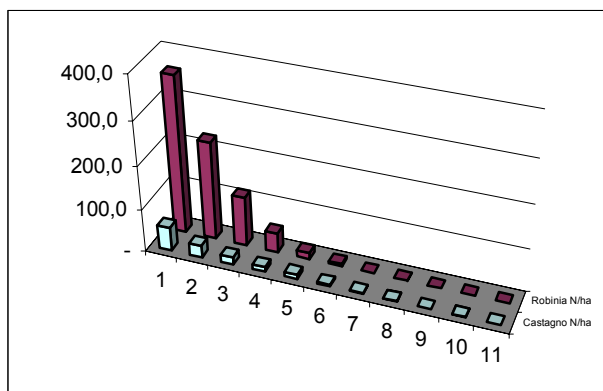


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

robinieti: media		168aree*		G		24,1		Dm		17,0	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino	b. Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	54,6	9,1	-	360,9	12,1	-	3,0	-	39,4	479,2	3,8
15	28,3	6,7	-	226,5	5,4	-	-	1,3	8,1	276,3	4,9
20	16,7	16,7	3,8	113,7	1,5	-	-	1,5	1,5	155,4	4,9
25	10,7	11,6	3,9	45,1	0,5	0,5	-	1,5	1,9	75,7	3,7
30	10,1	7,1	5,4	14,8	-	-	0,7	-	0,3	38,4	2,7
35	4,0	5,2	2,5	5,7	-	0,2	-	0,2	1,0	18,8	1,8
40	2,5	2,3	1,3	0,9	0,4	-	-	0,6	-	8,0	1,0
45	1,0	1,5	1,0	0,4	-	-	-	-	0,4	4,5	0,7
50	0,2	0,7	0,4	-	-	0,1	-	0,2	-	1,7	0,3
55	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	0,2	0,7	0,2
60	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,1
totali	128,2	61,4	18,5	768,2	19,9	0,9	3,7	5,4	53,0	1.059,1	24,1

*comprende 11 aree di Robinia con Castagno non riportate

robinieti: media		168aree		classe II							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino	b. Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	
10	1,1	0,3	-	18,0	0,2	-	0,1	-	0,8	20,5	
15	2,3	0,8	-	40,8	0,4	-	-	0,2	0,6	45,1	
20	4,2	4,0	1,1	39,8	0,4	-	-	0,4	0,4	50,2	
25	4,3	4,9	2,0	27,5	0,2	0,2	-	0,7	0,8	40,6	
30	5,9	4,5	4,2	13,3	-	-	0,3	-	0,2	28,4	
35	3,1	4,6	2,7	7,1	-	0,2	-	0,3	0,8	18,7	
40	2,5	2,7	1,9	1,5	0,4	-	-	0,8	-	9,9	
45	1,4	2,2	1,9	0,9	-	-	-	-	0,6	7,0	
50	0,4	1,3	0,8	-	-	0,2	-	0,6	-	3,3	
55	0,2	0,5	0,6	-	-	-	-	-	0,4	1,6	
60	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0,7	
totali	25,3	26,4	15,2	149,0	1,6	0,6	0,4	3,0	4,5	226,1	

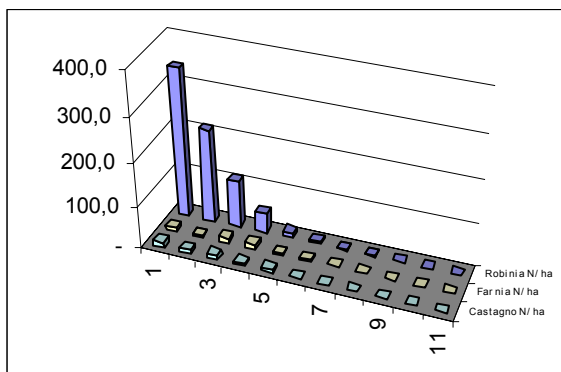




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

robinieti puri		128aree		G		19,8		Dm		16,7	
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	11,9	8,0	-	342,4	8,0	-	-	-	35,8	406,1	3,2
15	8,8	1,8	-	215,9	7,1	-	-	1,8	10,6	245,9	4,3
20	10,0	10,9	2,0	108,5	1,0	-	-	1,0	1,0	134,4	4,2
25	6,4	10,8	3,2	46,5	0,6	-	-	1,3	2,5	71,3	3,5
30	6,2	3,5	3,5	12,8	-	-	0,9	-	0,4	27,4	1,9
35	1,0	3,6	1,3	4,9	-	-	-	-	1,0	11,7	1,1
40	0,5	1,7	1,0	1,2	0,5	-	-	0,5	-	5,5	0,7
45	0,6	1,2	0,2	0,6	-	-	-	-	0,4	2,9	0,5
50	0,2	0,3	0,2	-	-	-	-	-	-	0,6	0,1
55	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,1	0,4	0,1
60	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1
totali	45,5	42,3	11,4	732,7	17,2	-	0,9	4,5	51,9	906,5	19,8

robinieti puri		128aree		classe I							
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali	
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	0,2	0,3	-	17,1	0,2	-	-	-	0,7	18,6	
15	0,7	0,3	-	38,9	0,6	-	-	0,3	0,8	41,5	
20	2,5	3,1	0,6	38,0	0,2	-	-	0,3	0,2	44,9	
25	2,5	5,5	1,6	28,4	0,3	-	-	0,6	1,0	40,0	
30	3,6	2,8	2,8	11,5	-	-	0,6	-	0,3	21,5	
35	0,8	3,9	1,4	6,0	-	-	-	-	0,8	12,9	
40	0,5	2,5	1,4	2,0	0,5	-	-	0,7	-	7,7	
45	0,8	2,2	0,4	1,2	-	-	-	-	0,5	5,0	
50	0,3	0,7	0,4	-	-	-	-	-	-	1,4	
55	-	0,7	-	-	-	-	-	-	0,3	1,0	
60	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	0,7	
totali	11,9	22,8	8,5	143,1	1,7	-	0,6	1,9	4,6	195,1	

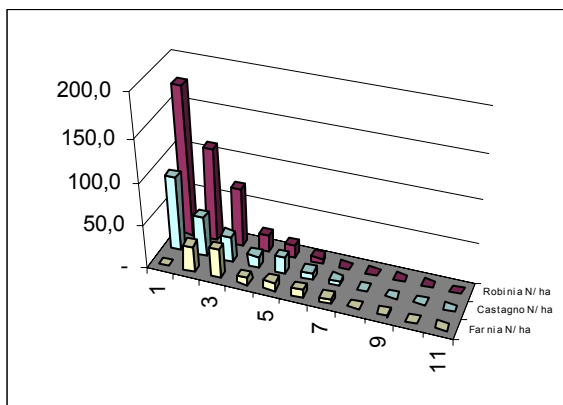




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

robinieti con Quercia		29aree		G		22,1		Dm		19,2	
		Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	87,9	-	-	175,7	-	-	-	-	17,6	281,1	2,2
15	46,9	31,2	-	109,3	-	-	-	-	-	187,4	3,3
20	30,7	35,1	-	70,3	4,4	-	-	-	4,4	145,0	4,6
25	14,1	8,4	2,8	19,7	-	-	-	2,8	-	47,8	2,3
30	19,5	9,8	3,9	13,7	-	-	-	-	-	46,9	3,3
35	8,6	8,6	1,4	5,7	-	-	-	-	-	24,4	2,3
40	5,5	5,5	1,1	-	-	-	-	1,1	-	13,2	1,7
45	1,7	1,7	3,5	-	-	-	-	-	0,9	7,8	1,2
50	-	2,1	0,7	-	-	-	-	1,4	-	4,2	0,8
55	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,6	1,2	0,3
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	215,5	102,5	13,4	394,4	4,4	-	-	5,3	23,4	758,9	22,1

robinieti con Quercia		29aree		classe I							
		Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Carpino b.	Ciliegio	Ontano	Q. rossa	altre	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	1,8	-	-	8,8	-	-	-	-	-	0,4	10,9
15	3,7	4,7	-	19,7	-	-	-	-	-	-	28,1
20	7,7	9,8	-	24,6	1,1	-	-	-	-	1,1	44,3
25	5,6	4,3	1,4	12,0	-	-	-	-	1,4	-	24,8
30	11,3	7,6	3,0	12,3	-	-	-	-	-	-	34,3
35	6,8	9,4	1,6	7,1	-	-	-	-	-	-	24,9
40	5,7	8,0	1,6	-	-	-	-	-	1,6	-	16,8
45	2,2	3,2	6,4	-	-	-	-	-	-	1,1	13,0
50	-	4,9	1,6	-	-	-	-	-	3,2	-	9,7
55	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	2,2
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	46,0	51,9	15,7	84,5	1,1	-	-	-	6,3	3,7	209,0

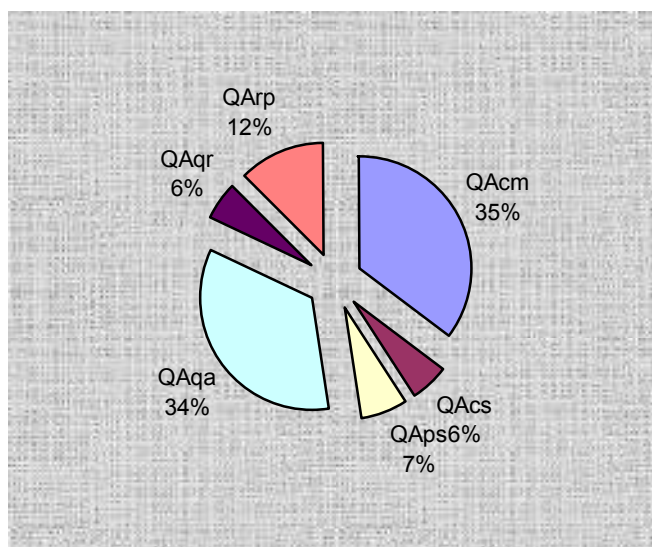




5.1.5 Querceti di Quercia rossa.

I querceti di Quercia rossa occupano 105 ha dei boschi del Parco, e sono stati suddivisi in 6 sottotipologie:

Querceti di Quercia rossa puri	(QAqa) su 56 ha
Querceti di Quercia rossa con conifere miste	(Qacm) su 1 ha
Querceti di Quercia rossa con Castagno	(QAcs) su 9 ha
Querceti di Quercia rossa con Pino silvestre	(QAps) su 11 ha
Querceti di Quercia rossa con Farnia/Rovere	(QAqr) su 9 ha
Querceti di Quercia rossa con Robinia	(QArp) su 20 ha



In media, la provvigione è di 218 m³/ha, e sale a 235 nei querceti puri.

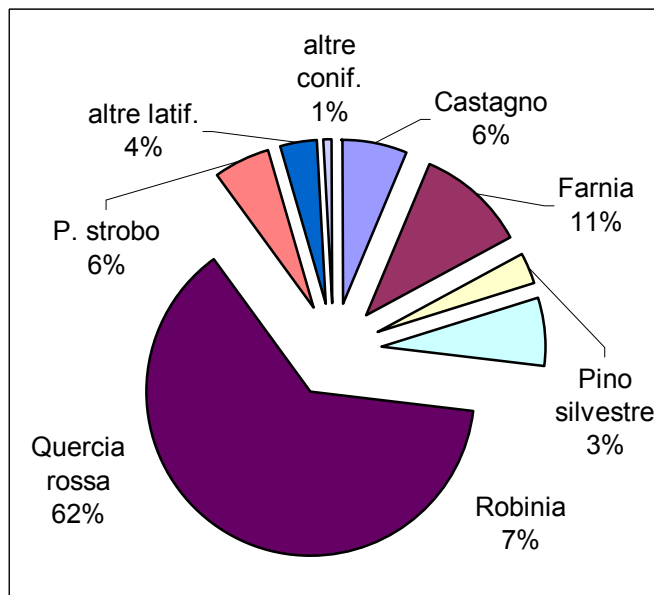
La massa per ha della Quercia rossa è di circa 140 m³, seguita da quella di Farnia e Pino silvestre, rispettivamente di 32 e 21 m³/ha, quindi dal Castagno, con 9 m³, dalla Robinia con 7, e da circa 8 m³ ripartiti fra specie minori, fra cui il Pino strobo.

Il numero di piante per ha è di 525 nella media, circa 600 nei querceti puri.

La ripartizione delle piante per ha è visibile nel grafico.

La curva di distribuzione delle piante per ha, in cui prevale la Quercia rossa, dimostra il comportamento ubiquitario della specie, che si trova distribuita bene in tutte le classi diametriche, dalle piccole alle grandi.

Le altre specie funzionano come accessorie, e nessuna sembra poter contrastare il dominio della Quercia rossa.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Nella tabella che segue sono riportati i dati medi per tipologia forestale inerenti provvigione per ha, piante per ha, provvigione totale e piante totali.

tipo	ha	m ³ /ha	N/ha	Massa m ³	N
QAcm	57	218	525	12.383	29.773
QAcs	9	218	525	1.987	4.778
QApS	11	218	525	2.315	5.566
QAqa	56	235	596	13.015	33.084
QAqr	9	218	525	2.009	4.831
QArp	20	218	525	4.368	10.502
Totali/medie		218,4	525	36.078	88.534

Prevale in governo a fustaia, presente nel 72% dei casi, ripartito in modo equilibrato fra fustaie coetanee e fustaie irregolari.

Il ceduo è semplice nel quinto dei boschi di Quercia rossa, irregolare o composto nel restante 10% dei casi.

Nei querceti di quercia rossa, come è lecito aspettarsi, prevale l'attitudine produttiva, riscontrata nell'86% dei casi. Al secondo luogo quella protettiva, con l'11% ed infine quella mista produttivo-protettiva.

Le funzioni miste e protettiva sono esercitate prevalentemente da boschi misti con Castagno e Robinia.

La Quercia rossa appare come la specie più robusta ed invadente nei boschi del Parco. Al contrario della Robinia, tende a rinnovarsi bene anche sotto copertura, e la sua diffusione appare limitata solo dal peso del seme.

La quercia rossa va combattuta con ogni mezzo: durante i tagli verrà sempre utilizzata, qualsiasi sia la dimensione e lo stato vegetativo, anche creando chiarie e buche nel bosco che superino i limiti del taglio a raso, che dunque, in questi casi, si intenderà implicitamente autorizzato.

Potranno essere sperimentati metodi drastici di controllo, quali il fuoco prescritto, il diserbo chimico, e sarà giustificabile anche la trasformazione della fustaia in ceduo, composto o semplice.

Al contrario, le altre specie (autoctone e Robinia) verranno interessate dei tagli il meno possibile, utilizzando solamente gli esemplari deperienti e pericolosi, ed eventualmente selezionando sulle ceppaie del ceduo presenti i migliori allievi per una parziale matricinatura.

Gestione dei boschi di Quercia rossa

tipo	gestione	sup. ha
QAqa	CE	7,3
QAqr	CE	0,3
QArp	CE	2,2
QApS	CF	0,2
QAqa	CF	15,8
QAcs	DI	1,7
QApS	DI	5,4
QAqa	DI	16,9
QAqr	DI	2,6
QAcs	LE	7,4
QApS	LE	5,1
QAqa	LE	13,4
QAqr	LE	6,3
QArp	LE	17,8
QAqa	TR	2,0



5.1.6 Impianti a rapido accrescimento

Gli impianti a rapido accrescimento occupano 101 ha nel Parco, e sono stati inventariati anche se in vari casi non sono considerabili come “boschi” ai sensi delle normative vigenti.

Prevalgono gli impianti di conifere miste, (RAcm), che occupano l'1,6% della superficie forestale, indi gli impianti di Pino strobo (1,2%), infine quelli di latifoglie e di pino silvestre.

Si cita qui il bosco, oramai largamente spontaneizzato, su *Pinus rigida* e Castagno (PRlcs), di 1,8 ha.

tipo	superficie	%
RAcm	56,7	56,4%
RAIm	2,3	2,3%
RAps	39,9	39,7%
RApsi	1,7	1,7%

Sono stati inventariati solamente gli impianti che presentavano caratteri piuttosto marcati di naturalità: quelli, dunque, che possono essere considerati come boschi.

Il numero di piante per ha è di 480, in media, con una provvigione piuttosto scarsa di 81 m³/ha.

La specie più abbondante è il Castagno, con 281 piante/ha, seguito dallo Strobo (150) e dal Pino silvestre (33).

La provvigione è data in massima parte dal Pino strobo (62,5%), quindi dal Castagno (19%).

La distribuzione delle piante è piuttosto irregolare, anche per l'estrema variabilità di queste formazioni, diffuse peraltro su pochi ettari di superficie.

Non si prevedono misure specifiche per la gestione degli impianti, assimilabili alle coltivazioni agricole nel caso rientrino nei parametri fissati dalla legge, o riconducibili ad altre formazioni nel caso siano in corso di naturalizzazione.

La trasformazione a bosco generalizzata, tuttavia, non sembra auspicabile, se non nei casi ove il processo è già in atto. Sarebbe opportuno, invece, ricercare accordi specifici con i proprietari per la conversione a brughiera di questi appezzamenti, sia per ragioni paesagistiche che per la ricerca della diversificazione degli habitat faunistici.



5.1.7 Altre formazioni.

L'1% dei boschi del Parco è occupato da altre formazioni forestali, classificate come alneti di Ontano nero (Agag), su 7,1 ha, boschi di Acero montano (su 0,5 ha), vegetazione pioniera (VP, su 25,5 ha).

Alneti e vegetazione pioniera costituiscono formazioni poco o punto produttive, scarsamente significative nel quadro della superficie forestale del Parco, ma molto importanti dal punto di vista naturalistico ed assolutamente meritevoli di tutela e conservazione per la loro unicità e rarità. All'interno della classe "VP" rientrano i boschetti di Betulla, di Pioppo tremolo, le Brughiere che costituiscono piccole isole di biodiversità all'interno del paesaggio forestale del Parco.

Vista l'estrema dispersione delle aree e le loro dimensioni modestissime i campionamenti non sono stati significativi (e per questo non vengono riportati in questa sede). Sono tuttavia riportate in cartografia, cui si rimanda per la localizzazione.

Le linee selvicolturali per queste formazioni sono:

Sono stati riscontrati piccoli ontaneti di Ontano nero, nuclei di Carpino bianco, zone di vegetazione pioniera a Betulla, Pioppo tremolo, Salici, Acero di monte spesso associato ad altre formazioni, piccoli gruppi di Liriodendro, macchie di Prugnolo tardivo. Vale, in generale, il principio di conservazione delle specie autoctone, specie se rare: ma trattandosi di aree isolate e di piccola dimensione, non vengono fornite linee specifiche, lasciando alla valutazione caso per caso la scelta operativa culturale.

Le esotiche, al contrario, andranno sempre combattute, a partire dalle più invasive (il *Prunus serotina*, che tuttavia sui suoli argillosi non dimostra l'aggressività ben nota sui terreni ghiaiosi)

Le brughiere del Parco sono formazioni di bosco rado originatesi per lo più da incendi o da disboscamenti, e tendono, in tempi non lunghi, a trasformarsi in boscaglie più o meno ricche di esotiche. Il mantenimento delle brughiere è costoso in termini di manodopera, tuttavia queste aree rivestono una fortissima importanza nel mantenimento della biodiversità locale e delle possibilità di habitat da parte della fauna. Per questi motivi, quando possibile, le brughiere verranno mantenute sgombre da vegetazione arborea, con tagli intensi e frequenti. Pur restando la destinazione d'uso a bosco del suolo, sarà possibile, previa autorizzazione del Parco ed apposita scrittura notarile, operare tagli rasi fino a 5.000 m² per il mantenimento e la costituzione di brughiere anche da parte dei privati proprietari.

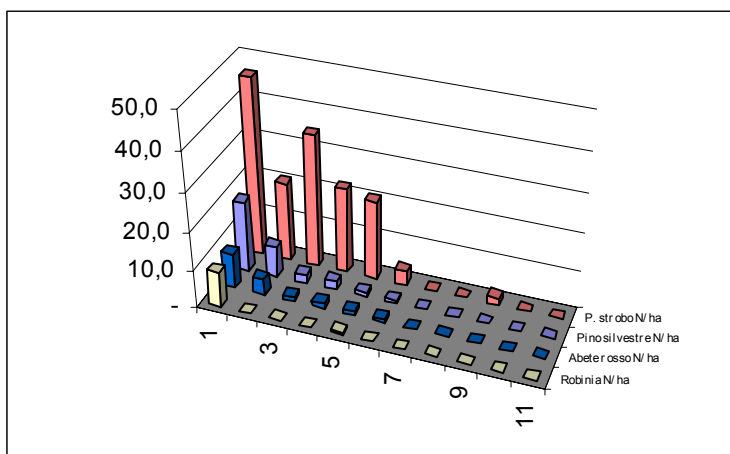


Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

impianti: media		11 aree*				G	10,0		Dm	16,3
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre latif.	P. strobo	Abete rosso	altre conif.	totali	
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	185,3	-	18,5	9,3	-	46,3	9,3	-	268,7	2,1
15	41,2	-	8,2	-	-	20,6	4,1	2,1	76,2	1,3
20	34,7	1,2	2,3	-	1,2	34,7	1,2	1,2	76,4	2,4
25	-	0,7	2,2	-	-	22,2	1,5	0,7	27,4	1,3
30	-	-	1,0	0,5	0,5	20,6	1,0	0,5	24,2	1,7
35	-	0,4	0,8	-	0,4	3,8	0,8	-	6,1	0,6
40	-	-	0,3	-	-	-	-	-	0,3	0,0
45	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,0
50	-	-	-	-	-	1,9	-	0,4	2,2	0,4
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	261,2	2,3	33,4	9,8	2,1	150,1	17,8	5,1	481,7	10,0

* il dato è relativo alle sole aree la cui coltura è stata abbandonata e in via di naturalizzazione

impianti: media		11 aree				classe II			
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	altre latif.	P. strobo	Abete rosso	altre conif.	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	3,7	-	0,7	0,5	-	1,9	0,4	-	7,1
15	3,3	-	1,2	-	-	3,1	0,6	0,3	8,5
20	8,7	0,3	0,6	-	0,3	9,7	0,3	0,3	20,3
25	-	0,3	1,1	-	-	11,3	0,8	0,4	13,9
30	-	-	0,8	0,5	0,3	16,1	0,8	0,4	18,8
35	-	0,3	0,8	-	0,3	4,1	0,8	-	6,4
40	-	-	0,4	-	-	-	-	-	0,4
45	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4
50	-	-	-	-	-	4,3	-	0,9	5,1
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totali	15,7	0,9	5,8	0,9	0,9	50,5	3,7	2,7	81,1

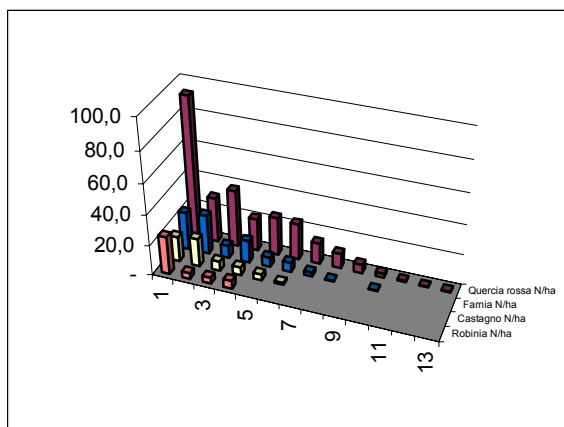




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Querceti di Quercia rossa: media					61 aree	G	21,0	Dm	22,6	
CastagnoFarniaPino silvestreRobinia					Quercia rossaP. strobo	altre latif.	altre conif.	totali		
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	16,7	25,0	-	25,0	92,8	-	24,9		184,4	1,4
15	18,5	25,9	3,7	3,7	29,7	1,7	3,7		86,9	1,5
20	6,2	8,3	12,5	4,1	37,5	4,1	2,9	4,2	79,8	2,5
25	5,3	14,7	5,3	5,3	21,3	2,6			54,5	2,7
30	3,7	6,4	5,5		25,0	0,9			41,5	2,9
35	1,3	6,1	4,7		23,8		0,4		36,3	3,5
40		2,6	1,5		13,8		0,5		18,4	2,3
45		0,4	1,2		9,9		0,6		12,1	1,9
50			0,3		5,6				5,9	1,2
55		0,5			2,7	0,2			3,4	0,8
60					0,9					
65					0,5					
70					0,4	0,1			0,5	0,2
totali	51,7	89,9	34,7	38,1	263,9	9,6	33,0	4,2	525,1	21,0

Querceti di Quercia rossa: media									
61 aree					classe II				
	Castagno	Farnia	Pino silvestre	Robinia	Quercia rossa	P. strobo	altre latif.	altre conif.	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	0,3	1,0	-	1,3	3,7	-	0,5	-	6,8
15	1,5	3,9	0,6	0,7	4,5	0,3	0,3	-	11,6
20	1,6	2,3	3,5	1,4	10,5	1,1	0,7	1,2	22,3
25	2,1	7,5	2,7	3,2	10,9	1,3	-	-	27,7
30	2,1	5,0	4,3	-	19,5	0,7	-	-	31,6
35	1,0	6,6	5,1	-	25,9	-	0,3	-	39,1
40	-	3,8	2,2	-	20,0	-	0,5	-	26,5
45	-	0,7	2,2	-	18,3	-	0,8	-	22,0
50	-	-	0,7	-	12,9	-	-	-	13,6
55	-	1,4	-	-	7,6	0,6	-	-	9,6
60	-	-	-	-	3,0	-	-	-	
65	-	-	-	-	2,0	-	-	-	
70	-	-	-	-	2,0	0,5	-	-	2,5
totali	8,7	32,3	21,3	6,6	140,9	4,5	3,1	1,2	218,4

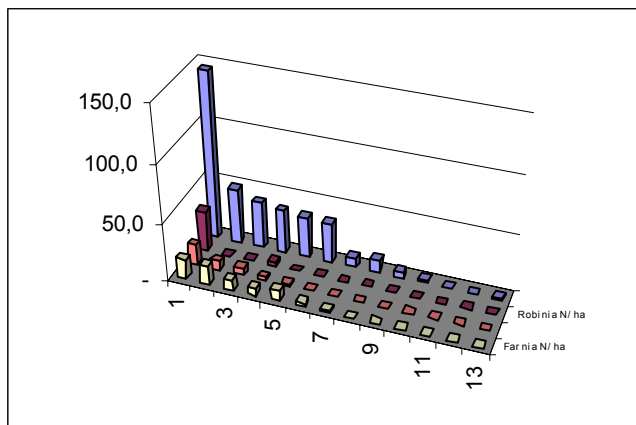




Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Querceti di Quercia rossa puri					28aree	G	22,9	Dm	22,1	
CastagnoFarniaPino silvestreRobinia					Quercia rossaP. strobo	altre latif.	altre conif.	totali		
Diametro	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	N/ha	G
10	18,1	18,1	-	36,3	145,5	-	18,1	-	236,1	1,9
15	8,0	16,1	-	-	48,5	16,1	-	-	88,7	1,6
20	7,0	9,0	4,5	-	40,9	9,0	4,5	4,5	79,4	2,5
25	2,9	5,8	2,9	2,9	37,8	5,8	-	-	58,1	2,9
30	2,0	10,1	2,2	-	36,3	2,0	-	-	52,6	3,7
35	-	2,9	4,4	-	35,6	-	-	-	42,9	4,1
40	-	2,2	2,2	-	9,0	-	-	-	13,4	1,7
45	-	-	2,6	-	11,6	-	-	-	14,2	2,3
50	-	-	0,7	-	5,8	-	-	-	6,5	1,3
55	-	-	-	-	3,0	-	-	-	3,0	0,7
60	-	-	-	-	0,5	-	-	-	0,5	0,1
65	-	-	-	-	0,4	-	-	-	0,4	0,1
70	-	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3	0,1
totali	38,0	64,2	19,5	39,2	375,2	32,9	22,6	4,5	596,1	22,9

Querceti di Quercia rossa puri									
28aree					classe II				
CastagnoFarniaPino silvestreRobinia					Quercia rossa	P. strobo	altre latif.	altre conif.	totali
Diametro	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha	V/ha
10	0,4	0,7	-	1,8	5,8	-	0,4	-	9,1
15	0,6	2,4	-	-	7,3	2,4	-	-	12,7
20	1,8	2,5	1,3	-	11,5	2,5	1,1	1,3	21,9
25	1,2	3,0	1,5	1,8	19,3	3,0	-	-	29,6
30	1,2	7,9	1,7	-	28,3	1,6	-	-	40,6
35	-	3,2	4,8	-	38,8	-	-	-	46,8
40	-	3,2	3,2	-	13,1	-	-	-	19,4
45	-	-	4,8	-	21,5	-	-	-	26,3
50	-	-	1,6	-	13,4	-	-	-	15,0
55	-	-	-	-	8,5	-	-	-	8,5
60	-	-	-	-	1,7	-	-	-	1,7
65	-	-	-	-	1,6	-	-	-	1,6
70	-	-	-	-	1,4	-	-	-	1,4
totali	5,1	22,8	18,9	3,6	172,0	9,5	1,5	1,3	234,5





5.2. gestione del patrimonio non forestale (parchi, giardini, macchie, filari).

All'interno delle PMPF, cui si rimanda, sono state formulate linee di gestione per il patrimonio non forestale del parco, affrontate dal punto di vista essenzialmente tecnico-normativo.

Sinteticamente, visto l'incrocio di competenze e di norme di tutela degli elementi arborei non boschivi generato negli ultimi anni dalle successive leggi di delega, subdelega, trasferimenti, si è proposto di non esercitare il controllo forestale sugli elementi del paesaggio non definibili bosco, evitando l'imposizione della denuncia di taglio per ciò che concerne i tagli in parchi urbani ed extraurbani, giardini e zone sportive.

Si ritiene così di poter snellire le procedure di taglio, proponendo peraltro agli enti delegati (i Comuni) collaborazione ed appoggio per l'istruttoria delle relative pratiche.

Il Parco si riserva di vietare, come norma di tutela del paesaggio e della biologia dei boschi, l'uso di alcune specie dimostrate infestanti.

Il taglio di alberi ed arbusti all'interno di parchi, giardini, zone a verde ricreativo e sportivo definiti così come tali nel presente regolamento e nella cartografia di piano, non definibili "bosco" ai sensi delle vigenti norme, è sempre consentito, senza obbligo di denuncia da parte del proprietario, fatte salve le norme di carattere estetico e paesaggistico.

Allo stesso modo è consentito il taglio di alberi ed arbusti all'interno delle zone di iniziativa comunale cartografate nel PTC del Parco (filari stradali, siepi, eccetera), purché questi non facciano parte di un bosco così come definito dalle norme vigenti.

Le amministrazioni competenti per il rilascio dell'autorizzazione ex D.Lgs. 490/1999 in materia di beni culturali ed ambientali), delegati dalla l.r. 18/97, per ragioni di tutela del paesaggio potranno esprimere indicazioni specifiche e prescrizioni particolari, anche su parere del Parco.

Sulla base di specifiche convenzioni con le amministrazioni comunali consorziate, il Parco potrà, attraverso il proprio personale tecnico, svolgere funzioni di istruttoria delle pratiche di autorizzazione paesaggistica ai sensi delle leggi citate per quanto riguarda le piante comprese in giardini, parchi urbani ed extraurbani, zone sportive, zone di iniziativa comunale, non classificabili come "boschi".

Ai sensi dell'applicazione del presente regolamento, si definiscono:

2. *Parchi urbani ed extraurbani*: aree su cui è presente vegetazione forestale, destinate esclusivamente ad attività ricreative e sociali, pubbliche od a uso pubblico, la cui destinazione a parco o verde pubblico risulti vincolata dagli strumenti urbanistici vigenti.
3. *Giardini*: aree a verde di pertinenza di edifici esistenti su cui sia presente anche vegetazione forestale, posti in zone con destinazione diversa da quella agricola, individuabili per la presenza di specifiche opere di perimetrazione dell'area, che presentino infine caratteristiche vegetazionali nettamente diverse dai boschi limitrofi e da quelle presenti in natura nella stessa zona, colturali e d'uso specifiche delle aree destinate alle attività ricreative od al mero godimento estetico.
4. *Zone sportive*: aree su cui è presente vegetazione forestale mista, destinate ad attività ricreative, in cui siano riscontrabili anche in coesistenza popolamenti vegetazionali assimilabili al bosco ed al giardino, od al parco urbano, così come precedentemente definiti, destinati comunque a diverse funzioni e dunque assoggettati a diversi usi e



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

manutenzioni. Le norme di cui al presente articolo si riferiscono unicamente alle componenti non definibili come “bosco”.

Al fine di combattere la diffusione di specie infestanti esotiche è vietato, nelle aree sopra citate, piantare le seguenti specie:

- Prunus serotina
- Ailanthus altissima
- Quercus rubra
- Pinus strobo
- Prunus laurocerasus

Il Parco potrà integrare questo elenco con proprie deliberazioni per specie che si dimostrassero infestanti.

Gli alberi che, attualmente, fanno parte di boschi, ma crescono ad una distanza da case ed edifici pari all'altezza dominante della specie, possono essere utilizzate solamente previa denuncia di taglio, secondo le procedure vigenti. Il Parco potrà assentire interventi specifici per la messa in sicurezza delle costruzioni, prevedendo sempre misure compensative dell'impatto ambientale causato, preferendo ove possibile le potature di riduzione della chioma.

Per le stesse ragioni, in caso di nuove costruzioni in aree prossime a boschi, queste dovranno essere edificate ad una distanza pari almeno all'altezza dominante delle specie circostanti, più un franco di 2 m.



6.1. Stato di dissesto dei corsi d'acqua del Parco Pineta di Tradate e Appiano Gentile

Introduzione: generalità sull'assetto geomorfologico del Parco.

Il Parco Pineta di Tradate ed Appiano Gentile giace quasi completamente su di un "pianalto", cioè su un terrazzo rilevato rispetto al livello della pianura.

E' caratterizzato da una morfologia particolarmente articolata ed accidentata, con superfici subpianeggianti interrotte da valli e forre scavate dai numerosi corsi d'acqua che ne attraversano il territorio.

Sono corsi a carattere spiccatamente stagionale e torrentizio, appartenenti ai bacini idrografici dei tre corpi idrici che, a sud dell'area occupata dal Parco, raccolgono le acque drenate: il Fontanile di Tradate, Il Fosso Gradaluso ed il Torrente Bozzente.

La natura e la morfologia originaria dei terreni, il clima ed una storia di degrado ambientale hanno determinato in quest'area uno stato di dissesto idrogeologico che ha provocato fenomeni catastrofici in passato e che tuttora, sebbene con esiti meno drammatici, rende instabili i versanti e le valli.

inquadramento geologico dell'area di studio

Il Parco Pineta è costituito da una superficie terrazzata di origine morenica e fluvioglaciale. Sono presenti più ordini di terrazzi compresi tra gli episodi della fase glaciale Mindelliana (terrazzo superiore o "pianalto") e quella Rissiana (terrazzo intermedio). Questi depositi poggiano su un substrato conglomeratico prequaternario definito "Ceppo della Bevera" (Pliocene superiore) affiorante nelle valli più profonde.

Il Pianalto risulta impostato sui depositi glaciali e fluvioglaciali mindelliani elevati rispetto alla pianura di 10-40 metri. Litologicamente è costituito da materiale ghiaioso-ciottoloso con clasti molto alterati, sovrastato da sedimenti limosi pedogenizzati di probabile origine eolica (loess). La morfologia è ondulata con depositi morenici e piane intermoreniche disposte in senso nord-sud.

Il margine orientale del Pianalto è bordato dalle superfici fluvioglaciali, costituite dai depositi rissiani, elevate di 5-10 metri rispetto il livello della pianura e con morfologia debolmente ondulata. La litologia è costituita da materiale ghiaioso-ciottoloso mediamente alterato coperto da sedimenti limosi di origine eolica.

L'evoluzione geologica dell'area ha influenzato la configurazione idrografica del territorio. Il reticolo subparallelo si è sviluppato a partire proprio dalla disposizione nord-sud delle morene e delle piane intramoreniche. Anche la litologia particolarmente erodibile a causa dell'alterazione e dell'incoerenza dei materiali influisce sull'idrografia ed in particolare sullo stato di dissesto lungo le aste fluviali.

scopo dell'indagine

Questo lavoro si propone di fornire un quadro generale dello stato di dissesto idrogeologico lungo i corsi d'acqua ed allo stesso tempo di caratterizzare, in base alle problematiche presenti, i diversi corpi idrici e loro porzioni, prestando particolare attenzione alla stabilità delle rive, dei versanti attigui, della vegetazione ed ai rapporti tra situazioni di dissesto ed infrastrutture, in modo da individuare i tratti e le aree in cui è più urgente intervenire con opere di sistemazione e manutenzione.

Gli obbiettivi sono stati quindi:

C:\Documents and Settings\GIS\Documenti\Master CD-ROM\Piano Agro-Forestale\PDF\relazi



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

- ~ Individuazione dei tipi di dissesto e dei meccanismi d'innescio;
- ~ Individuazione delle località dissestate ed in pericolo di dissesto;
- ~ Individuazione dell'intensità del dissesto;
- ~ Individuazione degli strumenti per la sistemazione.

Metodologia

La fase iniziale dell'indagine è stata la consultazione di tutti i lavori e dati disponibili sull'area in esame. Si è prestata particolare attenzione agli studi geologici, geomorfologici, pedologici, ai dati climatici e storici.

L'area in esame è stata osservata per mezzo delle fotografie aeree della Compagnia Generale Riprese Aeree, in scala 1 : 8500, effettuate per la realizzazione delle carte aerofotogrammetriche, in scala 1 : 2000, di Comuni facenti parte del territorio del Parco. La grande scala di queste riprese ha permesso l'individuazione di alvei e versanti sottoposti a fenomeni erosivi, ben osservabili con le fotografie aeree che "esasperano" le morfologie rendendole estremamente evidenti.

La morfologia del territorio è stata studiata consultando la cartografia geomorfologica disponibile e la Carta Tecnica Regionale al 10.000.

Quest'analisi preliminare ha permesso la stesura di una "carta di lavoro" che rendesse mirati i sopralluoghi sul terreno.

Nella fase di rilevamento di campagna si sono osservate i siti individuati nelle fasi precedenti come sedi di fenomeni di dissesto, prestando particolare attenzione alle diverse componenti del sistema il cui incrocio determina lo stato di instabilità. Inoltre sono stati effettuati sopralluoghi nei punti in cui i torrenti attraversano le infrastrutture e le aree abitate.

configurazione idrografica del territorio

Il reticolo idrografico del territorio è suddiviso in tre bacini: il Fontanile di Tradate, il Fosso Gradaluso ed il Torrente Bozzente raccolgono a sud del Parco le acque drenate. La configurazione generale dell'idrografia superficiale di tipo subdendritico, con direzione preferenziale ad andamento più o meno parallelo di alcuni rami. Ogni bacino presenta poi patterns propri.

I corsi hanno carattere torrentizio. Risultano completamente asciutti nei periodi di scarsa piovosità, mentre possono dare piene improvvise in periodi piovosi.

Il bacino del Fontanile di Tradate occupa la porzione nord-occidentale del Pianalto. I rami principali hanno un andamento da NE a SW; i tributari, sviluppati prevalentemente sulla destra idrografica dei rami principali, hanno percorso da NW a SE. La configurazione del reticolo è di tipo subdendritico con evidente asimmetria nello sviluppo della rete dei tributari che sulla sinistra idrografica dei rami principali risultano molto brevi e lineari assumendo una configurazione "pettinata", tipica dei terreni loessici. Sia i rami principali che i tributari maggiori presentano tratti di percorso a meandri.

Il bacino del Fosso Gradaluso è meno sviluppato del precedente. E' costituito da un impluvio principale, la Valle Bille, con percorso da sinuoso a meandriforme e da tributari non particolarmente lunghi e con andamento generalmente poco sinuoso o rettilineo. Occupa una stretta fascia che attraversa in diagonale il Pianalto, inizialmente con direzione NE-SW, parallelo ai tributari principali del Fontanile di Tradate, poi bruscamente il percorso volge da N a S.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Il bacino del Torrente Bozzente risulta il più ampio, con lo sviluppo di lunghi tributari disposti quasi a ventaglio con andamento da N a S nell'area orientale del bacino e da NW a SE nell'area occidentale. I percorsi, inizialmente quasi rettilinei, divengono in alcuni tratti meandriiformi.

analisi delle componenti

Lo studio dei dissesti di un territorio tormentato come quello del Parco ha richiesto, allo scopo di semplificarne la definizione, la scomposizione e l'analisi delle sue componenti, dalla combinazione delle quali derivano le condizioni di dissesto che coinvolgono i corsi d'acqua, le aree ed i versanti adiacenti.

La scomposizione ha dato quindi i seguenti passi analitici:

- ~ Analisi dei depositi e dei terreni
- ~ Analisi delle caratteristiche morfologiche delle valli
- ~ Analisi delle caratteristiche morfologiche dei percorsi
- ~ Analisi delle caratteristiche morfologiche degli alvei
- ~ Caratterizzazione delle principali tipologie di dissesto presenti nel Parco

Analisi dei depositi e dei terreni

Si possono innanzitutto suddividere i corsi e i tratti di corso in base alle zone fisiografiche attraversate. Tutto il Pianalto è costituito dai depositi mindelliani fortemente alterati e dilavati, costituiti da materiale "ferrettizzato" altamente erodibile.

Il margine orientale del Parco poggia sul terrazzo intermedio rissiano i cui terreni risultano moderatamente alterati, e quindi meno esposti all'erosione. Si distinguono quindi i corsi:

sul terrazzo superiore (mindelliano): si trovano su questi depositi i tratti di corso più dissestati, sia per intensità che per tipologia del dissesto.

sul terrazzo intermedio (rissiano): i tratti di corso che attraversano questi depositi risultano sottoposti ad uno stato di dissesto meno intenso rispetto ai precedenti.

Analisi Morfologica delle valli

Considerando la sezione ottenuta dall'incrocio tra la superficie topografica ed un piano perpendicolare al percorso, si riconoscono le seguenti morfologie vallive:

Valle molto incassata: le sponde del corso sono costituite da versanti con inclinazione elevata. Le valli così determinate risultano strette e profonde, con profilo a V. Questa tipologia si incontra in alcuni tratti dei principali corsi impostati sul terrazzo a ferretto (Pianalto) e nelle forre formate da alcuni tributari secondari.

Valle non incassata: una o entrambe le sponde sono costituite da versanti con inclinazione blanda.

Analisi Morfologica degli alvei

Alveo molto inciso: il corso è delimitato da sponde profondamente erose

Alveo poco inciso: il corso è delimitato da sponde non erose profondamente

Analisi delle caratteristiche morfologiche dei percorsi

Percorso a meandri: brevi porzioni dei corsi principali e dei tributari maggiori presentano nei tratti intermedi un percorso con veri e propri meandri, con pronunciata erosione della sponda esterna all'ansa e deposizione di barre all'interno.

Percorso sinuoso: generalmente il percorso assume un andamento più o meno sinuoso, con dinamica delle sponde meno estrema rispetto alla configurazione a meandro o assenza di tali meccanismi.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Percorso rettilineo: tipico dei tributari più brevi e ripidi, dei solchi di erosione. Si possono sviluppare dei salti per erosione al fondo, fenomeni di soliflusso per scalzamento al piede dei versanti, con destabilizzazione della vegetazione arborea sui pendii più ripidi

Caratterizzazione delle principali tipologie di dissesto e classi d'intensità

La combinazione di questi elementi determina l'instabilità delle aree riparie e dei versanti attigui alle aste torrentizie che coinvolgono la vegetazione, le infrastrutture, ecc.

I prevalenti fenomeni di dissesto individuati nell'area sono:

Erosione laminare: I terreni argillosi del Pianalto favoriscono questo fenomeno, che, grazie alla buona copertura arborea viene limitato. Localmente sono state individuate aree disboscate in cui il denudamento del terreno su versanti acclivi rende molto probabile l'insorgere di episodi di erosione accelerata.

Erosione a rivoli ed a solchi: Sono diffusi all'interno del Parco, impostati su strade sterrate e sentieri, che spesso presentano incisioni a V, sui versanti attigui alle valli, anche non particolarmente acclivi, e probabilmente talvolta impostati sulle originarie morfologie glaciali.

Erosione delle sponde: Frequentemente i corsi del Pianalto assumono per tratti di lunghezza variabile una configurazione a meandro. La natura dei terreni non oppone resistenza all'energia erosiva, che si manifesta in occasione delle piene, sul lato esterno del meandro. Ne derivano intensi episodi di erosione spondale con formazione di nicchie sotto la cotica erbosa e sotto la vegetazione perifluviale, con denudamento delle radici e destabilizzazione degli alberi. Sono presenti sia sul terrazzo mindelliano che su quello intermedio.

Erosione al fondo: osservata nei tributari brevi e lineari, con formazione di salti e gradini. Provoca inoltre erosione al piede che può destabilizzare i versanti innescando soliflusso o cadute gravitative

Frane: si osservano dove il lato esterno di un meandro, a causa della divagazione del corso d'acqua, incontra un versante. L'erosione di sponda o lo scalzamento al piede provocano la destabilizzazione del pendio con conseguente crollo del materiale sospeso sopra la nicchia di erosione. Sono presenti pareti di crollo alte fino a 15 metri. Sono osservabili particolarmente sui principali corsi impostati sul terrazzo mindelliano.

Soliflusso: osservato sui versanti inclinati o destabilizzati (negli impluvi stretti ed incassati dei tributari lineari, nei versanti al di sopra di una parete di frana, ecc.). La conseguenza più vistosa è lo schianto di alberi che può provocare inoltre l'ostruzione del corso.

Caduta alberi: causata da erosione delle sponde, franamenti, soliflusso.

Problemi di esondazione: derivanti dall'ostruzione di ponti o tratti tombinati ad opera di materiale (sedimenti, tronchi, ecc.) deposto durante il trasporto in massa delle piene.

Dissesto delle infrastrutture: Cedimento e dissesto delle sedi stradali e in prossimità di pendii instabili e dei corsi d'acqua.





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Descrizione dei dissesti più esemplificativi

Si riportano di seguito una serie di casi-tipo esemplificativi, scelti fra tutti quelli rilevati in campo come rappresentativi delle categorie di dissesto sopra descritte, relativi sia alle sedi dei dissesti principali sia alle situazioni più evidenti dei fenomeni prevalenti rilevati nel Parco. Le fotografie sono esemplificative del tipo di dissesto, e non necessariamente collegate alle località del testo.



STAZIONE 1

LOCALITA': Appiano Gentile – Cascina Filata

DESCRIZIONE: Tratto del Torrente Antiga interessato da fenomeni di dissesto molto intensi. L'alveo risulta incassato tra i depositi del terrazzo mindelliano. Il percorso a meandri incontrando sulla destra idrografica i rilievi del terrazzo mindelliano determina la destabilizzazione del versante con eventi franosi che originano alte pareti di crollo con continua caduta di materiale. Inoltre la perdita di sostegno causa soliflusso sul versante al di sopra della parete della frana, con movimentazione della coltre arborea che tende ad abbattersi nell'alveo. Il percorso a meandri dissesta profondamente anche la riva opposta, incisa con una profondità di circa 2 metri nei depositi recenti, provocando nicchie di erosione che denudano le radici della vegetazione riparia soprastante. In accordo con la dinamica dei meandri, si osservano consistenti barre di deposito da sabbioso a ghiaioso all'interno delle curve. Nello stesso tratto si osservano gli effetti del denudamento del terreno a causa di un recente taglio di alberi. Il suolo risulta esposto all'erosione laminare, laddove sono inoltre già presenti solchi e rivoli.



STAZIONE 2

LOCALITA': Appiano Gentile – nord di Cascina Monterosso

DESCRIZIONE: corso inciso con profondità fino a 4 metri circa in ampio fondovalle, con percorso blandamente sinuoso, sviluppo di erosione regressiva e formazione di gradini di



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

arretramento sul fondo ed erosione laterale con denudamento delle radici e destabilizzazione della vegetazione riparia anche per soliflusso.

STAZIONE 3

LOCALITA': Appiano Gentile – ovest di Cascina Monterosso

DESCRIZIONE: Area intensamente destabilizzata. Le sponde e i versanti attigui al corso sono incisi da frequenti solchi e rivi d'erosione e da forre al fondo delle quali affiora il Ceppo. La vegetazione arborea risulta, in alcuni punti destabilizzata. Sul lato sinistro del torrente Vaiadiga i dissesti provocano il cedimento della banchina della strada asfaltata.



STAZIONE 4

LOCALITA': Appiano Gentile – Cascina del Bosco

DESCRIZIONE: versante interessato da erosione a rivoli, presenza di bosco rado e senza strato arbustivo.



STAZIONE 5

LOCALITA': Appiano Gentile – ovest di Cascina Carbonetti

DESCRIZIONE: Lungo questo corso si osservano fenomeni di dissesto di elevata entità. Sono presenti fenomeni erosivi molto intensi, con solchi d'erosione profondi a tracciato dendritico sulle sponde dell'impluvio principale, piccole frane a ridosso della strada asfaltata e di quella sterrata, con scalzamento al piede, denudamento delle radici e destabilizzazione della vegetazione arborea. La banchina della strada asfaltata mostra segni di coinvolgimento in questi movimenti.



STAZIONE 6

LOCALITA': Castelnuovo Bozzente – Roccolo

DESCRIZIONE: Tratto della Valle Bille piuttosto dissestato. La valle è ampia e il corso è inciso per circa una profondità di 2





Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

metri nel fondovalle piuttosto pianeggiante, ma la divagazione del corso porta all'erosione dei versanti che sulla sinistra idrografica limitano questo fondovalle con la conseguente destabilizzazione del pendio. E' presente inoltre una pronunciata erosione delle sponde con denudamento delle radici e dissesto di grosse piante.

STAZIONE 7

LOCALITA': Venegono – strada per Castelnuovo Bozzente

DESCRIZIONE: tratto meandriforme della valle di Castelnuovo Bozzente. Presenta intensi fenomeni di dissesto delle sponde e dei versanti attigui, per erosione laterale delle sponde con formazione di profonde nicchie che denudano le radici della vegetazione riparia soprastante. I versanti che incontrano il meandro vengono destabilizzati per erosione al piede con la conseguente formazione di una parete di frana. Il versante destro risulta percorso da evidenti solchi di erosione che interessano i giardini delle abitazioni circostanti. All'interno della curva di meandro sono presenti spesse barre di sabbia e ghiaia.



STAZIONE 8

LOCALITA': est di Pianbosco

DESCRIZIONE: scarpata morfologica molto ripida, con vegetazione arborea destabilizzata. Le pareti dell'impluvio sono interessate da fenomeni di erosione a rivi e solchi regressivi, che "consumano" il pendio. Possibili problemi per la stabilità delle infrastrutture e delle abitazioni circostanti.



STAZIONE 9

LOCALITA': Castelnuovo Bozzente – C.na Cortigo



DESCRIZIONE: Valle di Castelnuovo Bozzente. ampia, non incassata, con divagazione a meandri del corso, inciso con una profondità fino a 3 m nei depositi di fondovalle. Presenta intensi fenomeni di dissesto delle sponde e dei versanti attigui, per erosione laterale delle sponde con formazione di profonde nicchie che denudano le radici della vegetazione riparia soprastante. I versanti che incontrano il meandro vengono destabilizzati per erosione al piede con la conseguente formazione di una parete di frana. La vegetazione risulta destabilizzata, sono frequenti gli alberi caduti in alveo. Nel letto fluviale sono presenti massi con diametro fino a 40 cm e barre di sabbia e ghiaia.

STAZIONE 10

C:\Documents and Settings\GIS\Documenti\Master CD-ROM\Piano Agro-Forestale\PDF\relazi



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

LOCALITA': nord-est di C.na Pianbosco

DESCRIZIONE: valletta in prossimità di area residenziale. Presenta erosione delle sponde e denudamento delle radici che possono provocare la caduta di materiale in alveo e l'otturazione della breve tombinatura, con rischio di allagamento in prossimità dell'area residenziale.



STAZIONE 11

LOCALITA': C.na Fornace

DESCRIZIONE: Fondovalle ampio che coincide con l'area di divagazione del corso. L'alveo è molto inciso con profondità da 5 a 8 m con erosione al piede e

destabilizzazione della sponda con caduta gravitativa del suolo destabilizzato. Nella divagazione il corso può giungere ad incidere al piede il versante provocandone la destabilizzazione con formazione di pareti di crollo di materiale alte fino a 20 metri. In alveo sono spesso presenti ingombri vegetali caduti dalle sponde dissestate.



STAZIONE 12

LOCALITA': nord di C.na Cortellezzi

DESCRIZIONE: Valle molto incassata e profonda con estrema destabilizzazione della vegetazione arborea, con caduta di alberi e presenza di molti tronchi in alveo.





Risultati

I risultati dell'indagine sono rappresentati nella cartografia allegata.

Sono state individuati tre intensità di dissesto:

Molto elevato

Elevato

Moderato

I corsi maggiormente dissestati sono presenti nella porzione settentrionale del Pianalto, costituito dai depositi mindelliani. La tipologia dei terreni e la morfologia hanno determinato una combinazione di elementi (alta pendenza dei versanti, erodibilità del deposito, presenza di terreni scarsamente permeabili, ecc.) che favorisce l'instabilità lungo le aste fluviali. Gli stati di dissesto principali sono stati rilevati lungo i tratti di corso con configurazione a meandro con fondo valle coincidente con area di divagazione dell'alveo, quindi con la possibilità di incrociare con il lato esterno di un meandro il versante, che sottoposto a scalzamento al piede, viene destabilizzato. Si originano in questo modo le alte pareti di crollo riscontrate sul Torrente Antiga, sul torrente della Valle di Castelnuovo Bozzente, sul Fosso Gradaluso ed in alcuni tributari. Questi corsi presentano un'intensità di dissesto molto elevata dovuta anche alla presenza concomitante di diverse tipologie di dissesto (soliflusso, caduta di alberi).

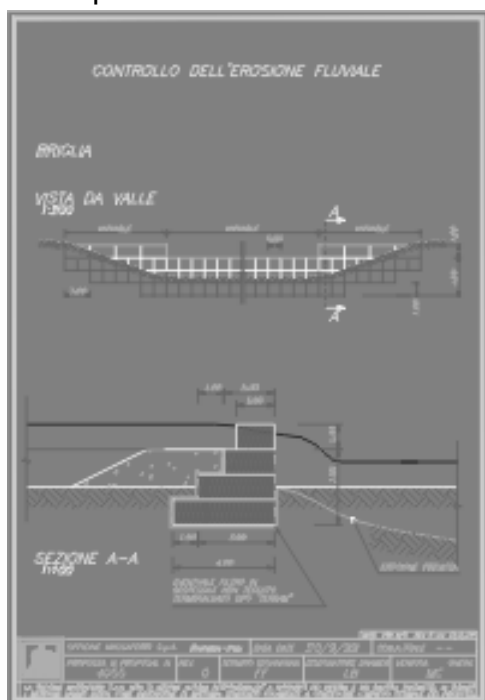
Gli altri corsi presentano uno stato di dissesto da moderato ad elevato, con presenza diffusa di erosione delle sponde e diversi gradi e meccanismi di instabilità dei versanti. Risulta comunque elevato lo stato di dissesto generale dei corsi.

Sono state individuate e cartografate anche aree nelle quali l'erosione non incanalata e il disboscamento possono provocare erosione accelerata del suolo.

Ipotesi sistemazione idraulico-forestale nelle aree del Parco.

Con una estrema semplificazione, il dissesto dei corsi d'acqua del Parco pineta si può riassumere nell'erosione al piede delle sponde e nell'abbassamento del fondo alveo. Lo strumento principale della correzione dei torrenti, dunque, rimane la briglia, che stabilizzando il livello del fondo dell'alveo arresta il fenomeno erosivo e favorisce il ripristino di condizioni stabili. Le scelte progettuali non potranno che essere ristrette a questo tipo di interventi.

La presenza del Parco, l'estrema naturalità del contesto, il paesaggio fatto di boschi ed aree coltivate, ma anche la funzionalità delle opere suggeriscono che le tipologie costruttive delle briglie siano tali da escludere totalmente opere e materiali ad negativo impatto visivo, ma anche rigide e non adatte ai suoli ed alla geologia locali, quali le briglie e le traverse, in



Esempio di briglia in gabbioni (da manuale tecnico officine Maccaferri)



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

genere, in calcestruzzo, ma siano invece da preferire, in pratica in ogni caso, le briglie in gabbioni, eventualmente rinverdite con talee e piantagioni.

I vari manuali di ingegneria naturalistica prodotti anche dalla Regione Lombardia hanno più volte proposto sistemazioni compatibili con l'ambiente naturale, con tipologie che trovano largo impiego dei gabbioni come elementi funzionali sia dal punto di vista tecnico che da quello paesaggistico e naturalistico.

Più semplice, tecnicamente, ma di impatto maggiore l'intervento sul bosco e sulla vegetazione sponale. Il crollo dovuto allo scalzamento al piede delle piante impone infatti sia interventi frequenti e diffusi di taglio, sia una forma di governo, il ceduo, che corrisponde alla forma di gestione più intensiva del bosco. Oltre a ciò, la frequenza e l'intensità degli interventi favoriscono l'ingresso massivo della Robinia, che se da un lato esplica una efficace azione di trattenuta del suolo, dall'altro costituisce la principale specie infestante esotica del Parco.

L'impatto ambientale negativo di queste esigenze, tuttavia, può essere mitigato, sia in termini di pianificazione generale che in termini di adozione di tecniche colturali.

Nel primo caso, è noto come il ceduo di Robinia costituisca il bosco più apprezzato dai boscaioli e più redditizio per i proprietari. Una gestione di tipo intensivo, dunque, funzionale sia agli obiettivi di sistemazione idraulica che di produzione di massa legnosa vendibile, non può che trovare l'accordo di tutti, senza generare i soliti conflitti che si danno quando il vincolo a beneficio collettivo impone limitazioni all'esercizio del diritto di proprietà privata.

Nel secondo caso, l'adozione di semplici accorgimenti di salvaguardia delle specie arbustive autoctone (Nocciolo, Ginestra, Corniolo, Evonimo, Frangola), generalmente dotate di apparati radicali espansi e di parte aerea leggera e solida può far sì che il ceduo di Robinia sia progressivamente arricchito di specie interessanti dal punto di vista naturalistico, funzionali sia all'aumento della biodiversità botanico-forestale sia all'alimentazione della fauna silvestre.



6.2 Situazione delle aziende agricole. Coltivazioni in atto, allevamenti. Possibili indirizzi di sviluppo dell'attività agricola.

L'analisi dell'attività agricola nel Parco si basa sui dati ISTAT provinciali, in quanto quelli comunali non sono ancora disponibili per ritardi nell'elaborazione degli stessi. E' doveroso dire, tuttavia, che gran parte dei dati e dei meccanismi che potrebbero costituire degli indicatori sull'attività forestale e territoriale del mondo agricolo sfuggono a quasi tutte le statistiche, e le valutazioni oggettive sono molto difficili. Il mondo forestale "di base" sfugge a quasi tutte le valutazioni di mercato, semplicemente perché fa pressoché totalmente parte del cosiddetto "sommerso", ed opera coperto da altre attività economiche.

Più consolidata, invece, la statistica agricola propriamente detta, che possiede una lunga tradizione. Per interpretare i principali fenomeni in atto si ritiene che, in prima approssimazione, i dati provinciali possano essere considerati sufficienti per una caratterizzazione generale del mondo agricolo del Parco pineta.

Una prima panoramica delle aziende agricole della zona la si può avere dall'ultimo censimento dell'agricoltura (2000).

Il tabella 1 sono riportate le principali forme di utilizzazioni del suolo per le due province interessate. E' evidentissima la contrazione della SAU, anche in pianura, che in soli 10 anni diminuisce del 25% in Varese, tra il 2 ed il 10% in Como.

Poco interpretabile il dato che riguarda i boschi: la contrazione della superficie è dovuta, a giudizio dello scrivente, alla minor superficie in proprietà o più spesso in affitto, ma da altri confronti questo dato è spesso risultato poco attendibile.

In tab. 2 sono riportati il numero di aziende, con SAU e superficie media aziendale.

La contrazione è evidentissima: le aziende calano tra il 50 ed il 60% in provincia di Varese, fra il 30 ed il 50% in provincia di Como. Per contro, la superficie aziendale media aumenta sensibilmente, pur rimanendo su valori molto bassi.

In tab. 3 (a e b) sono riportate le principali colture agrarie, sia per numero di aziende che per superficie impiegata. La principale contrazione produttiva riguarda i seminativi e le aziende basate su tale coltura.

In tab. 4 sono riportate le aziende per tipo di utilizzazione del suolo. Si nota una decisa contrazione della SAU.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Superficie agricola per le principali forme di utilizzazione per provincia e zona altimetrica. (superficie in ettari)

	SAU	Boschi	Arboricoltura	Pioppete	Non utilizzata	Altra superficie	Superficie totale
VARESE							
1990	18914,46	11279,36	-	343,02	511,05	807,99	31855,88
2000	14084,93	5352,04	125,12	-	185,92	510,81	20258,82
Var%	-25,53	-52,55	-	-	-63,62	-36,78	-36,40
COLLINA							
1990	8946,83	3551,68	-	210,05	183,15	416,08	13307,79
2000	6982,44	1717,78	117,50	-	100,45	306,82	9224,99
Var%	-21,96	-51,63	-	-	-45,15	-26,26	-30,68
PIANURA							
1990	5472,89	1074,73	-	131,96	169,61	180,15	7029,34
2000	4037,28	680,38	1,94	-	62,77	124,22	4906,59
Var%	-26,23	-36,69	-	-	-62,99	-31,05	-30,20
COMO							
1990	25816,47	12967,75	-	4,03	1976,57	845,44	41610,26
2000	25026,05	5812,64	40,43	-	1933,19	953,42	33765,73
Var%	-3,06	-55,18	-	-	-2,19	12,77	-18,85
COLLINA							
1990	8559,17	2711,06	-	2,03	727,95	489,90	12490,11
2000	8336,87	2096,25	14,63	-	154,39	633,28	11235,42
Var%	-2,60	-22,68	-	-	-78,79	29,27	-10,05
PIANURA							
1990	3433,94	399,91	-	0,00	108,90	71,52	4014,27
2000	3785,39	342,73	0,00	-	3,65	114,97	4246,74
Var%	10,23	-14,30	-	-	-96,65	60,75	5,79

Tab. 1:



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Tab 2:

**Numero aziende con terreno agricolo per le principali forme di
utilizzo per provincia e zona altimetrica.**

	SAU	Boschi	Arboricoltura	Pioppete	Totale aziende
VARESE					
1990	3.647	2.825	-	48	3.919
2000	1.608	960	22	-	1.669
Var%	-55,91	-66,02	-	-	-57,41
COLLINA					
1990	1761	1376	-	39	1864
2000	855	535	16	-	880
Var%	-51,45	-61,12	-	-	-52,79
PIANURA					
1990	892	482	-	5	936
2000	378	154	3	-	401
Var%	-57,62	-68,05	-	-	-57,16
COMO					
1990	3721	2702	-	4	3805
2000	2003	1266	16	-	2018
Var%	-46,17	-53,15	-	-	-46,96
COLLINA					
1990	1178	779	-	3	1186
2000	809	465	14	-	817
Var%	-31,32	-40,31	-	-	-31,11
PIANURA					
1990	561	280	-	0	567
2000	279	153	0	-	279
Var%	-50,27	-45,36	-	-	-50,79



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

tab. 3/a:

Numero aziende con SAU per le principali forme di utilizzazione per provincia e zona altimetrica.

	Seminativi	Legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti	Pascoli	SAU totale
VARESE						
1990	2.400	430	1.452	2.612	147	3.647
2000	993	271	478	1.119	125	1.608
Var%	-58,63	-36,98	-67,08	-57,16	-14,97	-55,91
COLLINA						
1990	1214	263	769	1478	48	1761
2000	525	181	272	627	40	855
Var%	-56,75	-31,18	-64,63	-57,58	-16,67	-51,45
PIANURA						
1990	831	36	284	267	9	892
2000	319	43	104	187	10	378
Var%	-61,61	19,44	-63,38	-29,96	11,11	-57,62
COMO						
1990	2073	836	1548	2906	1227	3721
2000	1010	425	533	1510	515	2003
Var%	-51,28	-49,16	-65,57	-48,04	-58,03	-46,17
COLLINA						
1990	878	138	477	909	56	1178
2000	513	155	162	572	62	809
Var%	-41,57	12,32	-66,04	-37,07	10,71	-31,32
PIANURA						
1990	526	24	81	221	2	561
2000	253	23	65	163	5	279
Var%	-51,9	-4,17	-19,75	-26,24	150	-50,27



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Tab 3/b:

SAU per le principali forme di utilizzazione per provincia e zona altimetrica. (superficie in ettari)

	Seminativi	Legnose agrarie	Orti familiari	Prati permanenti	Pascoli	SAU totale
VARESE						
1990	8443,24	221,68	64,33	8545,53	1639,68	18914,46
2000	6225,30	322,80	39,92	5907,25	1589,66	14084,93
Var%	-26,27	45,62	-37,94	-30,87	-3,05	-25,53
COLLINA						
1990	3126,84	128,97	35,45	5405,81	249,76	8946,83
2000	2485,12	236,74	22,07	3702,42	536,09	6982,44
Var%	-20,52	83,56	-37,74	-31,51	114,64	-21,96
PIANURA						
1990	4579,55	24,15	15,32	835,40	18,47	5472,89
2000	3211,11	61,18	12,12	710,57	42,30	4037,28
Var%	-29,88	153,33	-20,89	-14,94	129,02	-26,23
COMO						
1990	6937,64	624,26	60,58	10284,59	7909,40	25816,47
2000	6878,87	423,32	25,96	7216,70	10481,20	25026,05
Var%	-0,85	-32,19	-57,15	-29,83	32,52	-3,06
COLLINA						
1990	3815,48	353,31	21,68	3953,09	415,61	8559,17
2000	3723,27	295,43	11,13	3278,74	1028,30	8336,87
Var%	-2,42	-16,38	-48,66	-17,06	147,42	-2,60
PIANURA						
1990	2793,81	32,23	3,47	603,55	0,88	3433,94
2000	2938,58	19,02	3,63	645,42	178,74	3785,39
Var%	5,18	-40,99	4,61	6,94	20211,36	10,23



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Tab 4:

**Numero aziende con terreno agricolo per le principali forme di utilizzazione
per provincia e zona altimetrica.**

	SAU	Boschi	Arboricoltura	Pioppete	Totale aziende
VARESE					
1990	3.647	2.825	-	48	3.919
2000	1.608	960	22	-	1.669
Var%	-55,91	-66,02	-	-	-57,41
COLLINA					
1990	1761	1376	-	39	1864
2000	855	535	16	-	880
Var%	-51,45	-61,12	-	-	-52,79
PIANURA					
1990	892	482	-	5	936
2000	378	154	3	-	401
Var%	-57,62	-68,05	-	-	-57,16
COMO					
1990	3721	2702	-	4	3805
2000	2003	1266	16	-	2018
Var%	-46,17	-53,15	-	-	-46,96
COLLINA					
1990	1178	779	-	3	1186
2000	809	465	14	-	817
Var%	-31,32	-40,31	-	-	-31,11
PIANURA					
1990	561	280	-	0	567
2000	279	153	0	-	279
Var%	-50,27	-45,36	-	-	-50,79



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Per un inquadramento generale, si forniscono i dati ISTAT del 1998, comparati con statistiche precedenti:

COMUNE	provincia	POPOLAZIONE 1998	POPOLAZIONE 1996	POPOLAZIONE 1991	ADDETTI AGRICOLI 1991	ADDETTI TOTALI 1991	SUPERFICIE 1998 (kmq)
APPIANO GENTILE	COMO	7.066	7.012	6.766	53	3.017	12,91
BEREGAZZO CON FIGLIARO	COMO	2.269	2.260	2.221	16	1.031	3,79
BINAGO	COMO	4.059	3.980	3.814	29	1.730	6,93
CARBONATE	VARESE	2.418	2.378	2.305	20	1.064	5,17
CASTELNUOVO BOZZENTE	COMO	765	725	633	16	254	3,68
LIMIDO COMASCO	COMO	2.185	2.151	2.045	18	934	4,48
LOCATE VARESINO	VARESE	3.967	3.877	3.685	28	1.597	5,83
LURAGO MARINONE	COMO	1.921	1.885	1.798	13	831	3,75
MOZZATE	VARESE	6.834	6.694	6.335	22	2.773	10,36
OLTRONA DI SAN MAMETTE	COMO	2.023	2.023	1.936	11	926	2,71
TRADATE	VARESE	15.907	16.113	15.921	62	6.869	21,19
VEDANO OLONA	VARESE	6.885	6.926	6.743	31	2.921	7,12
VENEGONO INFERIORE	VARESE	5.776	5.729	5.645	23	2.458	5,77
VENEGONO SUPERIORE	VARESE	6.459	6.534	6.664	27	2.972	6,90
VENIANO	COMO	2.260	2.216	2.144	20	1.011	3,18
totali		70.794	70.503	68.655	389	30.388	104

La percentuale di addetti all'agricoltura è piuttosto bassa, specie se comparata con la media nazionale. Ci si aspetta, vista la contrazione della superficie a agricola e del numero di aziende, che questa percentuale sia diminuita nel censimento 2000.

La situazione delle aziende inserite nel Parco pineta è probabilmente piuttosto diversa dalla situazione media provinciale. Il parco ha favorito il permanere dell'attività agricola, sia mediante un'assistenza diretta ad attività agricole (anche se poco riconosciute, come il taglio dei boschi) sia limitando l'espansione dei nuclei urbani e il cambio di destinazione d'uso del territorio. Ultimamente, anche attraverso l'uso diretto delle aziende agricole per l'esecuzione di lavori di recupero forestale (viabilità).

Da anni, per concludere, si parla della figura dell'agricoltore come "gestore del territorio". Nonostante numerose iniziative a livello comunitario (reg. CEE 2080/92 e 2078/92), nazionale e regionale, il mondo agricolo si è dimostrato restio a rivolgersi ad un settore, quello naturalistico ed ambientale, che è spesso stato contrapposto e che probabilmente vede come un ostacolo allo svolgersi delle proprie attività.

Il contesto generale è però assai cambiato. Smessi i toni accesi di qualche anno fa, realizzata una rete piuttosto fitta di aree protette, la spinta della società civile per la costruzione di un sistema che fosse più attento ai valori ambientali non è più, se mai lo è stata, rivolta contro il mondo agricolo, ma semmai lo vede come alleato per la difesa di valori comuni.

Vi sono dunque strumenti concreti per attuare quella politica di collaborazione, se non di convenienza reciproca, che si può instaurare fra Parco ed agricoltori, e che permetteranno



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

a questi ultimi di realizzare in buona parte il grande lavoro di recupero e valorizzazione ambientale che ci si aspetta da un parco.

Fra questi strumenti, citiamo in primo luogo la possibilità di consorzare i produttori ed i proprietari locali in un consorzio forestale. In sintesi, Con la l.r. n. 80 del 1989, la Lombardia ha esteso il concetto e l'ambito di applicazione dei consorzi forestali istituiti dal R.D. 3267 del 1923, rendendo possibile la creazione di consorzi fra enti pubblici, persone fisiche e giuridiche, società, associazioni, purché proprietari di boschi, ditte del settore forestale, o comunque aventi interesse alla cura e miglioramento del patrimonio forestale.

In un settore così povero come quello del bosco, l'incentivazione dell'associazionismo e della cooperazione, pur senza arrivare a forme più spinte, è di fondamentale importanza per l'applicazione delle politiche forestali ed ambientali.

L'iniziativa della regione ha avuto sinora un discreto successo: sono una ventina, a tutt'oggi, i consorzi riconosciuti, di cui 4 fra privati proprietari, gli altri fra enti od aziende pubblici, e altri sono in corso di formazione.

Altro importante riferimento nazionale sono i D. Lgs. 227 e 228 del 2001, in cui, oltre ad una serie di norme e misure per la valorizzazione dell'agricoltura e delle foreste, si dà agli enti pubblici la possibilità, per lavori di recupero ambientale e per determinati importi, di ricorrere alla figura dell'imprenditore agricolo mediante trattativa diretta, con il reciproco vantaggio dell'efficienza e dell'economicità di gestione.



Parco della Pineta Di Appiano Gentile e Tradate

Dicembre 2001
Maggio 2002

Consorzio forestale del Ticino
Dr. Alessandro Bianchi