



PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

(l.r. 31/2008 ART.47)

RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO

Varese, Gennaio 2011

Coordinamento:
Area ambiente e marketing del territorio
SETTORE POLITICHE PER
L'AGRICOLTURA E GESTIONE
FAUNISTICA-COMMERCIO

Il gruppo di lavoro:
Gallinaro N., Radrizzani F., Pasi V.,
Larroux G., Carugati A.

Questo documento è stato redatto nel corso del periodo Gennaio 2007 – Gennaio 2011

Il gruppo di lavoro:

PROVINCIA DI VARESE

**Area Ambiente e Marketing del Territorio
Settore Politiche Per L'agricoltura E Gestione Faunistica - Commercio**

Marina Rossignoli
Augusto Conti
Carmine Leo
Luigi Ghirardelli
Paola Agatea
Vincenzo Di Summa
Salvatore Bellante
Marina Franzetti

I Professionisti:

Nicola Gallinaro	Capo gruppo
Francesco Radrizzani	Responsabile progetto
Alessandro Carugati	Gruppo di lavoro
Valerio Pasi	Gruppo di lavoro
Gianluca Larroux	Gruppo di lavoro

collaboratori

Elisa Carturan	Impostazione generale, gestione banche dati ed elaborazioni GIS
Luca Ferrari	Aspetti forestali
Andrea Caso	Rilievi forestali
Daniilo Maggioni	Elaborazioni GIS

Varese, Gennaio 2011

INDICE

1	PREMESSA	5
2	OBIETTIVI DEL PIANO	6
3	FONDAMENTI NORMATIVI DEL PIANO	7
4	METODOLOGIA DI REDAZIONE DEL PIANO	10
4.1	ASPETTI GENERALI	10
4.2	PROCESSO DI REDAZIONE DEL PIANO	12
4.3	FASE A – RACCOLTA DATI ED INFORMAZIONI	13
4.3.1	RACCOLTA INFORMAZIONI ESISTENTI	13
4.3.2	INDAGINI PRELIMINARI	13
4.3.3	INDAGINI E RILIEVI DI CAMPAGNA	14
4.4	FASE B – ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI	15
5	STRUTTURA DEL PIANO	16
6	CONTENUTI TERRITORIALI	17
6.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE	17
6.1.1	UBICAZIONE, ESTENSIONE, CONFINI	17
6.1.2	INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E DEMOGRAFICO	19
6.1.3	GEOLOGIA	21
6.1.4	IDROGRAFIA ED IDROLOGIA	23
6.1.5	CLIMA	24
6.1.6	PLUVIOMETRIA	25
6.1.7	TEMPERATURE	27
6.1.8	USO DEL SUOLO E SUPERFICIE FORESTALE	28
6.2	IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE	33
6.2.1	PARCHI REGIONALI	33
6.2.2	P.L.I.S.	34
6.2.3	SITI DELLA RETE NATURA 2000	34
6.2.4	RISERVE E MONUMENTI NATURALI	35
6.3	RAPPORTI TRA PIF E STRUMENTI TERRITORIALI	37
6.3.1	RAPPORTI TRA PIF E PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO	38
6.3.2	INDIRIZZI STRATEGICI PER IL PIF E I PGT	38
6.3.3	RAPPORTI TRA PIF E STRUMENTI URBANISTICI	44
6.3.4	RAPPORTI TRA PIF E ALTRI STRUMENTI PIANIFICATORI	46
6.4	LA SUDDIVISIONE FUNZIONALE DEL TERRITORIO	48
6.4.1	ATTITUDINI FUNZIONALI DEL BOSCO REALE E DI PROGETTO	48
6.4.2	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	48
6.4.3	FUNZIONE PRODUTTIVA	52
6.4.4	FUNZIONE PROTETTIVA	53
6.4.5	FUNZIONE NATURALISTICA	57
6.4.6	FUNZIONE PAESAGGISTICA	59
6.4.7	FUNZIONE DIDATTICA E TURISTICO-FRUITIVA	60
6.4.8	FUNZIONE DI SALUBRITÀ AMBIENTALE	61
6.4.9	VALORE MULTIFUNZIONALE	62
6.4.10	LA SUDDIVISIONE IN MACROAREE	63
7	IL SISTEMA FORESTALE LOCALE	68
7.1	DESCRIZIONE GENERALE DEI BOSCHI	68
7.2	I TIPI FORESTALI REALI	69
7.2.1	ACERI FRASSINETI	72
7.2.2	ALNETI	73
7.2.3	CASTAGNETI	74
7.2.4	FORMAZIONI ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS	76
7.2.5	FORMAZIONI DI QUERCIA ROSSA	77
7.2.6	FORMAZIONI A CILIEGIO TARDIVO	78
7.2.7	PINETE DI PINO SILVESTRE PLANIZIALE	79
7.2.8	QUERCETI	80
7.2.9	QUERCO-CARPINETI	81
7.2.10	ROBINIETI	82
7.2.11	SALICETI	83
7.2.12	RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE	84
7.2.13	NEOFORMAZIONI	85
7.3	SCHEDA DI CARATTERIZZAZIONE DEI POPOLAMENTI	86
7.4	L'ARBORICOLTURA DA LEGNO	95
7.5	I TIPI FORESTALI ECOLOGICAMENTE COERENTI	97
7.6	LE FORME DI GOVERNO PREVALENTI	100
7.7	LA VEGETAZIONE INVADENTE	102
7.8	ANALISI: LA VEGETAZIONE INVADENTE	103
7.9	SPECIE ALLOCTONE DA CONTENERE	103
7.9.2	AILANTHUS ALTISSIMA	104
7.9.3	AMORPHA FRUTICOSA	105

7.9.4	BROUSSONETIA PAPYRIFERA	106
7.9.5	BUDDLEYA DAVIDII	106
7.9.6	SICYOS ANGULATUS	107
7.9.7	PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA	107
7.9.8	POLIGONI ESOTICI : REYNOUTRIA JAPONICA, REYNOUTRIA SACHALINENSIS, REYNOUTRIA X BOHEMICA	108
7.9.9	PANACE DI MANTEGAZZI : HERACLEUM MANTEGAZZIANUM	109
7.10	L'AVANZATA DEL BOSCO E LA SCOMPARSA DI AREE APERTE	111
7.11	GLI INCENDI BOSCHIVI	112
7.12	LA SITUAZIONE FITOSANITARIA	115
7.12.1	AVVERSITA' BIOLOGICHE	115
7.12.2	CANCRO DEL CASTAGNO	116
7.12.3	MAL D'INCHIOSTRO DEL CASTAGNO	117
7.12.4	CANCRO COLORATO DEL PLATANO	117
7.12.5	ANTRACNOSI DEL PLATANO	118
7.12.6	TINGIDE DEL PLATANO	118
7.12.7	GRAFIOSI DELL'OLMO	119
7.12.8	PROCESSIONARIA DEL PINO	119
7.12.9	PROCESSIONARIA DELLA QUERCIA	120
7.12.10	DEPERIMENTO DELLA FARNIA	121
7.12.11	MORIA DELL'ABETE	123
7.12.12	CERAMBICIDE DALLE LUNGHE ANTENNE	124
7.12.13	CINIPIDE GALLIGENO DEL CASTAGNO	125
7.12.14	AVVERSITA' DI ORIGINE ABIOTICA	127
7.13	LA FILIERA FORESTA – LEGNO – AMBIENTE	128
7.13.1	GLI INCENTIVI A DISPOSIZIONE DELLA FILIERA BOSCO-LEGNO	129
7.13.2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	130
7.13.3	PRODUZIONE FORESTALE	130
7.13.4	OPERATORI FORESTALI	132
7.14	LA VIABILITÀ SILVO – PASTORALE	134
7.14.1	ASPETTI NORMATIVI	134
7.14.2	DEFINIZIONE DI VIABILITÀ SILVO PASTORALE	135
7.14.3	CLASSI DI TRANSITABILITÀ	135
7.14.4	IL PIANO DELLA VIABILITÀ	137
8	LA PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE FORESTALI	139
8.1	LINEE GUIDA DI GESTIONE FORESTALE: GLI INDIRIZZI SELVICOLTURALI	139
8.1.1	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PRODUTTIVA	140
8.1.2	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PROTETTIVA	142
8.1.3	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE NATURALISTICA	145
8.1.4	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PAESAGGISTICA	147
8.1.5	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE TURISTICO – RICREATIVA	148
8.1.6	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE DI SALUBRITÀ AMBIENTALE	149
9	INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER TIPI FORESTALI	150
9.1	CASTAGNETI	150
9.2	ROBINIETI	151
9.3	SALICETI	152
9.4	QUERCO CARPINETO COLLINARE	153
9.5	QUERCO CARPINETO PLANIZIALE	155
9.6	RIMBOSCHIMENTI ARTIFICIALI CON RESINOSE	157
9.7	QUERCETO DI ROVERE E FARNIA	158
9.8	ALNETE DI ONTANO NERO	159
9.9	ACERI FRASSINETI	160
9.10	PINETE DI PINO SILVESTRE	161
9.11	ALTRE FORMAZIONI PLANIZIALI A MEDIA NATURALITÀ	162
9.12	RICOLONIZZAZIONE E BOSCHI DI NEO FORMAZIONE (BN)	163
10	LA PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE TERRITORIALI	164
10.1	DISCIPLINA GENERALE DELLA TRASFORMABILITÀ'	165
10.2	I BOSCHI NON TRASFORMABILI A FINI URBANISTICI – ILLUSTRAZIONE DELLO SCENARIO	166
10.2.1	CONTENUTI	166
10.3	CARTA DELLE AREE NON TRASFORMABILI	169
10.4	BOSCHI NON TRASFORMABILI: LIVELLI DI PROTEZIONE	169
10.5	SVILUPPO TERRITORIALE	169
10.6	DISPOSIZIONI RIGUARDANTI LA TRASFORMAZIONE DEI BOSCHI	171
10.7	TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE	171
10.7.1	TRASFORMAZIONI A PERIMETRAZIONE ESATTA (FINI URBANISTICI)	171
10.7.2	TRASFORMAZIONI A DELIMITAZIONE AREALE	172
10.7.3	TRASFORMAZIONI SPECIALI	173
10.7.4	INTERVENTI CONSENTITI NEI BOSCHI NON TRASFORMABILI	173
10.8	COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ	174
10.8.1	COMUNI RICEDENTI IN AREE AD ELEVATO COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ	174
10.8.2	AREE A MEDIO COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ	174
10.8.3	AREE CON INSUFFICIENTE COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ	175
10.9	IL VALORE ED I COSTI DI COMPENSAZIONE DEI BOSCHI TRASFORMATI	176
10.10	TRASFORMAZIONI SOGGETTE A COMPENSAZIONE MINIMA O NULLA	177
10.10.1	TRASFORMAZIONI CON OBBLIGO DI COMPENSAZIONE NULLO	177
10.11	COMPENSAZIONE FORESTALE	177
10.12	GLI INTERVENTI COMPENSATIVI	178

10.12.1	AREE AD ELEVATO COEFFICIENTE DI BOSCONITÀ	178
10.12.2	INTERVENTI COMPENSATIVI IN AREE CON MEDIO O INSUFFICIENTE COEFFICIENTE DI BOSCONITÀ	178
10.13	ALBO DELLE OPPORTUNITÀ DI COMPENSAZIONE	178
10.14	MONETIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI COMPENSATIVI	179
10.15	INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE TEMPORANEA D'USO DEI BOSCHI	179
11	LE PROPOSTE PROGETTUALI A SOSTEGNO DEL SETTORE FORESTALE.....	180
11.1	PROGETTI STRATEGICI PER IL SETTORE FORESTALE PROVINCIALE.....	181
11.1.1	AZIONI A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ SELVICOLTURALI E DELLA FILIERA BOSCO LEGNO	181
11.1.2	ASSOCIAZIONISMO FORESTALE – IL CONSORZIO FORESTALE PUBBLICO-PRIVATO	182
11.1.3	ISTITUZIONE DI NUOVI PARCHI LOCALI INTERESSE SOVRA COMUNALE	183
11.1.4	INTERVENTI DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE	183
11.2	AZIONI PER LA CONSERVAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PATRIMONIO FORESTALE.....	184
11.2.1	VALORIZZAZIONE BOSCHI DI MAGGIOR PREGIO	184
11.2.2	AZIONI PER LA DIFESA DEL SUOLO E LA PREVENZIONE IDROGEOLOGICA.....	184
11.2.3	AZIONI PER LA FRUIZIONE DELLE AREE BOSCHATE E LA FORESTAZIONE URBANA.....	185
11.2.4	AZIONI D'INTERESSE PROVINCIALE E ATTUATIVE DEL PTCP - COMPLETAMENTO DELLA RETE ECOLOGICA	185
11.2.5	RECUPERO TERRAZZI AGRICOLI E DELLE SISTEMAZIONI IDRAULICO AGRARIE	186
12	BIBLIOGRAFIA.....	188

1 PREMESSA

Il Piano Generale di Indirizzo Forestale è lo strumento utilizzato dalla Provincia, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31, per delineare gli obiettivi di sviluppo del settore silvopastorale e le linee di gestione di tutte le proprietà forestali, private e pubbliche.

Tale piano è stato redatto con la finalità di approfondire le conoscenze ed organizzare le proposte di intervento nel territorio provinciale esterno al perimetro di Comunità Montane, Parchi e Riserve Regionali ovvero per le aree che da un punto di vista della normativa forestale (l.r. n. 31/2008) sono di competenza della Amministrazione Provinciale.

Il Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.) rientra quindi nella strategia forestale regionale, quale strumento capace di raccordare, nell'ambito di comparti omogenei, le proposte di gestione, le politiche di tutela del territorio e le necessità di sviluppo dell'intero settore.

Questo documento ha validità è quindicennale e, nel caso della provincia di Varese, assume ulteriore valenza in quanto rappresenta, per il territorio di competenza, elemento di supporto in quanto Piano di Settore nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).

Sulla base di quanto premesso, la Provincia di Varese, con determinazione del Dirigente del Settore Politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica - Commercio n. 4724 del 26/10/2006 ha affidato a Nicola Gallinaro dottore forestale in ATI, l'incarico di redigere il presente Piano d'Indirizzo Forestale.

Il periodo di validità del presente lavoro è di 15 anni e riguarda il periodo 2011 - 2026.

Eventuali modifiche od integrazioni del lavoro antecedenti alla scadenza dello stesso saranno possibili secondo quanto indicato nel Regolamento.

2 OBIETTIVI DEL PIANO

La finalità globale del presente lavoro è quella di contribuire a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile tra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo (V. Giacomini, 2002).

Le finalità fondamentali in cui esso si articola sono le seguenti:

- l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali;
- le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- il raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

Ulteriori obiettivi specifici del Piano sono:

- la valorizzazione multifunzionale dei soprassuoli boscati e dei popolamenti arborei in genere;
- la proposta di scenari di sviluppo compatibili con il miglioramento della qualità ambientale;
- la conservazione, la tutela e il ripristino degli ecosistemi naturali di valenza provinciale;
- il censimento, la classificazione e ed il miglioramento della viabilità silvo pastorale.

Stabiliti pertanto gli obiettivi del Piano, lo sviluppo successivo della pianificazione si svolge attraverso la conoscenza del contesto territoriale (punti di forza e di debolezza) per delineare una strategia di sviluppo da attuare nel periodo di validità del Piano attraverso una serie di linee guida che, nel caso specifico, si sostanziano in indirizzi culturali o proposte di azioni e interventi sul territorio.

Il Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.) della Provincia di Varese è stato redatto secondo un approccio sistemico volto ad esplorare i fenomeni nella loro reciproca influenza. Le analisi e le proposte di piano sono riconducibili ad un processo integrato fra conservazione, ripristino delle espressioni naturali e programmazione delle attività umane. L'approccio sistemico ha portato al confronto con gli strumenti di pianificazione ecologica del territorio vigenti (piano territoriale di coordinamento, piano faunistico venatorio, piano di assetto idrogeologico, ecc.) con l'obiettivo finale di fornire uno strumento coerente e di raccordo per le strategie di intervento di tipo "forestale".

3 FONDAMENTI NORMATIVI DEL PIANO

Da un punto di vista del settore forestale i P.I.F. sono degli strumenti nuovi fortemente ispirati dalle **Linee Guida di Politica Forestale Regionale** (DGR n 7/5410 del 6/2001) con cui la Regione ha avviato un'azione specifica di programmazione di settore, fondamentale per lo sviluppo del sistema forestale lombardo.

La **Legge Forestale Regionale** n° 31 del 5 dicembre 2008, che sostituisce la LR 8/1976 e la LR 80/1989, ufficializza il ruolo del Piano di Indirizzo Forestale come elemento cardine delle scelte programmatorie e di sviluppo di ampi comprensori boscati.

In termini generali la legge intende fornire delle risposte ai cambiamenti che negli ultimi 20 anni hanno interessato il comparto silvo-pastorale lombardo. Tra questi ricordiamo:

- l'abbandono della gestione attiva dei boschi;
- il calo di oltre il 50% delle aziende agricole di montagna;
- l'aumento della superficie boschiva in montagna e collina, dovuta a rimboschimenti e alla colonizzazione spontanea dei terreni abbandonati dall'agricoltura;
- la riduzione della superficie boschiva in pianura;
- la necessità di difendere i paesi dai sempre più frequenti eventi meteorologici estremi;
- il crescente ruolo degli Enti locali nella gestione del territorio;
- il maggior interesse da parte della collettività per le funzioni ambientali dei boschi.

Altri elementi che hanno ispirato la stesura del nuovo testo di legge sono:

- la necessità di adeguamento alla normativa nazionale sui boschi. Il D.Lgs. n° 227/2001 rivede, fra l'altro, la definizione di bosco e di arboricoltura da legno, definisce gli interventi ammessi in bosco senza autorizzazione paesistica ed introduce l'obbligo di interventi compensativi in caso di disboscamento.
- Il fatto che i boschi lombardi occupano ora gran parte del territorio (poco più di un quarto della Lombardia) e che questi sono per i tre quarti in montagna. La proprietà forestale appartiene per il 34 % ad Enti pubblici, il resto a privati.
- L'importanza dei boschi nella regimazione delle acque e nel mantenimento della stabilità dei versanti.
- La potenziale importanza economica del settore forestale. Purtroppo, solo l'11% del legname utilizzato dall'industria lombarda proviene dalle nostre foreste (0,5 milioni di metri cubi), che però potrebbe fornirne ben di più, in maniera compatibile con la tutela dell'ambiente, poiché i boschi lombardi producono circa 1,5 milioni di metri cubi all'anno.

In sintesi le principali novità della nuova legge sono:

- Definizione di bosco (art. 42): modificata rispetto a quella vigente con la LR 8/1976. I Piani di indirizzo forestale individuano e delimitano le aree definite bosco dalla legge, che avranno valore probatorio. La colonizzazione spontanea di incolti da parte di specie arboree o arbustive non comporterà la classificazione a bosco del terreno per tutta la validità del piano.
- Programmazione (art. 41, 47 e 48): è affidata alla Regione e alle Province, da realizzarsi attraverso linee guida regionali o contenute nei piani agricoli triennali.
- Pianificazione (art. 41, 47 e 48): è affidata alle Province, alle Comunità Montane e ai Parchi, da realizzarsi attraverso i piani di indirizzo forestale che diventano piani di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia.
- Raccordo con la pianificazione urbanistica (art. 48): gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei piani di indirizzo e dei piani di assestamento forestale. La delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione

del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti

- Sistemi informativi (art. 46; art. 50 c. 8): "la nuova legge" prevede la realizzazione della carta forestale regionale e del sistema informativo per la raccolta e gestione dei dati di importanza regionale, quale il catasto degli strumenti di pianificazione e di gestione forestale e la presentazione tramite internet delle denunce di taglio bosco.
- Gestione (art.47, c. 5; art. 56): la gestione del bosco è affidata ai proprietari, singoli, associati o consorziati, attraverso i piani di assestamento forestale, veri e propri strumenti di gestione aziendale ed ecosostenibile del bosco. I piani di assestamento dovranno essere predisposti per proprietà singole o associate. È promossa la gestione attiva del bosco, in particolare attraverso i consorzi forestali, importante strumento per superare la polverizzazione della proprietà fondiaria dei boschi, che però potranno esercitare la loro attività esclusivamente sui terreni loro conferiti in gestione.
- Rimboschimenti (art. 55): saranno concentrati in pianura, attraverso iniziative come le "grandi foreste di pianura", la forestazione urbana e altri sistemi forestali multifunzionali, con l'obiettivo di realizzarne 10.000 ettari entro 5 anni.
- Alpicoltura (art. 51): la Regione predispone il Piano degli Alpeggi, al fine di salvaguardare, valorizzare e sviluppare la pratica dell'alpicoltura, integrandola con il settore forestale.
- Ruolo delle imprese agricole nella gestione del territorio forestale: sono previste priorità a favore delle imprese agricole per la concessione dei contributi e per l'affidamento dei lavori (art. 11, c. 10; art. 13, c. 6). Le imprese con specifiche capacità tecnico-professionali nell'esecuzione delle attività selvicolturali e della manutenzione dei pascoli potranno iscriversi all'albo delle imprese boschive (art. 58).
- Tutela dei boschi dalla distruzione (art. 43): il mutamento di destinazione d'uso dei terreni boscati prende il nome di "trasformazione del bosco" (in coerenza col D. Lgs. 227/2001) ed, in quanto soggetto ad autorizzazione paesistica ai sensi dell'art. 146 del D. Lgs. 42/2004, è di competenza delle Province, delle Comunità Montane e dei Parchi. L'eventuale autorizzazione è subordinata all'esecuzione di specifici interventi compensativi, a spese dei richiedenti, diversi fra zone di pianura e di montagna (art. 43). I Piani di indirizzo forestale delimitano le aree dove la trasformazione può essere autorizzata; definiscono modalità e limiti, anche quantitativi, per le autorizzazioni alla trasformazione del bosco; stabiliscono tipologie, caratteristiche qualitative e quantitative e localizzazione dei relativi interventi compensativi. In assenza di piani di indirizzo forestale è vietata la trasformazione dei boschi d'alto fusto, salvo autorizzazione della Giunta regionale.
- Difesa dal dissesto idrogeologico: le attività selvicolturali sono considerate opere dirette di prevenzione del dissesto idrogeologico e delle calamità naturali (art. 52); aumentano i casi di delega ai Comuni per l'autorizzazione ad interventi in zone con vincolo idrogeologico (art. 44);
- Protezione dagli incendi boschivi e difesa fitosanitaria (art. 45): vengono previste precise norme, adeguate alla Legge 353/2000, in materia di protezione e difesa dagli incendi boschivi e di difesa fitosanitaria.

LA DEFINIZIONE DI BOSCO

Secondo l'art. 42 della legge 5 dicembre 2008, n. 31 rientra nella definizione di bosco quanto segue:

- Le formazioni vegetali, a qualsiasi stadio di sviluppo, di origine naturale o artificiale, nonché i terreni su cui esse sorgono, caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea od arbustiva, dalla copertura del suolo, esercitata dalla chioma della componente arborea o arbustiva, pari o superiore al venti per cento, nonché da superficie pari o superiore a 2.000 metri quadrati e larghezza non inferiore a 25 metri;
- I rimboschimenti e gli imboschimenti;
- Le aree già boscate, prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate.

Sono inoltre assimilabili a bosco:

- I fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;

- Le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali ed incendi.
- Le radure e tutte le altre superfici di estensione inferiore a 2000 metri quadrati che interrompono la continuità del bosco.

I confini amministrativi, i confini di proprietà o catastali, le classificazioni urbanistiche e catastali, la viabilità agro-silvo-pastorale ed i corsi d'acqua minori non influiscono sulla determinazione dell'estensione e delle dimensioni minime delle superfici considerate bosco.

Non sono invece considerati bosco:

- Gli impianti di arboricoltura da legno e gli impianti per la produzione di biomassa legnosa;
- I filari arborei, i parchi urbani ed i giardini;
- Gli orti botanici, i vivai, i piantonai, le coltivazioni per la produzione di alberi di Natale ed i frutteti, esclusi i castagneti da frutto in attualità di coltura;
- Le formazioni vegetali irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale.

La legge forestale prevede inoltre che la colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive sui terreni non boscati dà origine a bosco solo quando il processo è in atto da almeno cinque anni.

In questo contesto i Piani di Indirizzo Forestale individuano e delimitano le aree definite come bosco, in conformità alle disposizioni del succitato articolo. Nel periodo di vigenza del piano, la colonizzazione spontanea di specie arboree od arbustive e su terreni non boscati, nonché l'evoluzione di soprassuoli considerati irrilevanti sotto il profilo ecologico, paesaggistico e selvicolturale, determinano nuovo bosco solo se così previsto nella variante del piano stesso.

4 METODOLOGIA DI REDAZIONE DEL PIANO

4.1 ASPETTI GENERALI

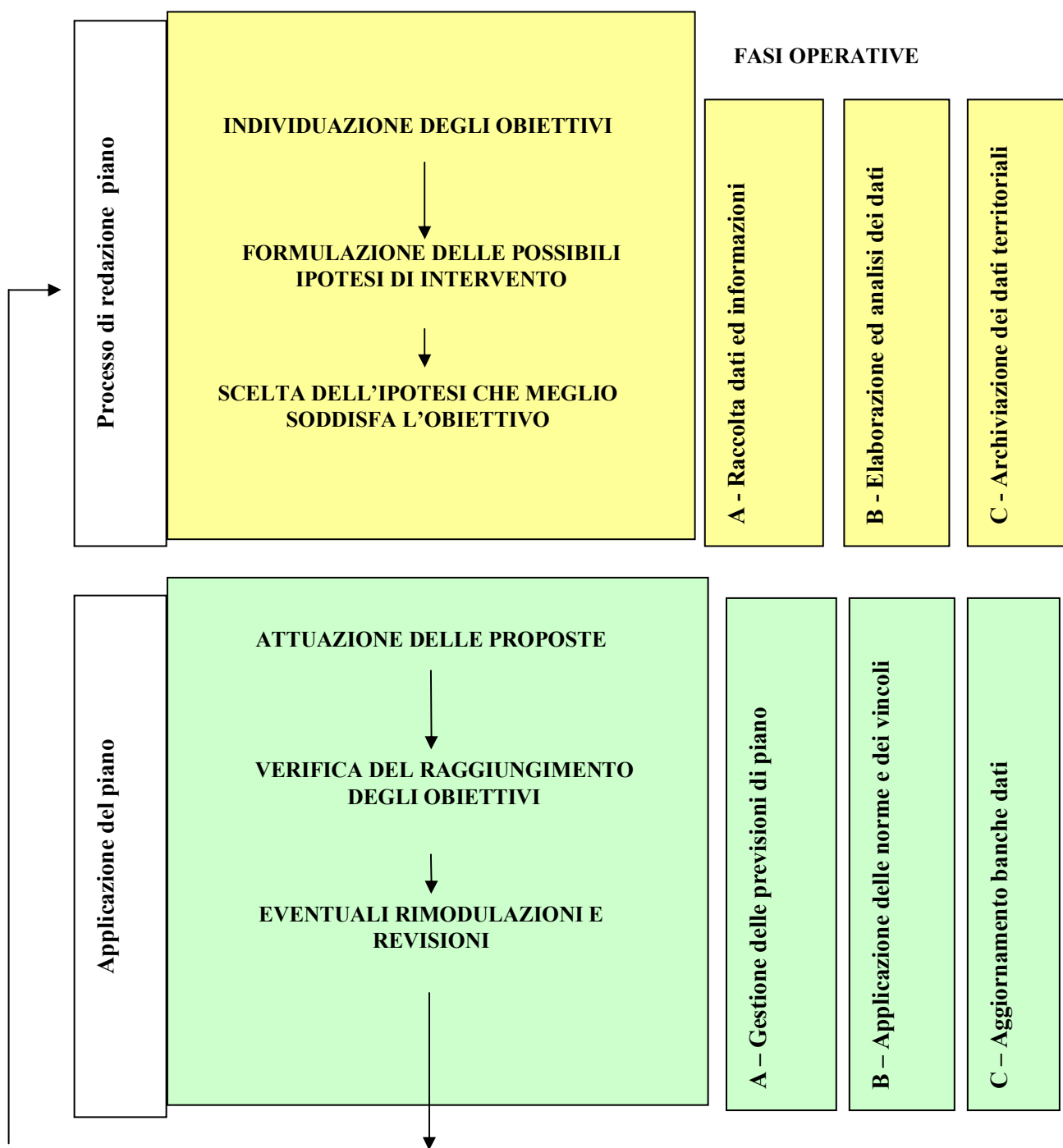
Dal punto di vista metodologico, la pianificazione in ambito silvo-pastorale si identifica storicamente con l'asestamento forestale che, in Italia, è fortemente condizionato dalla scuola tedesca. In termini concettuali, questa disciplina ruota attorno al principio generale della durevolezza e una sua possibile definizione è la seguente: "Pianificazione nel tempo e nello spazio delle attività selvicolturali, affinché il bosco possa continuare ad erogare i suoi benefici e servizi, nel modo più utile e perpetuamente".

Tuttavia, in questi ultimi anni la pianificazione asestamentale, tendenzialmente sviluppata in un'ottica aziendale, ha evidenziato la necessità di rispondere all'esigenza di pianificare lo sviluppo del settore silvo-pastorale in termini multifunzionali e ad una scala territoriale più vasta. Per questo motivo la Regione Lombardia ha introdotto e sostenuto la redazione del **Piano di Indirizzo Forestale (P.I.F.)** quale strumento di sviluppo sostenibile e di tutela del territorio silvano, rivolto ad ampi territori quali intere Comunità Montane, Parchi, Province. In questo modo si persegue l'obiettivo di descrivere lo stato attuale e le linee da adottare per la valorizzazione dei soprassuoli boscati pubblici e privati e dell'intero settore silvo-pastorale.

Il P.I.F. rappresenta pertanto uno strumento innovativo, capace di plasmarsi sulle diverse realtà territoriali andando a razionalizzare e valorizzare, in stretta sinergia con altri ambiti della pianificazione territoriale, il settore forestale. Sono, infatti, già noti casi in cui il Piano di Indirizzo Forestale viene definito strumento di settore dai PTC di parchi regionali o di Province.

Al fine di uniformare le procedure ed i contenuti dei piani di indirizzo forestale, la Regione Lombardia ha definito alcune linee guida (D.G.R. n° 13899 del 1 agosto 2003) volte ad uniformare le modalità di redazione dei piani stessi. Tale documento, recepito nella stesura del presente lavoro, condiziona i contenuti e l'impostazione del piano.

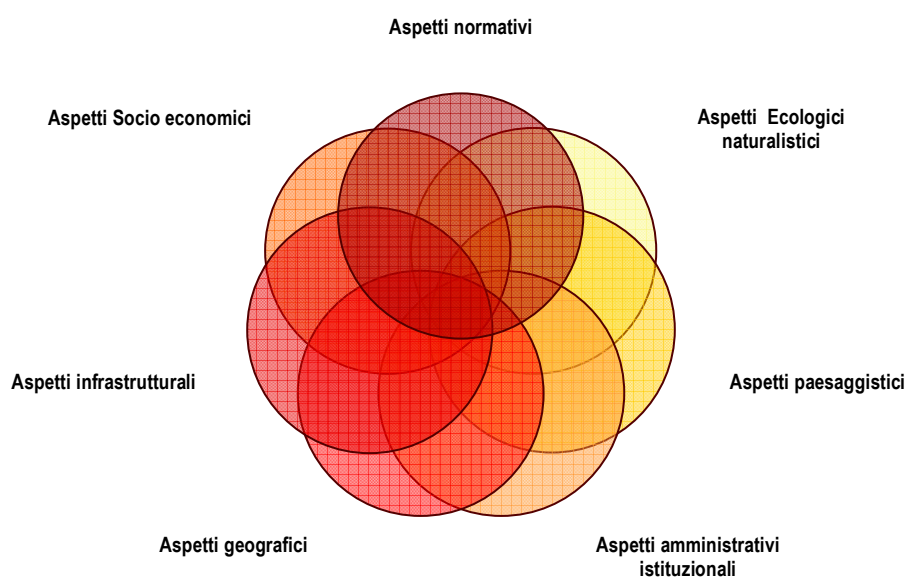
In questa sede sembra inoltre opportuno fornire uno **schema metodologico di tipo generale sull'impostazione concettuale del lavoro**. Secondo l'approccio adottato il processo di pianificazione può essere inteso come un percorso di continua interazione (retroazione). Questo percorso, può essere sinteticamente articolato in fasi successive, le quali, sebbene distinte, sono comunque tra loro fortemente interdipendenti. Questa concezione di piano presuppone inoltre che lo stesso sia sottoposto a continua validazione ed implementazione mediante il confronto tra i risultati ottenuti e gli obiettivi perseguiti. L'utilizzo di database e cartografie predisposte in ambiente GIS facilita il continuo aggiornamento del lavoro.



4.2 PROCESSO DI REDAZIONE DEL PIANO

Alla base dell'impostazione metodologica del Piano c'è la necessità, da un lato, di rispettare quanto prescritto dalla normativa regionale e dai criteri di redazione e, dall'altro, di fornire uno strumento di lavoro che nonostante la complessità di redazione risulti applicabile e di supporto nelle attività della provincia.

Premesso questo, si ritiene importante che il Piano di Indirizzo Forestale basi le proprie scelte, di natura prevalentemente colturale, su valutazioni proprie dell'intero "sistema socio ambientale", in altri termini, il processo pianificatorio si colloca in un ampio contesto socioeconomico ed ambientale, all'interno del quale dovranno essere definite le scelte di piano.



Processo esemplificativo di individuazione del sistema socio-ambientale e degli aspetti (o sottosistemi) costitutivi

Secondo la struttura conferita al piano, il "sistema socio ambientale" è analizzabile in base a diversi aspetti o sottosistemi. Ogni sottosistema si caratterizza secondo fondamentali componenti analitiche, che sono a loro volta rappresentabili mediante indicatori esplicativi. In termini descrittivi le "componenti" sistemiche possono essere rappresentate attraverso la base cartografica disponibile: l'utilizzo di un Sistema Informativo Geografico permette inoltre di archiviare informazioni ed effettuare le elaborazioni utili nello sviluppo del processo pianificatorio e di supporto alle decisioni finali.

La sequenza metodologica di impostazione del lavoro è comunque fortemente condizionata nei contenuti e nella formulazione delle ipotesi dalle valenze, dalle criticità e dalle potenzialità ovvero dalle caratteristiche territoriali e colturali dei soprassuoli boscati in esame.

Tali caratteristiche entrano nel processo di valutazione mediante lo svolgimento del lavoro di:

- **raccolta dati e rilievo di campagna,**
- **archiviazione dei dati**
- **analisi delle informazioni**

4.3 FASE A – RACCOLTA DATI ED INFORMAZIONI

La fase di raccolta dati, incentrata sia sulla raccolta di informazioni già esistenti, sia su indagini e rilievi di campagna, è stata finalizzata alla caratterizzazione ecologico-territoriale del comparto silvo-pastorale della provincia di Brescia e ad assumere ovunque disponibili le informazioni di tipo ambientale già rientranti in pianificazioni approvate od in studi effettuati dall'amministrazione stessa. I dati e le informazioni raccolte hanno permesso di costituire la banca dati indispensabile per la formulazione delle ipotesi e quindi delle indicazioni gestionali contenute nelle proposte di piano.

La raccolta dei dati e' stata condotta secondo due momenti principali: **raccolta delle informazioni esistenti e indagini preliminari e rilievo di campagna.**

4.3.1 RACCOLTA INFORMAZIONI ESISTENTI

Le fasi iniziali della ricerca si sono concentrate sull'individuazione degli elaborati cartografici, di base e tematici, utili ai fini della redazione del presente Piano ed in particolare di:

- Basi topografiche (Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, del 1994, sia in formato raster che in formato vettoriale);
- Informazione aerofotografica (Ortofoto relative al volo dell'anno 1999 - 2003);
- Informazione aerofotografica (Ortofoto fornite dai software Google Earth e Maps Live opportunamente georeferenziate)
- Cartografia tematica di interesse (es. elaborati del PTCP, cartografia geoambientale, banca dati regionale, uso del suolo DUSAF ed altra cartografia a disposizione della Provincia).

4.3.2 INDAGINI PRELIMINARI

Le indagini preliminari coincidono con una serie di valutazioni ed acquisizioni di dati derivati mediante lavoro svolto a tavolino.

4.3.2.1 FOTOINTERPRETAZIONE VIDEO ASSISTITA

Tramite l'interpretazione visiva delle ortofoto si è proceduto al riporto in cartografia del **limite delle superfici boscate**. Sempre a partire dal dato aereofotografico oltre che dalla base topografica CTR, è stata quindi digitalizzata la **viabilità silvo pastorale**, limitatamente alle aree boscate. Tali elaborati hanno costituito la base per i successivi rilievi di campagna.

Per ridurre al minimo gli errori sia nell'interpretazione del dato fotografico, sia nella fase di digitalizzazione, si è deciso di operare ad una scala doppia (1:5000) rispetto a quella utilizzata per gli elaborati finali (1:10000). Tale scelta si è rivelata più che sufficiente per ottenere la precisione necessaria ai fini statistici e pianificatori che ci si propone con il presente piano.



Esempio di perimetrazione delle aree boscate mediante fotointerpretazione

4.3.3 INDAGINI E RILIEVI DI CAMPAGNA

A partire dalla suddivisione del territorio provinciale (o più correttamente di competenza dell'amministrazione provinciale) in aree boscate e aree non boscate, ottenuta tramite la fotointerpretazione, si è proceduto ad una serie di rilievi di campo volti ad ottenere quanto segue:

- suddivisione del territorio boscato in aree ecologicamente omogenee sulla base dei tipi forestali;
- individuazione di campo delle valenze e delle funzioni prevalenti;
- caratterizzazione colturale dei diversi soprassuoli forestali;
- censimento e classificazione della viabilità silvo-pastorale;

4.3.3.1 IL RILIEVO DELLE AREE BOScate

Le aree boscate individuate durante l'indagine preliminare sono state classificate secondo quanto previsto da '*I tipi forestali della Lombardia*' (Regione Lombardia, 2002).

Oltre a ciò, per rilevare le caratteristiche salienti di ogni tipo, sono stati individuati 72 punti ritenuti significativamente rappresentativi delle formazioni che durante l'indagine sono apparse strutturalmente ed ecologicamente più rappresentative. In ogni punto, mediante la compilazione di una scheda in cui sono stati sommariamente stimati i principali parametri colturali e la acquisizione di documentazione fotografica, si è provveduto a rilevare le caratteristiche salienti della tipologia presente. In questo modo si è cercato di ottenere un quadro dei diversi aspetti strutturali e funzionali che i diversi tipi possono assumere all'interno dell'area interessata dal Piano. Da un punto di vista descrittivo i dati raccolti hanno significato prevalentemente qualitativo e riguardano:

- Composizione specifica degli strati arboreo e arbustivo
- Tipo e stato della rinnovazione gamica
- Governo
- Struttura
- Tipo di gestione attualmente in corso
- Densità
- Copertura

- Specie infestanti
- Alterazioni fitosanitarie presenti
- Accessibilità
- Frequentazione

Inoltre, al fondo della scheda di campagna sono state elencate anche alcune note e indicazioni gestionali.

4.4 FASE B – ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI

La gestione e l'analisi dei dati territoriali si è basata sull'impiego di strumenti informatici di tipo *GIS* (*Geographic Information System*). Tramite questi sistemi è stato possibile mettere tra loro in relazione dati provenienti da fonti diverse (carta tecnica regionale, ortofoto, rilievi di campo, etc.), la qual cosa ha potenziato fortemente le fasi di analisi e lettura del territorio, consentendo inoltre un'agevole integrazione degli elaborati del Piano con le banche dati ed i sistemi informativi preesistenti negli archivi provinciali.

Per quanto riguarda il software è stato impiegato ILWIS (*Integrated Land and Water Information System*; ITC, 1997), operante in ambiente Windows 2000. La restituzione finale è stata fornita secondo il formato standard "shapefile" di Arcview.

La gestione dei dati alfanumerici è stata inoltre supportata dall'impiego di software RDBMS (*Relational Database Management System*), in particolare si è utilizzato Microsoft Access 2000.

Riepilogando quanto in parte già illustrato il processo di implementazione delle informazioni territoriali può essere sintetizzato nei seguenti 4 passaggi:

- input dei dati (immissione dei dati nel sistema informativo)
- editing ed allestimento dei *database* cartografico ed alfanumerico (strutturazione dei dati per livelli informativi);
- analisi dei dati (elaborazione dei dati di base e produzione di nuova informazione);
- elaborazione degli output prodotti (cartografie, grafici e tabelle).

Le analisi territoriali svolte nel corso del lavoro sono state molteplici ed hanno permesso di conseguire i seguenti risultati:

- sovrapposizione, incrocio e visuale sinottica dei dati disponibili;
- individuazione delle unità boscate da gestire in modo omogeneo (macro-particelle);
- analisi dell'accessibilità e classificazione della viabilità silvo-pastorale;
- analisi del valore delle destinazioni funzionali;
- quantificazione e restituzione cartografica degli ambiti di intervento.

5 STRUTTURA DEL PIANO

Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Varese è concepito per un utilizzo operativo. Per questo motivo si è pensato ad una struttura di agile consultazione, composta da una relazione generale e da una serie di allegati tecnici predisposti per una gestione informatica.

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Aspetti normativi</i> - <i>Metodologia</i> - <i>Contenuti e analisi di piano</i> - <i>Pianificazione: definizione delle destinazioni funzionali</i> - <i>Pianificazione: zonizzazione in macroaree</i> - <i>Pianificazione: trasformazione del bosco e interventi compensativi</i> - <i>Problematiche sulla situazione fitosanitaria</i> - <i>Azioni di Piano</i> - <i>Programma degli interventi</i> 																																						
ALLEGATO B	- <i>Norme tecniche attuative</i>																																						
ALLEGATO C	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Schede descrittive macroaree</i> - <i>Schemi azioni di piano</i> 																																						
ALLEGATO D	<i>Schemi metodologici per l'attribuzione del valore delle funzioni</i>																																						
SISTEMA INFORMATIVO FORESTALE	- <i>Banca dati territoriale digitale e georeferenziata/metadati</i>																																						
ALLEGATI CARTOGRAFICI	<p>ELABORATI DI INQUADRAMENTO</p> <table border="1"> <tr> <td><i>Tav. 1 Carta dell'uso del suolo (Fonte DUSAF Agg. 2005 - 2007).</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 2 Carta del perimetro del bosco e dei sistemi verdi non forestali</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 3 Carta dei Tipi forestali, dei Sistemi verdi e dell'arboricoltura</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 4 Carta dei vincoli</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 5 - Carta di inquadramento delle previsioni del PTCP</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6a - Carta delle attitudini funzionali - Funzione autoprotettiva</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6b - Carta delle attitudini funzionali - Funzione eteroprotettiva</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6c - Carta delle attitudini funzionali - Funzione idroprotettiva</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6d - Carta delle attitudini funzionali - Funzione naturalistica</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6e - Carta delle attitudini funzionali - Funzione paesaggistica</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6f - Carta delle attitudini funzionali - Funzione produttiva</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6g - Carta delle attitudini funzionali - Funzione salubrità ambientale</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6h - Carta delle attitudini funzionali - Didattica fruitiva</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 6i - Carta delle attitudini funzionali - Valore multifunzionale</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 7 - Carta delle infrastrutture di servizio e dei dissesti</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 8 - Carta delle destinazioni selvicolturali e dei modelli colturali</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 9 - Carta delle trasformazioni ammesse</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 10 - Carta dei rapporti di compensazione</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i></td> </tr> <tr> <td><i>Tav. 11 - Carta delle superfici destinate a compensazioni</i></td> <td><i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i></td> </tr> </table>	<i>Tav. 1 Carta dell'uso del suolo (Fonte DUSAF Agg. 2005 - 2007).</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 2 Carta del perimetro del bosco e dei sistemi verdi non forestali</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i>	<i>Tav. 3 Carta dei Tipi forestali, dei Sistemi verdi e dell'arboricoltura</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 4 Carta dei vincoli</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 5 - Carta di inquadramento delle previsioni del PTCP</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6a - Carta delle attitudini funzionali - Funzione autoprotettiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6b - Carta delle attitudini funzionali - Funzione eteroprotettiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6c - Carta delle attitudini funzionali - Funzione idroprotettiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6d - Carta delle attitudini funzionali - Funzione naturalistica</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6e - Carta delle attitudini funzionali - Funzione paesaggistica</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6f - Carta delle attitudini funzionali - Funzione produttiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6g - Carta delle attitudini funzionali - Funzione salubrità ambientale</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6h - Carta delle attitudini funzionali - Didattica fruitiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 6i - Carta delle attitudini funzionali - Valore multifunzionale</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 7 - Carta delle infrastrutture di servizio e dei dissesti</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 8 - Carta delle destinazioni selvicolturali e dei modelli colturali</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>	<i>Tav. 9 - Carta delle trasformazioni ammesse</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i>	<i>Tav. 10 - Carta dei rapporti di compensazione</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i>	<i>Tav. 11 - Carta delle superfici destinate a compensazioni</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>
<i>Tav. 1 Carta dell'uso del suolo (Fonte DUSAF Agg. 2005 - 2007).</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 2 Carta del perimetro del bosco e dei sistemi verdi non forestali</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i>																																						
<i>Tav. 3 Carta dei Tipi forestali, dei Sistemi verdi e dell'arboricoltura</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 4 Carta dei vincoli</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 5 - Carta di inquadramento delle previsioni del PTCP</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6a - Carta delle attitudini funzionali - Funzione autoprotettiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6b - Carta delle attitudini funzionali - Funzione eteroprotettiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6c - Carta delle attitudini funzionali - Funzione idroprotettiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6d - Carta delle attitudini funzionali - Funzione naturalistica</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6e - Carta delle attitudini funzionali - Funzione paesaggistica</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6f - Carta delle attitudini funzionali - Funzione produttiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6g - Carta delle attitudini funzionali - Funzione salubrità ambientale</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6h - Carta delle attitudini funzionali - Didattica fruitiva</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 6i - Carta delle attitudini funzionali - Valore multifunzionale</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 7 - Carta delle infrastrutture di servizio e dei dissesti</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 8 - Carta delle destinazioni selvicolturali e dei modelli colturali</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						
<i>Tav. 9 - Carta delle trasformazioni ammesse</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i>																																						
<i>Tav. 10 - Carta dei rapporti di compensazione</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:10.000</i>																																						
<i>Tav. 11 - Carta delle superfici destinate a compensazioni</i>	<i>Scala 1:50.000, Scala 1:25.000</i>																																						

6 CONTENUTI TERRITORIALI

6.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE

L'area oggetto del Piano è costituita dal territorio della Provincia di Varese non compreso nei confini di Parchi e Comunità Montane, rappresentato grossomodo dalla parte centro meridionale della giurisdizione provinciale.

Di seguito verrà fornito un inquadramento ambientale, territoriale, forestale, demografico e paesistico.

6.1.1 UBICAZIONE, ESTENSIONE, CONFINI

Il territorio della Provincia di Varese occupa la parte nord ovest della Lombardia, confina con la Provincia di Verbania in Piemonte ad ovest, con la Confederazione Elvetica (Canton Ticino) a nord, con la Provincia di Como a est e con quella di Milano a sud. Tale territorio si estende per circa 1.200 kmq ai piedi delle Alpi, tra i fiumi Ticino ed Olona e tra i laghi Maggiore e di Lugano. L'area provinciale comprende numerosi laghi di origine glaciale: oltre a già citati Maggiore e di Lugano (questi condivisi con altre province, regioni e stati), ci sono il Lago di Varese, lago di Comabbio, lago di Ganna, lago di Ghirla, Lago di Monate andando così a costituire la cosiddetta zona dei "7 laghi".

La Provincia di Varese è composta dal 32% da montagne, per il 46% da colline ed il restante 22% da pianura. La parte nord rappresenta la parte montuosa ed è racchiusa tra il Lago Maggiore ed Il Lago di Lugano: tale area è di competenza delle comunità montane della Valcuvia, Valceresio, Valli del Luinese, Valganna/Valmarchirolo.

La parte centrale dell'area provinciale è caratterizzata da un ambiente di tipo collinare con la presenza di diversi laghi senza affluenti, sviluppatasi grazie a sorgenti sotterranee. Alcuni di questi laghi si sono prosciugati nel tempo formando così paludi di notevole interesse naturalistico e faunistico. Altre aree invece sono caratterizzate da colline di origine morenica alternate a pianure alluvionali solcate da fiumi più o meno importanti, la più significativa delle quali è attraversata dal Fiume Olona: in queste aree si incontrano formazioni di tipo industriale, alcune in stato fatiscente, zone di tipo rurale, pendii collinari interamente occupati da boschi di robinia in parte degradati.

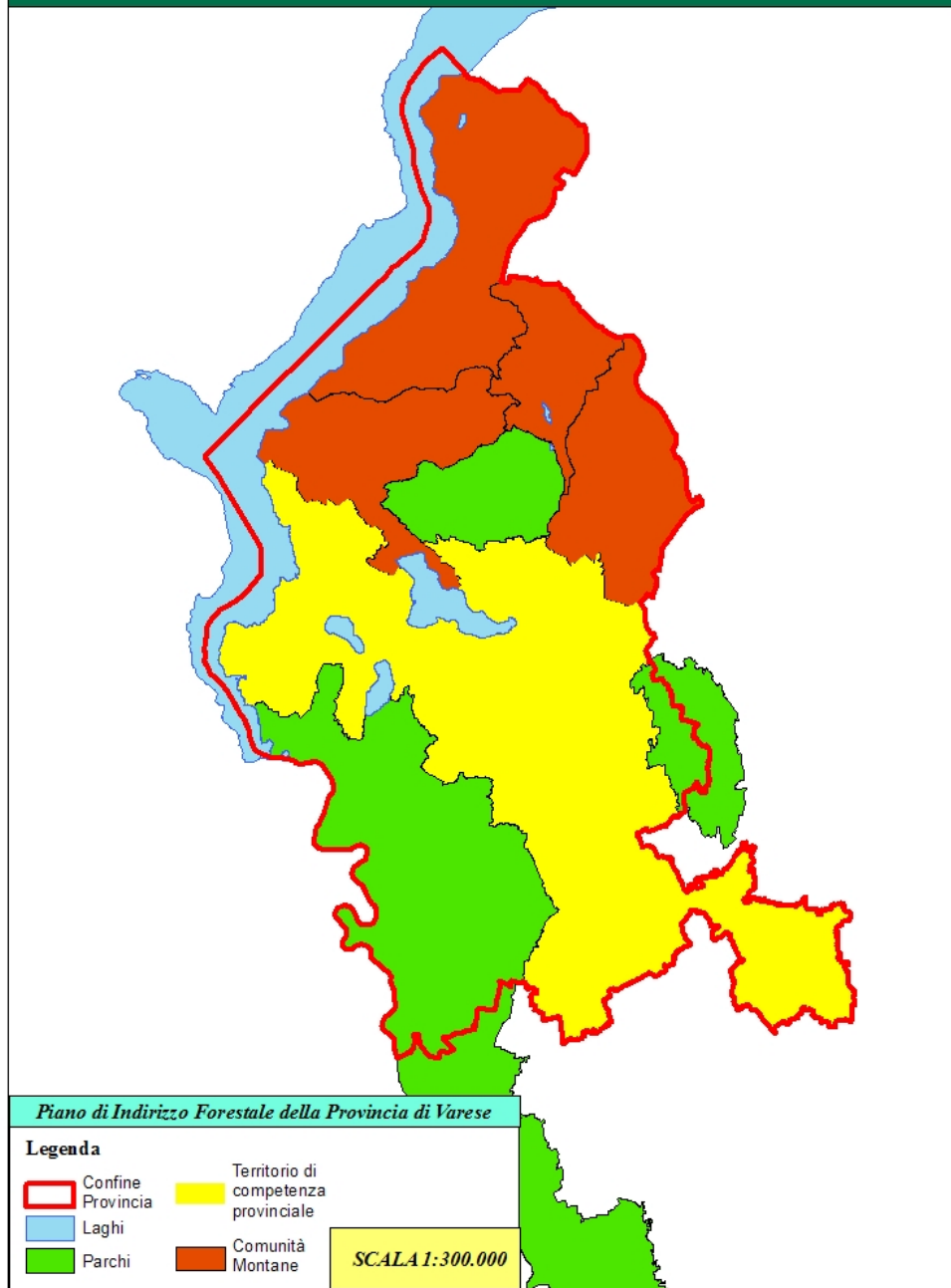
Nella parte più meridionale della provincia domina l'ambiente pianiziale di tipo agricolo, in via di estinzione in favore dello sviluppo industriale ed artigianale. Per la perimetrazione del bosco sono state prese in considerazione le ortofoto provinciali dl 1999 in poi e si è potuto osservare come questa fase di trasformazione d'uso da ambiente agricolo ad artigianale - industriale stia procedendo molto velocemente, trasformando il paesaggio in modo radicale.

Il territorio provinciale presenta quindi una notevole diversità morfologica, climatica, vegetazionale geologica ed ambientale: tale varietà necessita quindi di una complessa gestione territoriale al fine di far convivere la conservazione del ambiente agricolo forestale ed ambientale allo sviluppo economico dei settori secondario e terziario.

La parte ovest dell'area di pianura è compresa all'interno del Parco del Ticino pertanto non di competenza della Provincia.

L'intero territorio della Provincia di Varese è rappresentato cartograficamente dall'unione delle tavolette CTR 1:10.000 fogli: *A5E1, A5D4, A5D5, A5D3, B5A5, B5A4, A4D5, A4E5, A5A1, A5B1, A4D4, A5D2, A5E5, A5D1, A4D3, A5C3, A5E4, A4B4, A4B5, A4C2, A4C3, A4C4, A4C5, A4B3, A5C2, A5E3, A4A5, A4D2, A5C1, A5E2.*

Fig. 1 - INQUADRAMENTO



6.1.2 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E DEMOGRAFICO

Il territorio escluso dai Parchi Regionali e dalle Comunità Montane, pertanto di competenza provinciale è costituito da 72 comuni.

La tabella seguente riporta i dati relativi a numero di abitanti, superficie in ha e mq e densità/ha per ciascun comune del territorio in esame:

NOME COMUNE	POPOLAZIONE	SUPERFICIE (HA)	DENSITA' ad HA	SUPERFICIE AREA (MQ)
ALBIZZATE	4.933	394,00	12,93	3.815.579,97
ANGERA	5.430	1.759,00	3,09	13.906.907,89
AZZATE	9.821	472,00	8,26	4.390.290,38
BARASSO	1.681	402,00	4,19	4.015.737,00
BESOZZO	7.910	1.952,00	5,63	12.461.792,51
BIANDRONNO	3.146	832,00	3,83	5.161.920,36
BODIO LOMNAGO	2.004	445,00	4,84	3.435.054,29
BREBBIA	3.172	631,00	4,70	5.810.486,03
BREGANO	709	231,00	3,09	2.337.929,99
BRUNELLO	914	164,00	5,47	1.671.903,10
BUGUGGIA TE	2.987	261,00	11,39	2.565.171,90
BUSTO ARSIZIO	77.694	3.027,00	25,43	30.545.359,99
CADREZZATE	1.591	500,00	3,34	4.579.511,57
CAIRATE	7.179	1.131,00	6,33	11.339.569,45
CARNAGO	5.289	622,00	8,64	6.238.724,53
CARONNO PERTUSELLA	11.824	960,00	13,63	8.672.149,18
CARONNO VARESINO	4.497	562,00	7,93	5.669.013,16
CASALE LITTA	2.420	1.066,00	2,28	10.617.441,08
CASCIAGO	3.962	403,00	9,86	4.018.924,94
CASSANO MAGNAGO	20.935	1.219,00	16,97	12.275.271,39
CASTELLANZA	14.841	692,00	21,59	6.878.116,51
CASTELSEPRIO	1.240	399,00	3,10	3.997.051,63
CASTIGLIONE OLONA	7.576	709,00	10,65	7.115.565,16
CASTRONNO	4.779	374,00	12,84	3.719.757,04
CAVARIA CON PREMEZZO	4.820	323,00	14,55	3.313.480,24
CAZZAGO BRABBIA	799	396,00	1,74	2.215.106,50
CISLAGO	8.368	1.092,00	7,67	10.906.694,81
COMABBIO	965	476,00	1,97	3.705.079,10
COMERIO	2.420	565,00	4,36	5.546.514,06
CROSIO DELLA VALLE	517	149,00	3,40	1.520.416,19
DAVERIO	2.565	402,00	6,32	4.056.149,15
FAGNANO OLONA	10.416	966,00	11,67	9.922.515,91
GALLIATE LOMBARDO	812	370,00	2,17	2.390.790,31
GAZZADA SCHIANNO	4.442	475,00	9,25	4.804.073,37
GERENZANO	8.819	976,00	8,93	9.872.747,88
GORLA MAGGIORE	4.802	534,00	8,99	5.407.515,63
GORLA MINORE	7.399	772,00	9,49	7.797.891,90
GORNATE OLONA	1.841	479,00	3,99	4.624.895,03
INARZO	785	243,00	3,19	2.463.621,09
ISPRA	4.827	1.579,00	3,49	9.172.099,84
JERAGO CON ORAGO	4.610	403,00	11,66	3.954.229,93
LEGGIUNO	2.893	1.319,00	1,87	6.154.777,26
LONATE CEPPINO	4.018	479,00	8,32	4.830.712,22
LOZZA	981	167,00	5,87	1.671.801,66
LUVINATE	1.436	417,00	3,44	4.177.062,03
MALGESSO	1.119	279,00	4,12	2.715.310,49
MALNATE	15.176	879,00	16,95	9.953.033,09
MARNATE	5.813	491,00	11,99	4.847.479,66
MERCALLO	1.597	534,00	2,99	4.858.111,35
MONVALLE	1.725	407,00	5,06	2.678.099,37

OGGIONA CON SANTO STEFANO	4.326	273,00	15,71	2.753.496,22
OLGIATE OLONA	10.495	730,00	14,79	7.095.355,13
ORIGGIO	6.124	805,00	7,80	8.057.026,53
OSIMATE	422	343,00	1,14	2.836.676,95
RANCO	1.154	635,00	1,45	2.720.866,74
SARONNO	36.939	1.084,00	39,93	10.885.710,86
SOLBIATE ARNO	4.071	301,00	13,56	3.003.299,93
SOLBIATE OLONA	5.509	492,00	11,22	4.911.671,06
SUMIRAGO	5.763	1.150,00	4,99	11.550.400,96
TAINO	3.109	775,00	3,96	7.849.486,27
TERNATE	2.282	505,00	4,76	4.376.902,69
TRADATE	15.907	2.119,00	7,45	21.344.669,11
TRAVEDONA MONATE	3.388	914,00	3,66	7.998.280,67
UBOLDO	9.277	1.060,00	8,66	10.711.717,43
VARANO BORGHI	2.224	332,00	6,78	2.413.103,70
VARESE	84.052	5.493,00	15,39	51.190.181,39
VEDANO OLONA	6.885	712,00	9,67	7.119.723,25
VENEGONO INFERIORE	5.776	577,00	9,92	5.823.847,85
VENEGONO SUPERIORE	6.459	690,00	9,42	6.856.112,70
<i>Totale</i>	526.820	54.307,00		503.983.821,76

6.1.3 GEOLOGIA

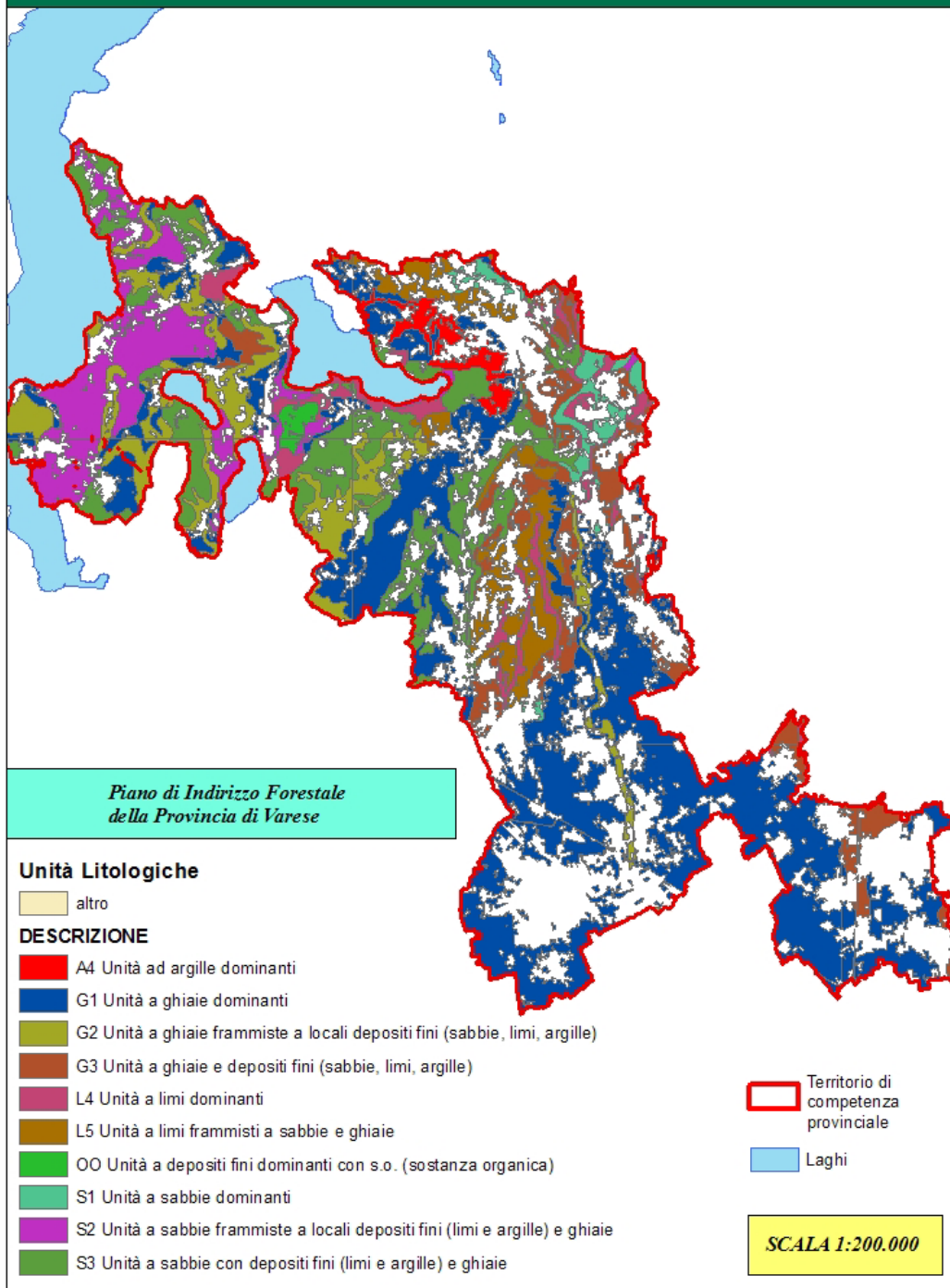
Il territorio della **Provincia di Varese** occupa un'area di giunzione tra i **rilievi prealpini** e l'**alta Pianura Padana**. In tale contesto si riscontrano notevoli differenze tra la parte racchiusa tra il Lago Maggiore ed il Lago di Lugano occupata prevalentemente da rilievi prealpini dove si alternano formazioni di calcari stratificati, micascisti e depositi morenici, e la zona di pianura dominata soprattutto da depositi di diversi tipi di granulometria, dalle ghiaie grossolane alle argille. Il raccordo tra le formazioni prealpine e la pianura alluvionale è costituito da formazioni collinari di origine morenica alternati a pianure alluvionali occupate da fiumi e torrenti (dall'Olonza fino al Ticino). Dalla figura seguente si desume come il territorio oggetto di tale Piano sia faccia parte prevalentemente dalle ultime aree descritte, essendo prevalentemente costituito da depositi di origine alluvionale e glaciale.

L'area in oggetto deriva direttamente dall'opera delle grandi glaciazioni quaternarie, durate da circa 1,8 milioni a circa 10 mila anni fa, e provocate da una fluttuazione climatica di vasta portata. Variazioni di temperatura dell'aria, entità e natura delle precipitazioni, qualità della radiazione solare diretta, percentuale statistica di presenza di copertura nuvolosa e direzione dei venti, hanno causato le note espansioni glaciali, che a loro volta hanno provocato un sostanziale mutamento nelle forme del paesaggio della regione alpina e prealpina. Le maggiori valli hanno dunque subito l'invasione dei ghiacciai fino al loro sbocco in pianura. Ed è facile individuare, esaminando le forme naturali delle valli interessate, tracce di più di una glaciazione, quattro per l'esattezza secondo lo schema tradizionale e comunemente accettato, ma con riscontri fondamentalmente solo delle due più recenti per quanto riguarda lo stretto ambito della pianura della provincia di Varese. Ogni avanzata e ritiro dei ghiacciai attraverso le valli ha provocato la formazione dei depositi descritti nelle considerazioni geologiche sui terreni. Il ghiacciaio del Ticino era estremamente complesso ed aveva terminazioni laterali in numerose valli; riceveva inoltre il ramo laterale del ghiacciaio del Toce, raggiungendo uno spessore di circa 1000 metri in corrispondenza del Lago Maggiore. Le enormi quantità d'acqua resesi disponibili in seguito allo scioglimento dei ghiacci non sono riuscite a demolire gli "edifici" costruiti dagli stessi ghiacciai, come è testimoniato dagli anfiteatri morenici che si trovano quasi ovunque al margine pedemontano dei rilievi montuosi alpini. Il Ticino all'uscita del Lago Maggiore, scorre in una valle incassata tra cerchie di colline moreniche di altezza decrescente verso sud – est e lo stesso accade per l'Olonza e gli altri fiumi del territorio in esame. Si possono distinguere una prima cerchia pedemontana, con altezza media variabile da 500 a 300 metri, una zona collinosa compresa tra quote di 200 - 300 metri, una successiva area di alta pianura (100-200 metri), ed infine una zona di bassa pianura (100 - 50 metri) sino al Po a sud di Pavia. Mentre nella prima parte del loro corso i fiumi scorrono incassati (il dislivello tra il fondovalle e l'orlo dei terrazzi è di circa 50 metri), più a sud il dislivello si riduce a soli 20 metri. I fiumi si sono scavati una via attraverso le grandi masse di detriti depositate durante le glaciazioni, ed hanno iniziato un'opera di erosione, trasporto e sedimentazione dei materiali accumulando verso valle ciò che erodeva a monte. Si è quindi creata una sovrapposizione di depositi alluvionali, costituiti da materiali trasportati dal fiume, ai depositi glaciali.

Tutti questi fattori hanno portato ad una notevole variabilità dei substrati, che a loro volta hanno determinato, insieme ad i fattori climatici, un complesso mosaico di tipi pedologici. Nella parte meridionale, in prossimità dei laghi, dove sono presenti superfici costituite da suoli lisciviati a pseudogley, prevalgono suoli bruni ed alluvionali. In corrispondenza della fascia calcarea posta al centro del territorio provinciale si riscontrano invece suoli bruni calcarei e rendzina. Si tratta in prevalenza di suoli ben evoluti che ben si prestano ad ospitare vegetazione forestale con buone caratteristiche di densità ed accrescimento. Alle favorevoli condizioni climatiche si accompagna anche un ambiente pedologico altrettanto idoneo, con il risultato che la Provincia di Varese è la più boscata di tutta la Lombardia e presenta inoltre produttività assai elevata. Nel territorio in esame la situazione sta parzialmente cambiando a causa dell'elevata antropizzazione a carico del bosco soprattutto nella parte sud più pianeggiante.

Nella figura sottostante sono indicate le principali unità litologiche del territorio di competenza del Piano:

Fig. 2 - UNITA' GEOLOGICHE



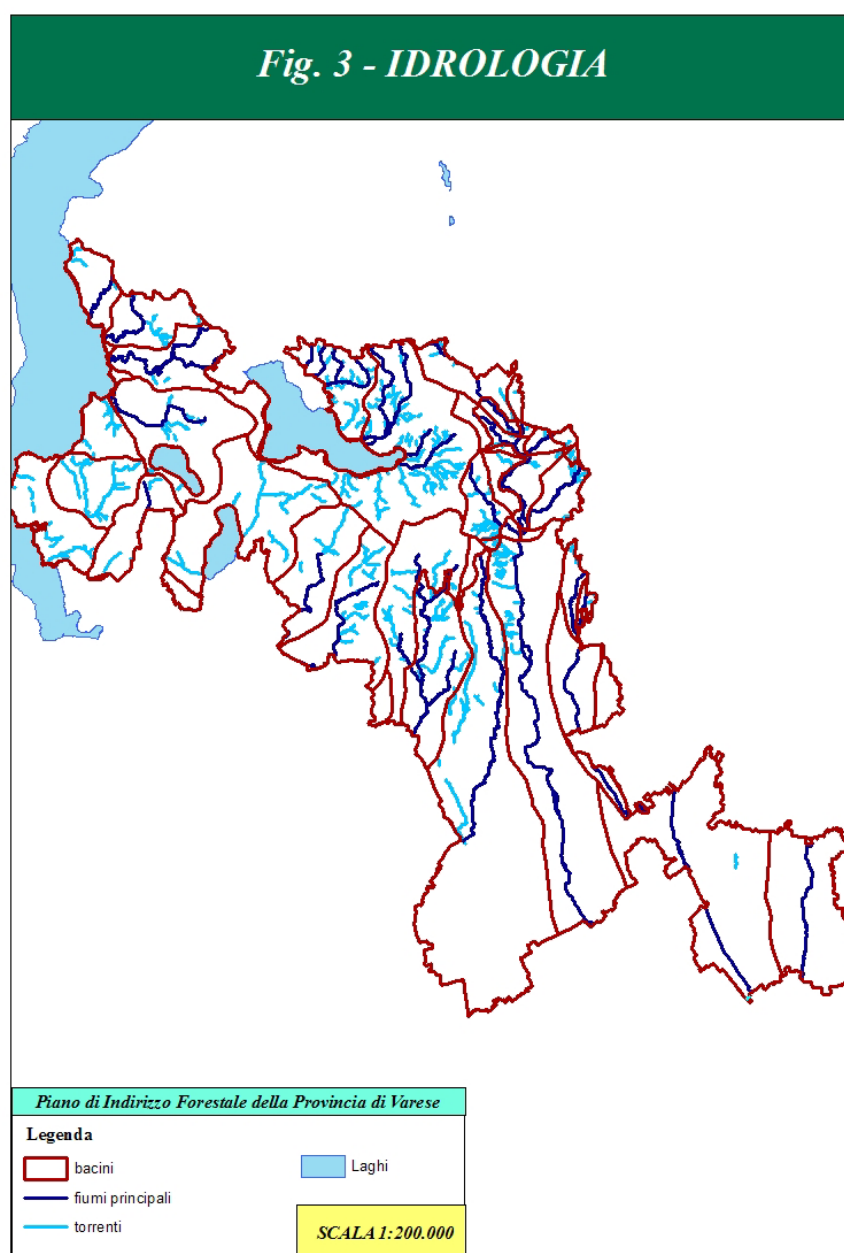
6.1.4 IDROGRAFIA ED IDROLOGIA

L'idrografia della Provincia di Varese è assai articolata: le aree lacustri rappresentano l'idrografia principale. Sono presenti due laghi principali, il Lago Maggiore e il Lago di Lugano, più il Lago di Varese, lago di Comabbio, lago di Ganna, lago di Ghirla, Lago di Monate che, tutti assieme costituiscono la cosiddetta regione dei "7 laghi".

Particolarmente interessanti sono i laghi di Varese, Monate e Comabbio: hanno degli affluenti a regime esclusivamente torrentizio, sono alimentati prevalentemente da sorgenti sotterranee. Si presentano quindi come sistemi chiusi, ed in particolare il lago di Varese, ha subito interventi per il rimescolamento delle acque per migliorare l'ossigenazione delle stesse minacciata dagli scarichi derivati da attività industriali, dalle aree residenziali e dalla ridotta profondità dello specchio d'acqua.

A livello fluviale il più importante è certamente il Ticino che però non fa parte del territorio oggetto del Piano (se non un piccolo lembo di bacino laterale), mentre i restanti fiumi ad esclusione dell'Oloni, presentano carattere più tendente al regime torrentizio con portata fortemente dipendente dalle piogge.

Nella figura seguente sono presenti i bacini dell'area di competenza del Piano, i fiumi principali, i torrenti ed i laghi.



6.1.5 CLIMA

Il clima della provincia di Varese ha una netta impronta oceanica: le temperature medie annue sono comprese tra 8 e 13° C, con un'importante azione mitigatrice dei laghi, che limita le escursioni termiche sia in estate che in inverno; le precipitazioni variano da 1100 (estremo sud, Busto Arsizio – Caronno Pertusella) ai 2200 mm/anno (rilevati presso il Vararo - Lago Maggiore); la piovosità presenta due massimi in primavera e in autunno, e un minimo invernale (BELLONI, 1975; CEDOC, 1988; ORSENIGO, 1988). La relazione tra clima e vegetazione nella fascia prealpina in Lombardia è descritta in dettaglio da GIACOMINI & ARIETTI (1943), che evidenziano come la definizione di clima insubrico riferito a tutta la fascia prealpina lombarda sia in realtà piuttosto ambigua perché accomuna condizioni sensibilmente diverse a seconda delle zone. La parte più occidentale (dal Lago d'Orta al Lago di Como) è molto più piovosa di quella orientale (dal Lago di Como al Lago di Garda) che ha caratteristiche decisamente più mediterranee, come testimoniato dall'abbondante coltivazione dell'ulivo. Attorno al Lago Maggiore trovano il loro habitat ideale specie adatte a climi umidi, fatto molto evidente nei parchi delle ville dove si riscontrano colture di rododendri, camelie ed altre laurofile, ma anche nella flora autoctona dove si incontra facilmente abbondante agrifoglio (*Ilex aquifolium*).

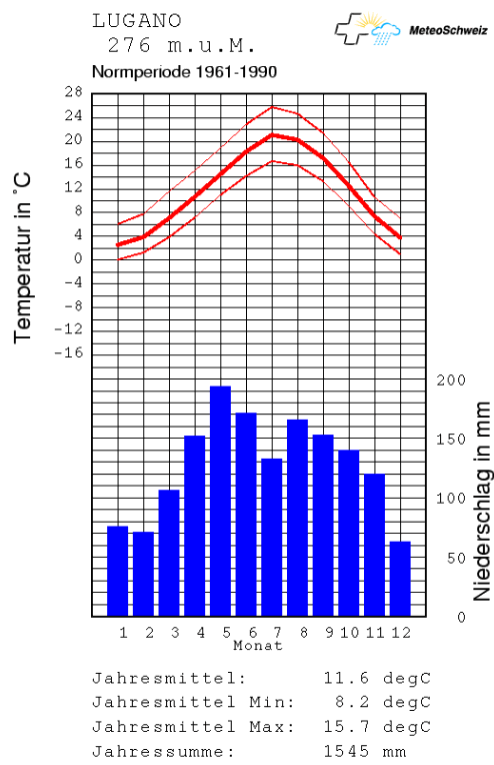
In BELLONI (1975) sono anche calcolati i più importanti indici climatici. L'indice di Gams, uno dei più utilizzati nello studio delle relazioni tra clima e vegetazione per definire il limite degli orizzonti altitudinali, nel territorio della provincia di Varese risulta essere sempre ovunque sotto i 40°.

La conseguenza delle modeste altitudini è che l'orizzonte più elevato è quello subalpino, peraltro non sempre ben espresso, mentre quello montano e nivale sono del tutto assenti.

Analizzando Le temperature e la piovosità la provincia può essere suddivisa in tre settori:

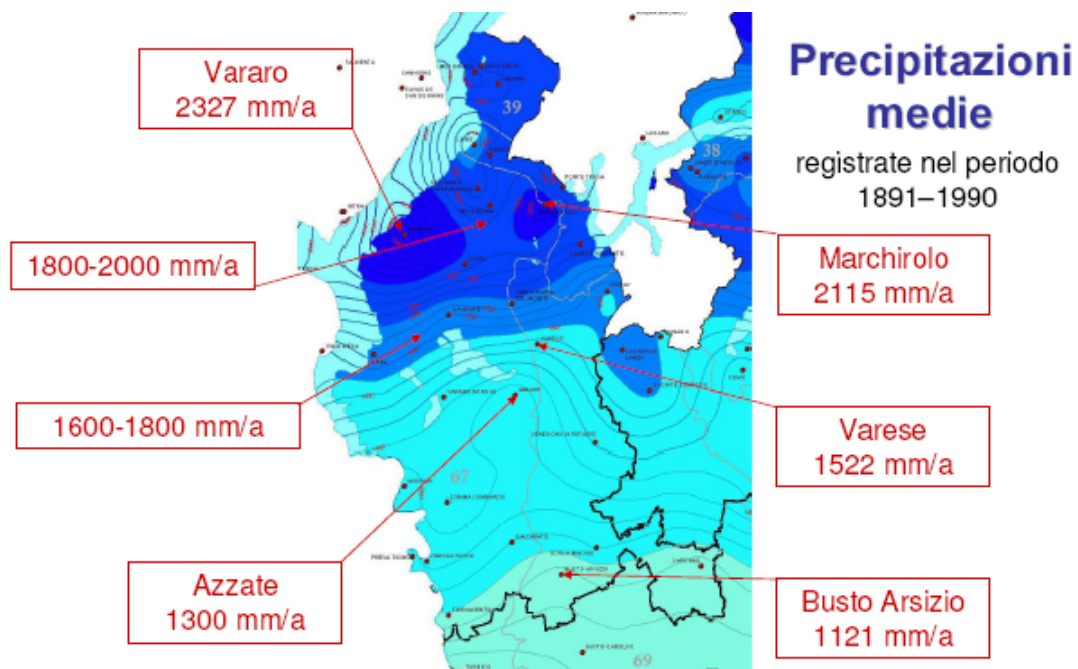


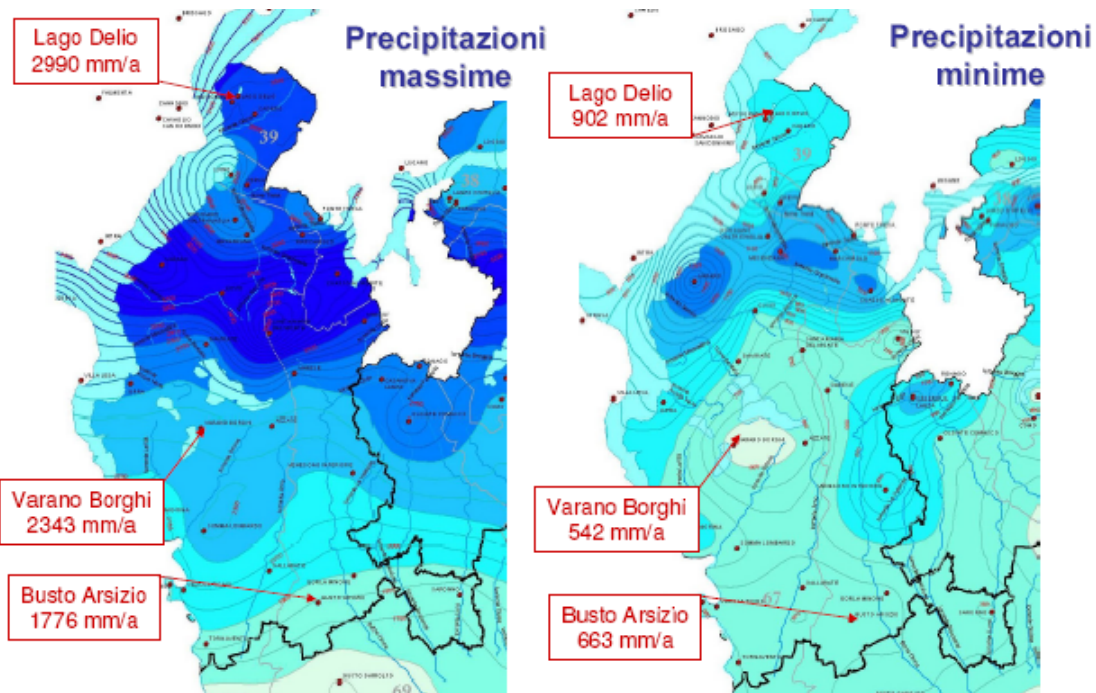
Di seguito è riportato un grafico con la serie storica di temperature e precipitazioni rilevate tra il 1961 e il 1990 a Lugano in Canton Ticino.



6.1.6 PLUVIOMETRIA

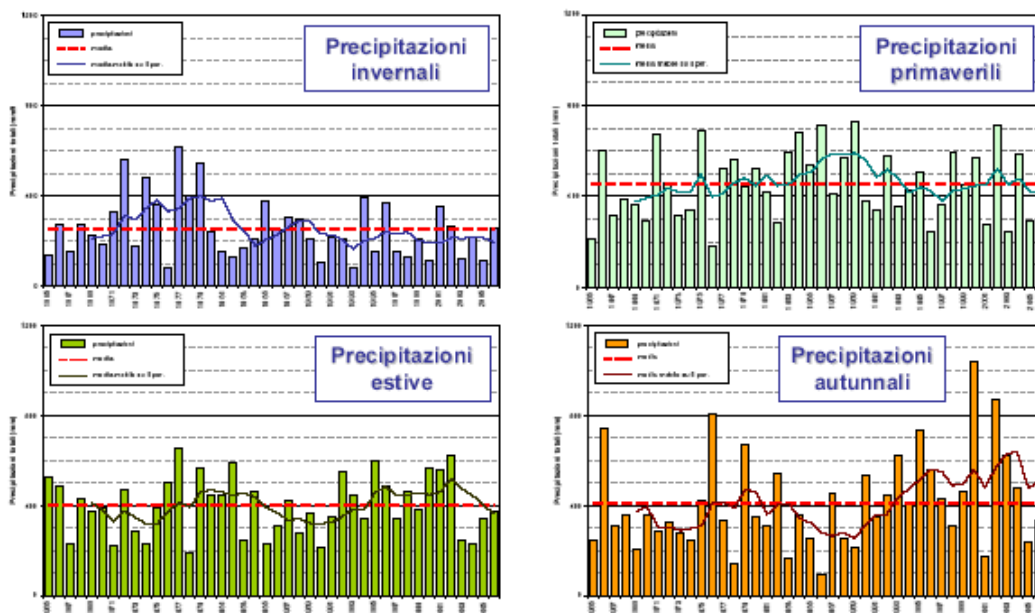
I dati delle **precipitazioni annue** relative al territorio in esame sono stati estrapolati dalla cartografia prodotta da “Carta delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino della Regione Lombardia (registrate nel periodo 1891-1990)” (Ceriani M., Carelli M. – Regione Lombardia).





La figura seguente invece mostra le serie storiche delle precipitazioni rilevate dal Centro Geofisico Prealpino in provincia di Varese, suddivise nelle quattro stagioni.

VARESE - Serie storica 1965 - 2006



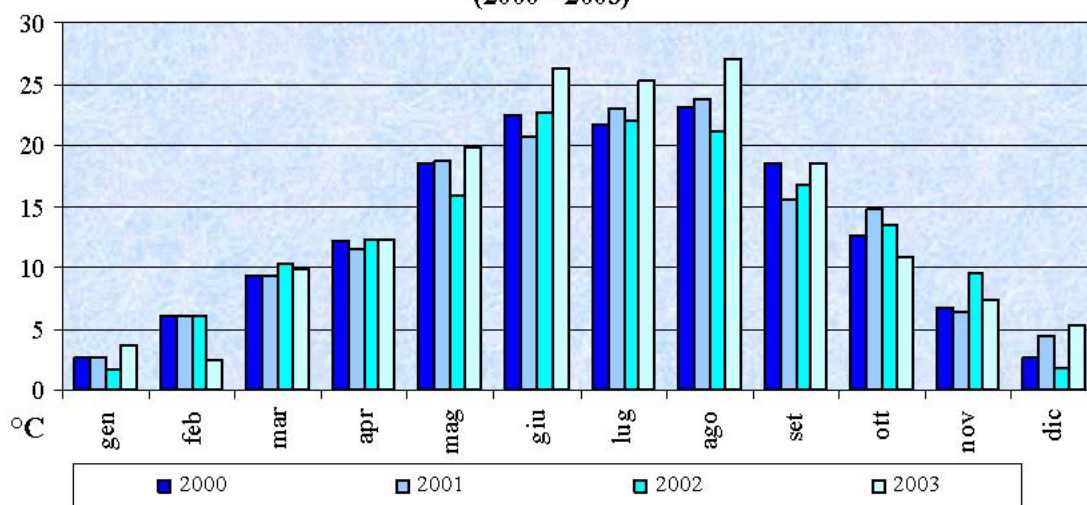
6.1.7 TEMPERATURE

Per quanto riguarda la temperatura, si può osservare, sulla base della "Carta delle temperature medie annue in Italia per il trentennio 1926 - 1955 del Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici, che la zona di pianura fino all'altezza di Tradate e Somma Lombardo è interessata dall'isoterma dei 13° , mentre nella zona dei laghi la temperatura aumenta man mano che ci si avvicina agli specchi d'acqua.

I dati relativi alle temperature, negli anni 2000 - 2003, sono stati forniti dal Centro Geofisico Prealpino di Varese, che dispone della più lunga serie storica continuativa di osservazioni climatiche nella provincia (35 anni di osservazioni).

I dati di temperature sono stati rilevati in una sola stazione (Varese Centro Geofisico Prealpino).

TEMPERATURE MEDIE MENSILI (2000 - 2003)



Nella figura sottostante sono riportati i dati relativi alle temperature medie mensili rilevate nella stazione del Centro Geofisico Prealpino.

Nel complesso l'estate del 2001 è stata più calda della media (22.5°C rispetto alla media di 34 anni = 21.4°C), grazie alle temperature massime e minime del mese di agosto e alle temperature massime di giugno e luglio.

Non si è mai saliti sopra i 33 °C, temperatura massima assoluta non eccezionale.

Eccezionalmente caldo risulta il mese di novembre 2002, a causa delle correnti meridionali: temperatura media del mese 9.4 gradi, la più alta dal 1967.

Da osservare inoltre che l'estate 2003 è stata la più calda dal 1965 grazie alle temperature dei mesi di giugno e di agosto (tabella 3.2).

Temperature estive anno 2003.

	Temperatura media			Media delle Temperature massime		
	2003	Media 35 anni	Diff.	2003	Media 35 anni	Diff.
Giugno	26.3	19.8	+ 6.5	30.5	23.9	+ 6.6
Luglio	29.3	22.7	+ 6.6	29.3	26.7	+ 2.6
Agosto	27.1	21.9	+ 5.2	31.4	26.0	+ 5.4
estate	26.2	21.5	+ 4.7	30.4	25.5	+ 4.9

6.1.8 USO DEL SUOLO E SUPERFICIE FORESTALE

LA SUPERFICIE FORESTALE

L'estensione della superficie forestale del territorio di competenza della Provincia di Varese, stabilita con perimetrazione secondo la definizione stabilita dalla L.R. 31/2008 e successive circolari integrative, è di **13 406,42 ettari**.

Nel prospetto seguente sono indicati i valori della superficie totale e di quella boschiva di ciascun comune.

comune	ha	comune	ha
ALBIZZATE	99,259	GORLA MINORE	280,698
ANGERA	599,466	GORNATE OLONA	198,304
AZZATE	86,162	INARZO	50,484
BARASSO	28,391	ISPRA	297,413
BESOZZO	497,312	JERAGO CON ORAGO	122,836
BIANDRONNO	191,005	LEGGIUNO	249,217
BODIO LOMNAGO	90,396	LONATE CEPPINO	124,551
BREBBIA	190,978	LOZZA	45,917
BREGANO	157,328	LUVINATE	36,375
BRUNELLO	60,37	MALGESSO	119,679
BUGUGGIATE	58,097	MALNATE	355,000
BUSTO ARSIZIO	183,28	MARNATE	150,438
CADREZZATE	201,393	MERCALLO	298,575
CAIRATE	407,808	MONVALLE	91,647
CARNAGO	265,84	MORAZZONE	209,746
CARONNO PERTUSELLA	22,517	MORNAGO	550,872
CARONNO VARESINO	229,718	OGGIONA CON SANTO STEFANO	82,982
CASALE LITTA	541,078	OLGIATE OLONA	62,285
CASCIAGO	105,885	ORIGGIO	135,283
CASSANO MAGNAGO	206,362	OSMATE	157,565
CASTELLANZA	95,681	RANCO	108,754
CASTELSEPRIO	210,972	SARONNO	13,45
CASTIGLIONE OLONA	243,555	SOLBIATE ARNO	53,538
CASTRONNO	110,799	SOLBIATE OLONA	86,735
CAVARIA CON PREMEZZO	95,522	SUMIRAGO	536,337
CAZZAGO BRABBIA	76,87	TAINO	420,294
CISLAGO	379,292	TERNATE	119,91
COMABBIO	203,419	TRADATE	131,769
COMERIO	42,119	TRAVEDONA MONATE	369,178
CROSIO DELLA VALLE	48,032	UBOLDO	156,11
DAVERIO	120,227	VARANO BORGHI	71,148
FAGNANO OLONA	158,901	VARESE	1009,095
GALLIATE LOMBARDO	68,871	VEDANO OLONA	89,383
GAZZADA SCHIANNO	144,795	VENEGONO INFERIORE	34,977
GERENZANO	173,786	VENEGONO SUPERIORE	19,988
GORLA MAGGIORE	170,399		

LE FORME D'USO DEL TERRITORIO

La cartografia regionale DUSAF ci fornisce le principali forme d'uso del territorio di competenza della Provincia di Varese. La tabella seguente ne riassume le principali voci e superfici:

CATEGORIE	SUPERFICIE (ha)	PERCENTUALE
Aree idriche	63,84	0,14
Boschi (latifoglie, conifere, misti, rimboschimenti recenti)	14.583,93	31,45
Frutteti	12,08	0,03
Vigneti	20,88	0,05
Legnose agrarie	133,30	0,29
Vegetazione naturale (cespugli, arbusti, neoformazioni, veg. Rupestre, di detrito di greto)	753,12	1,62
Prati e pascoli	2.334,88	5,04
Aree improduttive	416,03	0,90
Seminativi	8.967,22	19,34
Orti e vivai	301,96	0,65
Aree urbanizzate	18.784,62	40,51
<i>Totale</i>	<i>46.371,87</i>	<i>100,00</i>

Dall'analisi della tabella si nota come l'uso del suolo maggiormente rappresentato sia quello dalle **aree urbanizzate** seguito dai boschi e dai seminativi. Anche queste aree tuttavia sono minacciate dall'avanzamento del tessuto urbano, in particolare dove i boschi sono quasi del tutto scomparsi in luogo di nuove case e capannoni industriali. I prati ed i pascoli rappresentano una parte meno significativa dell'uso del suolo provinciale: i prati sono concentrati a sud, mentre i pascoli sono un aspetto perlopiù marginale nel territorio di competenza del piano, dove invece l'allevamento presenta aspetti più intensivi con grandi stalle di pianura dove gli animali rimangono confinati tutto l'anno.

Proseguendo in ordine di grandezza si nota come i **corpi idrici** abbiano un certo interesse soprattutto nella parte centro-nord della provincia, denominata infatti area dei "7 laghi", nonostante la maggiore superficie sia concentrata nel territorio non oggetto di questo piano. Tali aree presentano notevole interesse naturalistico e paesaggistico, aspetti denotati dalla presenza di SIC a protezione di tali ambienti. Oltre ai laghi sono riscontrabili diverse aree paludose non ancora antropizzate, ricche di **vegetazione naturale e neoformazioni**.

Per quanto riguarda l'**arboricoltura** si riscontra come in provincia di Varese rappresenti solo un aspetto molto marginale rispetto ad altre province della Pianura Padana (ad es. Cremona) dove i Pioppeti sono un aspetto molto significativo del paesaggio rurale: nel territorio oggetto del piano sono presenti solo sporadici pioppeti non sempre in buone condizioni ed alcuni appezzamenti a Pino Strobo residui del passato.

Nella zona sud sono presenti diverse **cave** di sabbia, alcune delle quali in fase di recupero, così come alcune discariche. Dal punto di vista della superficie non occupano molti ettari sul totale provinciale, ma hanno comunque una certa importanza in alcune aree visto che modificano il territorio in modo continuo e repentino.

Nella tabella seguente sono invece riassunti i dati delle superfici suddivisi per uso del suolo con le percentuali delle proporzioni tra la superficie totale provinciale e quella del territorio oggetto del piano: effettuati dei confronti tra gli anni 1999 e 2007 in cui si è rilevato che è in atto un avanzamento dell'urbanizzato in luogo delle aree boschive, ed in minor parte agricole. Tale processo coinvolge soprattutto la zona sud della provincia dove lo sviluppo industriale è più spinto con la conseguenza della necessità di nuovi spazi artigianali, residenziali e viabilistici.

Per le descrizioni dell'ambito forestale si rimanda agli specifici paragrafi.

I **seminativi** rappresentano una parte importante dell'uso del suolo provinciale, anche se sono concentrati prevalentemente a sud, dove vi sono aree più pianeggianti e meglio adatte alle coltivazioni.

CATEGORIA	SUPERFICIE TOTALE PROVINCIA (ha)	SUPERFICIE TERRITORIO OGGETTO DEL PIANO (ha)	PERCENTUALE OGGETTO PIANO SU TOTALE PROVINCIA
Aree idriche	9.929,45	63,84	0,64
Boschi (latifoglie, conifere, misti, rimboschimenti recenti)	55.174,85	14.583,93	26,43
Frutteti	22,48	12,08	53,73
Vigneti	36,62	20,88	57,02
Oliveti	0,32	0,00	0,00
Castagneti da frutto	11,33	0,00	0,00
Legnose agrarie	158,75	133,30	83,97
Vegetazione naturale (cespugli, arbusti, neoformazioni, veg. Rupestre, di detrito di greto)	1.612,20	753,12	46,71
Prati e pascoli	4.929,58	2.334,88	47,36
Aree improduttive	863,76	416,03	48,16
Seminativi	13.709,01	8.967,22	65,41
Orti e vivai	377,63	301,96	79,96
Aree urbanizzate	32.183,30	18.784,62	58,37
Totale	119.009,28	46.371,87	38,96

Osservando questa tabella si nota subito che il territorio oggetto del Piano comprende gran parte delle superfici riservate all'arboricoltura da legno, degli orti e dei vivai, dei seminativi e soprattutto delle aree urbanizzate, in particolare nell'area sud della provincia. Per quanto riguarda i boschi risalta subito il fatto che solo un quarto dei boschi provinciali è nel territorio di competenza del piano, concentrati soprattutto nelle confinanti con parchi e comunità montane, oltre che sulle colline moreniche tra i laghi. Questa superficie si è ridotta gradualmente a partire da sud e si sta spostando a nord poiché ormai l'urbanizzato ha decimato quasi tutte le aree boschive, fatto molto evidente ad esempio nel comune di Caronno Pertusella.

Per quanto riguarda le altre voci si trovano perlopiù in egual misura sia nel territorio di competenza del Piano che nel resto della provincia ad esclusione di oliveti e castagneti, del tutto assenti, ma di superficie totale comunque molto esigua.

AREE BOSCHIVE E SEMINATIVI NEI PRESSI DI

CASTELSEPRIO



CENNI SULLA REALTA' AGRICOLA E ZOOTECNICA

Utilizzo della superficie agricola

La S.A.U. della provincia di Varese rappresenta il 2,3% di quella regionale e il suo utilizzo riflette una certa diversità rispetto alla situazione lombarda.

La superficie agricola utilizzata è pari a 25.161 ha (1999) e costituisce circa il 21% del territorio provinciale. In termini di superficie i seminativi rappresentano il 43,25% della S.A.U., con 10.883 ha, così ripartiti: il 46,46% dei seminativi è rappresentato dai cereali, mentre le colture foraggere avvicendate occupano il 50,45% della S.A.U.; di minor importanza risulta la superficie destinata alle piante da tubero, alle coltivazioni industriali (soia, colza, girasole, barbabietola da zucchero, pomodoro), orticole e florovivaistiche. Noto importanza rivestono invece le colture foraggere permanenti con 12.830 ha (il 51% della S.A.U. provinciale).

	PROVINCIA DI VARESE	
	1998	1999
SEMINATIVI	10.837	10.883
Cereali	4.970	5.056
Leguminose da granella	0	0
Piante da tubero	109	110
Coltivazioni orticole	14	14
Coltivazioni industriali	185	180
Coltivazioni floricole	39	33
Foraggere avvicendate	5.490	5.490
Terreni a riposo	30	0
COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE	134	136
Vite	62	62
Fruttiferi	72	74
Altre colture legnose agrarie	0	0
FORAGGERE PERMANENTI	12.830	12.830
ORTI FAMILIARI	1.042	1.042
VIVAI E SEMENZAI	270	270
Totale SAU	25.113	25.161

Fonte: Regione Lombardia

La struttura produttiva – Aziende

Nella provincia di Varese, nel 1990 esistevano 3.930 aziende agricole (pari al 2,97% del dato totale regionale) con una SAU media di 5,19 ha – contro una media regionale di 8,74 ha per azienda.

Secondo i dati provvisori del "V censimento dell'agricoltura", in dieci anni il numero di aziende agricole in provincia di Varese è sceso a 1.673 (pari a circa il 2,23% delle aziende agricole regionali) mentre la SAU media aziendale è salita a 8,76 ha.

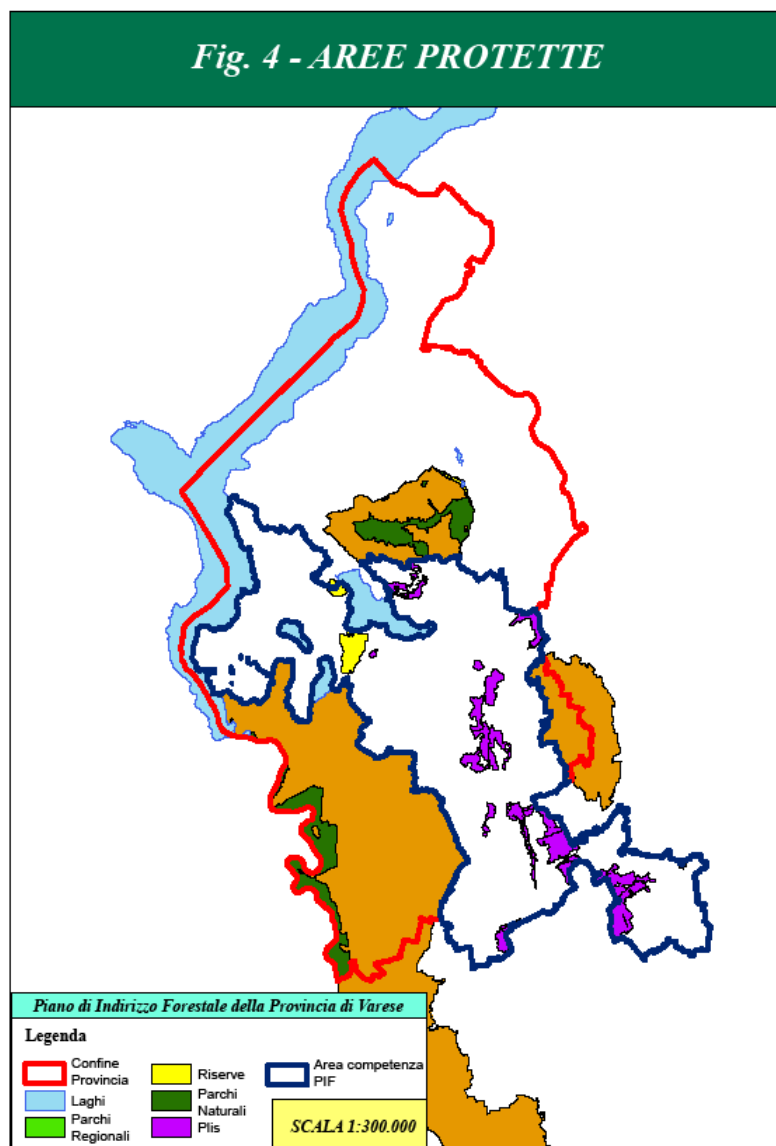
Capi

In provincia di Varese nel 1999 erano presenti 21.234 bovini, di cui 10.078 vacche da latte, pari al 1,63% delle vacche da latte presenti in Lombardia. Dai dati provvisori del "V censimento dell'agricoltura" emerge che dal 1990 il numero di aziende con bovini è calato del 59%; il numero di capi bovini per un'azienda è aumentato del 27,4%; tuttavia il numero totale dei capi è diminuito di circa il 48%. Nella tabella sottostante vengono riportati i dati elaborati dall'Ufficio Studi e Statistica della Ccia di Varese relativi alla consistenza degli allevamenti in provincia di Varese tra il 1992 ed il 2001. Si può osservare da un lato una discreta variazione del numero di capi nel periodo considerato, dall'altro una contrazione generalizzata nella consistenza dei diversi tipi di allevamenti, ad eccezione degli ovini che hanno segnato nel 2001 un incremento di quasi il 19% rispetto al 1992.

Anno	Bovini			Bufalini	Ovini	Caprini	Equini	Suini
	<i>da latte</i>	<i>altri</i>	<i>totale</i>					
1992	9.200	13.470	22.670	326	4.540	3.710	4.845	1.975
1993	8.860	13.840	22.700	245	3.750	4.290	4.920	1.870
1994	8.950	13.715	22.665	230	3.800	3.200	5.070	1.930
1995	9.250	14.665	23.915	253	3.800	3.600	5.010	1.930
1996	9.100	14.715	23.815	260	3.800	3.730	5.010	1.930
1997	8.900	15.530	24.430	250	4.310	3.093	5.100	2.450
1998	8.900	16.600	25.500	270	4.300	3.200	5.100	2.100
1999	10.078	11.156	21.234	274	5.828	4.790	4.373	1.778
2000	10.078	10.302	20.380	301	5.020	4.352	4.373	1.875
2001	8.996	9.454	18.450	6	5.590	3.102	4.285	1.355

6.2 IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

Nella figura sottostante sono illustrate le aree protette all'interno del territorio provinciale:



6.2.1 PARCHI REGIONALI

All'interno del territorio della Provincia di Varese sono presenti tre parchi regionali: il Parco Regionale della valle del Ticino, il Parco Regionale Campo dei Fiori, il Parco Regionale della Pineta di Appiano Gentile e Tradate. Il primo e l'ultimo si sviluppano anche in zone comprese in altre province, in particolare il Parco del Ticino comprende 47 comuni suddivisi in tre Province (Varese, Milano, Pavia).

PARCO REGIONALE	COMUNI INTERESSATI	SUPERFICIE COMPLESSIVA ENTRO PROVINCIA (ha)
<i>Parco Lombardo della valle del Ticino</i>	Sesto Calende, Vergiate, Golasecca, Somma Lombardo, Arsago Seprio, Besnate, casorate sempione, Cardano al Campo, gallarate, Samarate, Ferno, Vizzola Ticino, Lonate Pozzolo	20.128,07
<i>Parco Pineta di Appiano Gentile e Tradate</i>	Vedano Olona, Venegono Superiore, Venegono Inferiore, Tradate	1.823,50
<i>Parco Regionale Campo dei Fiori</i>	Barasso, Bedero Valcuvia, Brinzio, Castello Cabiaglio, Cocquio Trevisago, Comerio, Cuvio, Gavirate, Induno Olona, Luvinata, Orino, Rancio Valcuvia, Valganna, Varese	5.390,87

L'intero territorio di suddetti parchi è escluso dal presente Piano di Indirizzo Forestale perché di competenza dei rispettivi Enti forestali.

6.2.2 P.L.I.S.

All'interno della provincia di Varese sono presenti 10 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, tutti nel territorio di competenza del Piano. La tabella seguente riassume la denominazione, i comuni facenti parchi del parco e la superficie interessata.

DENOMINAZIONE	COMUNI INTERESSATI	SUPERFICIE (ha)
P.L.I.S. del Medio Olona	Gorla Maggiore, Fagnano Olona, Solbiate Olona, Marnate, Gorla Minore	312,77
Parco di Uboldo	Uboldo	503,62
P.L.I.S. del Fontanile di San Giacomo	Gerenzano	379,73
P.L.I.S. Bosco del Rugareto	Gorla Minore, Marnate	535,43
Valle del torrente Lura	Saronno	15,67
Alto Milanese	Castellanza, Busto Arsizio	294,22
P.L.I.S. Rile, Tenore, Olona	Gazzada Schianno, Morazzone, Carnago, Castelseprio	1.041,52
Parco Valle Del Lanza	Malnate	238,80
Parco dei Solchi Fluviali	Casciago	261,06
Parco Locale Della Cascina Maj	Inarzo	20,70

6.2.3 SITI DELLA RETE NATURA 2000

Nel territorio provinciale sono presenti diversi Siti di Interesse Comunitario (**SIC**) e Zone di Protezione Speciale per l'avifauna (**ZPS**). La seguente tabella è un estratto dei siti della rete natura 2000 compresi nella provincia di Varese, nel quale sono indicati solo quelli compresi nell'area di competenza del Piano: per ciascun sito è indicato il nome, il codice, l'ente gestore, il tipo di sito ed i comuni che ne fanno parte.

N°	CODICE	NOME SITO	SITO	COMUNI INTERESSATI	ENTI GESTORI
6	IT2010006	Lago di Biandronno	SIC e R.N.	Bardello Biandronno Bregano	Provincia di Varese
7	IT2010007	Palude Brabbia	SIC, ZPS e R. N.	Casale Litta Cazzago Brabbia Inarzo Ternate Varano Borghi	Provincia di Varese
8	IT2010008	Lago di Comabbio	SIC	Comabbio Mercallo Ternate Varano Borghi Vergiate	Parco Valle Lombarda Parco del Ticino
15	IT2010015	Palude Bruschera	SIC	Angera	Provincia di Varese
17	IT2010017	Palude Bozza-Monvallina	SIC	Besozzo Monvalle	Provincia di Varese
21	IT2010021	Sabbie d'Oro	pSIC	Brescia Ispra	Provincia di Varese
22	IT2010022	Alnete del Lago di Varese	pSIC	Azzate Bodio Lomnago Buguggiate Galliate Lombardo Varese	Provincia di Varese
24	IT2010501	Lago di Varese	ZPS	Azzate Bardello Biandronno Bodio Lomnago Buguggiate Cazzago Brabbia Galliate Lombardo Gavirate Varese	Provincia di Varese
25	IT2010502	Canneti del Lago Maggiore	ZPS	Angera Besozzo Brescia Ispra Monvalle Ranco Sesto Calende Golasecca Lonate Pozzolo	Provincia di Varese

6.2.4 RISERVE E MONUMENTI NATURALI

In provincia di Varese sono presenti tre riserve naturali di cui, le più grandi, sono all'interno dell'area di competenza del Piano: la Riserva Palude Brabbia e la Riserva Lago di Biandronno. La tabella seguente riassume le diverse riserve con i comuni di appartenenza e le relative superfici.

DENOMINAZIONE	COMUNI INTERESSATI	SUPERFICIE (ha)
Riserva Regionale Lago di Ganna	Valganna	69,20
Riserva Regionale Palude Brabbia	Ternate, Varano Borghi, Casale Litta, Cazzago Brabbia, Inarzo	443,24
Riserva Regionale Lago di Biandronno	Biandronno, Bardello, Bregano	130,16
Monumento Naturale delle Forre d'Olon	Castiglione Olona	

La **Palude di Brabbia** si trova adagiata tra i bacini del Lago di Varese e del Lago di Comabbio, alle porte di Varese: è costituita da una torbiera piana pedemontana che racchiude in sé numerose testimonianze viventi della sua lontana origine glaciale. L'area è ricca di vegetazione acquatica, costituita da ampi canneti a *Phragmites australis*, formazioni erbacee a *Calamagrostis canescens*, cespuglieti a *Salix cinerea* e piccole formazioni a Ontano nero. Tra queste formazioni si riscontrano piccoli specchi d'acqua la cui forma regolare denuncia la loro origine antropica, dovuta alla attività di escavazione della torba, fiorente in questi luoghi tra la fine dell'Ottocento e la metà del secolo attuale: tutta l'area è attraversata da un lungo canale, che collega tra loro i due laghi, le cui origini si perdono probabilmente nel medioevo.

Il **Lago di Biandronno**, o meglio la torbiera di Biandronno, occupa una piccola conca, di origine glaciale, collocata lungo la sponda nord-occidentale della cuvetta del Lago di Varese, dal quale è separato da un esile setto di roccia calcarea. L'area è in gran parte di proprietà della Provincia di Varese, rappresenta un esempio pressoché unico di bacino lacustre giunto all'ultimo stadio della sua vita: da un punto di vista geomorfologico, il comprensorio appare, oggi, come una suggestiva e compatta formazione ad elofite (canneti e cariceti), contornata da boschi igrofilo e prati da sfalcio, nella quale sono ben visibili gli specchi d'acqua originatisi dalla escavazione della torba: al centro del lago è invece si identifica, a fatica, l'occhio della torbiera, cioè lo specchio d'acqua residuale che rappresenta ciò che resta dell'antico lago.

Il bacino è alimentato da acque meteoriche, mentre l'unico emissario esistente, di origine artificiale, denominato Roggia Gatto, recapita nelle acque del Lago di Varese dopo un breve percorso.

La protezione di questo biotopo inizia nel 1977, con l'emanazione da parte della Regione Lombardia della L.R. 33/77, che inserisce il lago di Biandronno nell'elenco regionale dei Biotopi e Geotopi. Alcuni anni più tardi, con la L.R. 86/83 e la conseguente deliberazione del Consiglio Regionale del 1984, al biotopo in questione viene riconosciuto lo status di "Riserva Naturale Orientata" regionale, la cui gestione viene delegata alla Provincia di Varese.

MONUMENTI NATURALI

Sono presenti dieci monumenti naturali in provincia di Varese:

- Preia Buia
- Sasso Cavallaccio
- Masso erratico di Brinzio
- Fonte del Ceppo
- Sorgente sulla provinciale 45
- Cascata del Pesegh
- Forre della Valganna
- Marmite dei giganti del torrente Vellone
- Stagno della Tagliata
- Laghetto della Motta d'oro
- Forre dell'Olon

Preia Buia (Ente gestore Parco Regionale del Ticino)

Si tratta del masso erratico "Sass de Preja Buia", un megalito istoriato di serpentino (roccia verde luminosa), con presenza di numerosi petroglifi a carattere simbolico eseguiti in età preistorica. E' affiancato da altri massi erratici, sui quali sono presenti altri petroglifi.

Sasso Cavallaccio (Ente gestore Comune di Ranco)

E' un colossale masso erratico di origine morenica (misura 5 X 8 m) che si trova sulla sponda del lago Maggiore, nel comune di Ranco, in prossimità del confine con Ispra. Il suo nome, "Sass Cavalsc", secondo la tradizione popolare, deriva dal fatto che la parte sporgente richiama vagamente la forma della testa di un cavallo.

Masso erratico del Brinzio (Ente gestore Campo dei Fiori)

E' un complesso di massi di grosse dimensioni trasportati e depositati dai ghiacciai nella valle di Intrino, a 750 m circa, sul versante nord del Campo dei Fiori.

Fonte del Ceppo (Ente gestore Campo dei Fiori)

E' una sorgente di origine carsica attiva tutto l'anno, situata nel comune di Varese.

Sorgente sulla provinciale 45 (Ente gestore Campo dei Fiori)

E' una sorgente di frattura all'interno di un tronco di faggio, situata nel comune di Cuvio. La si osserva facilmente dalla strada provinciale.

Cascata del Pesegh (Ente gestore Campo dei Fiori)

E' situata a monte di un ex filanda nel comune di Brinzio e formata dall'unione dell'acqua dei torrenti Frivola e Valmolina.

Forre della Valganna (Ente gestore Campo dei Fiori)

Si tratta di profonde incisioni a pareti ripide, erose dall'acqua, ad alcune centinaia di metri a nord dell'abitato di Velate nel comune di Varese.

Marmite dei giganti del torrente Vellone (Ente gestore Campo dei Fiori)

Sono forme di erosione prodotte dall'azione erosiva dell'acqua a nord dell'abitato di Velate nel comune di Varese.

Stagno della Tagliata (Ente gestore Campo dei Fiori)

E' un piccolo stagno alimentato da acqua di falda in località Tagliata nel comune di Varese.

Importante per la presenza di un popolazione molto florida di Tritone e per la deposizione di uova da parte di numerosi anfibi.

Laghetto della Motta d'oro (Ente gestore Campo dei Fiori)

E' uno specchio d'acqua in avanzato stato di interrimento sul versante sud del Campo dei Fiori nel comune di Gavirate. In primavera migliaia di anfibi si recano a depositare le loro uova in questa area, uno dei pochi specchi d'acqua presenti sul versante sud del Campo dei Fiori.

Forre dell'Olona

Si tratta delle "Gonfolite e forre dell'Olona", una zona di particolare pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e scientifico. L'area è caratterizzata dalla presenza di formazioni rocciose particolari e da una peculiare conformazione geomorfologia che la distingue dagli analoghi terrazzi fluvio-glaciali dell'alta pianura.

6.3 RAPPORTI TRA PIF E STRUMENTI TERRITORIALI

Il Piano Generale di Indirizzo Forestale, strumento di settore per la gestione del patrimonio boschivo, si inserisce in un contesto pianificatorio piuttosto complesso. In particolare, la nuova legge forestale della Regione Lombardia (l.r. 31/2008) conferisce al Piano di Indirizzo Forestale una nuova collocazione all'interno del quadro della pianificazione territoriale lombarda.

La Legge Forestale Regionale (l.r. 31/2008) prevede un rinnovato ed energico raccordo non solo tra i diversi livelli della pianificazione forestale ma anche tra questa e la pianificazione territoriale ed urbanistica. L'art. 9 recita infatti:

- comma 1: "I Piani di indirizzo forestale, di cui al precedente comma 2 dell'art. 8, sono redatti in conformità ai contenuti dei piani territoriali di coordinamento provinciali, dei parchi e dei piani di bacino".
- comma 2: "I Piani di indirizzo forestale costituiscono specifico piano di settore dei piani territoriali di coordinamento della Provincia a cui si riferiscono".
- Comma 3: "Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei Piani di Indirizzo Forestale e dei Piani di Assestamento Forestale. Le delimitazioni delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti". Le linee di indirizzo forestale delimitano pertanto il perimetro entro il quale i piani forestali sono recepiti dai Comuni interessati e costituiscono variante ai Piani Regolatori Generali comunali. Tale perimetro coincide preferibilmente con le zone a destinazione urbanistica "E" (agro-forestale) ai sensi della L. 765/1967".

La nuova legge per il governo del territorio, L.R. 12 del 11 marzo 2005, istituisce un nuovo strumento: il Piano di Governo del Territorio (PGT). Il PGT, sarà per la prima volta a questa scala un piano di natura interdisciplinare e la componente urbanistica risulta complementare a quella gestionale, paesistica ed ambientale, geologica, agronomica ed informatica. I Comuni avranno a disposizione un tempo pari a 4 anni per convertire i propri PRG al nuovo strumento di governo del territorio. Ai sensi dell'art.8 il PGT dovrà contenere un quadro conoscitivo globale del territorio comunale ed in tal senso il PIF, anche come piano di settore del PTCP, potrà costituire una preziosa fonte di informazioni per quanto attiene il sistema ambientale ed il territorio rurale; inoltre ai sensi dell'art. 9 il Piano dei servizi del PGT dovrà contenere indicazioni relativamente alle dotazioni a verde, ai corridoi ecologici, al sistema del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato, il tutto auspicabilmente in accordo con le previsioni della pianificazione sovra ordinata (nella fattispecie PIF e PTCP).

E' infine l'articolo 10 relativo al Piano delle Regole che al comma 4, definisce che per le aree destinate all'agricoltura gli strumenti comunali recepiscono i contenuti dei Piani di Indirizzo Forestale ove esistenti.

Questi nuovi orizzonti, non ancora del tutto esplorati, valorizzano e responsabilizzano fortemente la pianificazione forestale come elemento fondamentale nel disegno di nuovi scenari di sviluppo e per la valorizzazione del territorio silvo pastorale.

In termini generali, oltre a quanto sopra riportato è importante ricordare che diversi ed eterogenei tra loro sono i livelli di pianificazione interessanti il territorio provinciale con i quali il Piano di Indirizzo può e deve interagire. Tra questi ricordiamo:

Livello provinciale

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.);
- Piano Faunistico Venatorio provinciale (PFV)
- Piano Agricolo Provinciale
- Piano Cave

Livello comunale

- Piani Regolatori Generali dei Comuni ora Piani di Governo del Territorio;
- Piani di protezione civile

Altri piani a scala territoriale

- Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica nel Bacino del fiume Po

6.3.1 RAPPORTI TRA PIF E PIANO TERRITORIALE DÌ COORDINAMENTO

Con la LR 1/2000 "Riordino delle autonomie in Lombardia, attuazione del DLgs 31 marzo 1998 n. 112 (conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n.59)" ed in particolar modo con l'art.3, sono state riorganizzate le competenze territoriali - urbanistiche di Regioni, Province e Comuni tenendo conto dei principi di sussidiarietà e di snellimento di funzioni. Nello specifico l'art.3 comma 26 individua nel PTCP lo strumento di programmazione generale atto a definire anche le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrico - geologica ed idraulico-forestale, nonché per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque. All'interno di queste ultime competenze rientreranno anche quelle relative all'individuazione e destinazione delle aree boscate e di quelle da rimboschire. La legge regionale 12 del 11 marzo 2005 "Legge per il Governo del Territorio" specifica che il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio economica della provincia ed ha efficacia paesaggistico - ambientale.

Secondo la l.r. 12/2005 il PTCP deve tra l'altro definire gli ambiti destinati all'attività agricola (tra cui anche quella forestale) analizzando le caratteristiche, le risorse naturali e le funzioni e dettando i criteri e le modalità per individuare a scala comunale le aree agricole, nonché specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela, in rapporto con strumenti di pianificazione e programmazione regionali ove esistenti (art. 15).

Fra i contenuti tecnici del PTCP, negli artt. 19 e 20 del DLgs n. 267/2000 che definiscono rispettivamente le "funzioni" e i "compiti di programmazione" della Provincia, i più significativi nell'ambito della pianificazione delle aree rurali in generale e forestale nel particolare, risultano essere:

- la difesa del territorio e delle sue risorse;
- la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e dei suoi connotati fisici e culturali;
- il migliore assetto del territorio provinciale.

La Provincia di Varese con Delibera di Consiglio Provinciale n. 33 del 15/06/2006 (pubblicazione sul B.U.R.L. del 11/04/2007) ha approvato il proprio Piano Territoriale di Coordinamento, i suoi contenuti condizionano ed indirizzano lo sviluppo del territorio, del paesaggio e dell'economia.

Si sottolinea che il Piano di Indirizzo Forestale della provincia di Varese dovrà assumere il ruolo di Piano di Settore del PTCP per il territorio di competenza, come previsto dall'art. 9 comma 2 della L.R. 31/2008 e ribadito dall'art. 49 comma 2 delle NdA del PTCP provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e le notizie di eventuali aggiornamenti sono reperibili presso: www.provincia.va.it

All'art. 51 delle NdA del PTCP è formalizzato il rapporto che sussiste tra il Piano Territoriale ed il Piano Forestale che viene riconosciuto come piano per la valorizzazione delle risorse silvo-pastorali provinciali; viene sancito che il PIF, in qualità di piano di settore, deve conformarsi alle prescrizioni, alle direttive e agli indirizzi che il PTCP detta, raccordando le politiche di pianificazione forestale e territoriale. In particolare dall'art. 52 all'art. 57 sono descritti i contenuti che il PIF deve avere per ottemperare al suo ruolo di strumento idoneo alla pianificazione e gestione delle aree forestali (dal punto di vista ambientale, paesaggistico, idrogeologico e produttivo) e all'individuazione di nuove aree da sottoporre a rimboschimento.

6.3.2 INDIRIZZI STRATEGICI PER IL PIF E I PGT

Gli indirizzi specifici di cui agli articoli delle NdA si fondano su:

principi ispiratori generali che devono trovare attuazione nelle azioni previste dal PIF in primis, e dai PGT in secundis: riconoscimento del valore multifunzionale delle formazioni forestali, riconoscimento di un sistema verde territoriale interconnesso con il territorio, con funzione di dinamicità e stabilità ecologica ed idrogeologica e di composizione del paesaggio, e composto non solo dalle formazioni forestali ma anche da strutture minori come filari, siepi, fasce boscate, ripe, cinture verdi,... riconoscimento del valore territoriale e culturale dei boschi, applicazione dei principi e dei criteri di una pianificazione e di una gestione prossima alla natura, indicazioni per una selvicoltura attiva e attenta all'economia locale.

un **obiettivo generale** di indirizzo forestale del PTCP che è quello di ricreare una nuova coscienza e sensibilità del ruolo delle risorse forestali nello sviluppo della società e nel governo del territorio, promuovendo motivazioni, azioni e opportunità nuove nella gestione attiva dei boschi da parte dei proprietari.

Indirizzi strategici prioritari come la *valorizzazione del bosco come elemento strategico per la gestione del territorio* (soggetto attuatore gli enti locali), la *valorizzazione dei sistemi forestali come sistema economico di supporto ed integrazione dell'attività agricola* (soggetto attuatore le aziende agricole e le imprese forestali), *valorizzazione del bosco come struttura di supporto al disegno del paesaggio e allo sviluppo di attività ricreative*.

I principi ispiratori e gli indirizzi strategici hanno costituito il supporto teorico su cui si è fondata l'analisi delle destinazioni o vocazioni funzionali dei soprassuoli boscati nell'ambito del PIF, ma anche la definizione dei modelli colturali finalizzati alla valorizzazione e potenziamento delle vocazioni stesse e la progettualità.

6.3.2.1 CONTENUTI PAESISTICI DEL PTCP E VALORE PAESISTICO DEL BOSCO

Il PTCP riconosce la complessità della problematica riguardante la tutela paesaggistica del bosco, in quanto l'elemento bosco, essendo un sistema biologico, inserito nel contesto paesaggistico è un sistema "vivo", in costante divenire, e pertanto il suo valore non può ricondursi solamente all'aspetto estetico.

Il PTCP fornisce orientamenti generali per quanto attiene il rapporto gestione forestale/paesaggio ma demanda al piano di settore il raccordo tra questi orientamenti ed i contesti territoriali nel rispetto della scala visuale del paesaggio (equilibrio percettivo tra le componenti del paesaggio), degli spazi aperti chiave, dell'identità dei luoghi (emergenze del paesaggio e loro storico corredo), dei piani di osservazione e della diversità visuale. Il PTCP chiede al PIF di acquisire la consapevolezza che il bosco è UNA componente del territorio e con il territorio si deve relazionare per raggiungere un equilibrio rispettoso della diversità, ma allo stesso tempo il PTCP prende atto che il bosco può rappresentare un forte elemento di connessione e ristrutturazione soprattutto dei contesti degradati e destrutturati.

Il PTCP demanda inoltre ai Comuni di dare attuazione agli indirizzi di valorizzazione paesaggistica del bosco del PTCP, tramite il PIF; attraverso strumenti operativi a supporto delle politiche di pianificazione urbanistica contenute nei PGT.

Il PTCP, quindi, formalizza negli artt. 55 e 66 delle Norme di Attuazione i propri indirizzi per la "Valorizzazione del bosco ai fini paesaggistici e ambientali" e per la "Tutela paesaggistica del bosco":

I PIF valorizzano il ruolo paesaggistico ed ambientale dei boschi prescindendo da attribuzioni di tipo estetico-vedutistico e, a tal fine, propongono azioni mirate al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- a) conservare la biodiversità, la rete ecologica, le aree protette;*
- b) promuovere interventi di riqualificazione ambientale;*
- c) promuovere la rinaturalizzazione delle aree extraurbane e periurbane;*
- d) migliorare l'inserimento nel territorio delle infrastrutture esistenti, con particolare riguardo alla percezione paesaggistica ed alle connessioni della rete ecologica.*

Il PTCP riconosce al bosco forte valenza paesaggistica e richiama la necessità che i PGT garantiscano la massima attenzione alla qualità paesaggistica degli interventi riguardanti le superfici forestali, in particolare modo nei confronti di :

- ambiti della memoria storica, costituiti da formazioni boscate e minori che connotano il profilo paesaggistico dei siti di rilevanza storica (pievi, santuari, monasteri, strutture fortificate, luoghi delle battaglie, aree di interesse archeologico);*
- siepi ed equipaggiamenti vegetali lungo i tracciai storici;*
- "ambiti relitti", rappresentati da superfici forestali isolate, prevalentemente ubicate nelle aree di pianura.*

Nell'ambito di interventi realizzati in contesti di elevato valore paesaggistico, così come individuati in sede di pianificazione forestale (demandata ai Piani di Indirizzo Forestale), gli interventi devono tendere alla riqualificazione estetica del soprasuolo attraverso la valorizzazione delle essenze cromatiche, la conservazione di buone condizioni fitosanitarie, adeguate forme di mescolanze di specie e struttura, miglioramento della qualità monumentale, ecc.

L'attenzione alla componente paesaggistica nelle azioni di carattere forestale dovrà essere considerata anche in occasione dell'azione, da parte dei Comuni, di piani di gestione del verde.

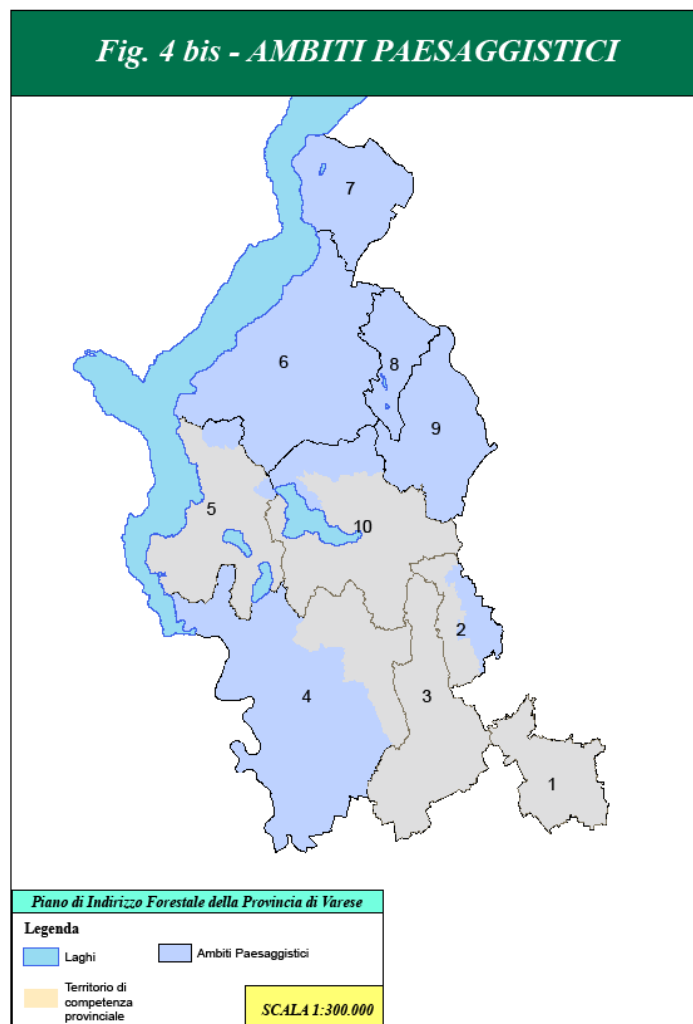
La contestualizzazione degli indirizzi paesaggistici del PTCP nel PIF è avvenuta attraverso l'aggancio tra la zonizzazione in ambiti paesaggistici del piano territoriale e le macroaree del piano forestale: le macroaree coincidono con le porzioni o gli interi ambiti provinciali. Si rimanda al capitolo specifico per l'illustrazione dettagliata del significato di macroarea e del processo decisionale che ha indotto a far coincidere gli ambiti di suddivisione territoriale dei due strumenti.

Il PTCP fornisce una lettura dei sistemi del paesaggio attraverso l'individuazione di ambiti territoriali caratterizzati da peculiari caratteri fisici, fisionomici ma soprattutto storico – culturali omogenei, individuabili come unità percettive e che costituiscono la base per l'analisi delle risorse e delle problematiche di ciascuna unità e la conseguente formulazione di obiettivi ed esigenze di tutela specifici.

Tali ambiti omogenei per caratteri paesistici sono 10. Limitatamente al territorio della Provincia di Varese il PTCP individua:

- Ambito viario-fluviale “La Lura – Saronno”;
- Ambito viario “SS 233”;
- Ambito viario-fluviale “Il medio Olona”;
- Ambito viario-fluviale di “Gallarate”;
- Ambito lacuale-viario “Del basso Verbano, laghi Maggiore, di Comabbio e Monate”;
- Ambito lacuale-viario-naturalistico-orografico “della Valcuvia - Valtravaglia lago maggiore”
- Ambito lacuale-viario-naturalistico-orografico “ della Valveddasca”
- Ambito lacuale-viario-naturalistico-orografico “della Valceresio”
- Ambito lacuale-viario-naturalistico-orografico “di Varese”

La figura seguente riporta la zonizzazione paesistica del PTCP della Provincia di Varese relativamente al territorio oggetto del Piano.



6.3.2.2 INDIRIZZI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DEI SUOLI BOSCHIVI NEL PTCP

Il PTCP attribuisce al bosco funzioni ambientali oltre a quelle specificatamente produttive. Le ultime possono contare su un risultato economico diretto, mentre le prime richiedono azioni manutentive passive, necessitano cioè di spesa pubblica per il loro governo. Per un razionale utilizzo del patrimonio agro-forestale occorre usare maggiormente strumenti di pianificazione, le cui finalità sono volte alla salvaguardia ed alla valorizzazione dei boschi e dell'attività agricola, promovendo e sostenendo una gestione consorziata di tali risorse.

Il PTCP intende affermare:

- il riconoscimento delle attività forestali quali contributo ad uno sviluppo sostenibile del territorio e del paesaggio ed al miglioramento del rapporto ambiente – agricoltura – società;
- il riconoscimento e la valorizzazione della multifunzionalità delle risorse forestali

considerando il bosco quale elemento strategico per la gestione del territorio, risorsa economica di supporto ed integrazione dell'attività agricola, struttura di supporto al disegno del paesaggio ed allo sviluppo di attività ricreative, perseguendo gli obiettivi della L.R. 31/2008.

Il PTCP dedica il capo II del titolo II delle NdA (art. 49 – 57) alla definizione degli obiettivi e degli indirizzi per la gestione multifunzionale dei boschi e delle foreste; in particolare *“Il PTCP riconosce il bosco quale elemento strategico per la gestione del territorio, come risorsa economica di supporto e integrazione all'attività agricola, come struttura di supporto al disegno del paesaggio e allo sviluppo di attività ricreative...”*.

6.3.2.3 LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE E IL RUOLO DEL BOSCO NELLA RETE ECOLOGICA

La rete ecologica del PTCP è considerata come elemento di sintesi e di progettualità del paesaggio varesino; la sua architettura è delineata nelle tavole PAE3 del Piano. Elemento fondante del modello della rete ecologica provinciale è che la qualità del sistema ecologico è strettamente associata ai caratteri del sistema paesaggistico che interagiscono nel rapporto con la pianificazione e lo sviluppo territoriale; le azioni sul territorio e sul paesaggio previste nella rete ecologica devono quindi essere indirizzate al mantenimento dello spazio per l'evoluzione e garantire la capacità auto poetica del sistema.

L'art. 70 delle NdA del PTCP la definisce come elemento strutturale del sistema paesistico ambientale, composta di unità ecologiche la cui funzione è di consentire il flusso riproduttivo tra le popolazioni di organismi viventi che abitano il territorio, rallentando i processi di estinzione locale, l'impoverimento degli ecosistemi e la riduzione della biodiversità.

Le unità ecologiche fondamentali riconosciute sono: sorgenti di biodiversità di primo livello, sorgenti di biodiversità di secondo livello, corridoi ecologici e aree di completamento delle precedenti, varchi, stepping-stones, fasce tampone di primo e secondo livello, varchi funzionali ai corridoi ecologici, corridoi ecologici fluviali, barriere ed interferenze strutturali, aree critiche, nodi strategici.

Il legame tra bosco – paesaggio - rete ecologica è espresso chiaramente dall'art.55 delle NdA nel quale è specificato che *“per il conseguimento degli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del bosco, i PIF e i PGT sono redatti in raccordo col progetto della rete ecologica provinciale e con riferimento ai seguenti indirizzi:*

- a) *le superfici forestali e naturali devono essere considerate come bacini di naturalità, da espandere entro limiti ecologicamente idonei e secondo modelli di distribuzione territoriali adeguati alle necessità ed alle possibilità;*
- b) *va favorita la connessione delle superfici classificate come sorgenti di naturalità, attraverso corridoi od elementi puntiformi di connessione e di supporto, mettendo in relazione funzionale e dinamica il settore collinare con quello della pianura, l'ambito provinciale con quello extra-provinciale, con particolare attenzione ai margini meridionali di confine con la provincia di Milano;*
- c) *vanno salvaguardati i corridoi ecologici di connessione tra le aree protette;*
- d) *ove possibile, occorre favorire la formazione di ecotipi boscati sino a raggiungere superfici di almeno 15 ha;*
- e) *vanno favorite la vicinanza, la densità e la connessione delle macchie boscate, tra di loro e con gli altri elementi del sistema naturale;*
- f) *deve, per quanto possibile essere evitato l'uso di specie esotiche e, nel caso di specie autoctone, si deve privilegiare l'uso di materiale vegetale di provenienza locale;*

- g) *va controllata l'espansione del bosco nelle aree montane e collinari, per conservare un buon grado di variabilità di ecosistemi e di paesaggio;*
- h) *occorre consolidare e incrementare l'ampiezza dei corridoi (varchi) ecologici, considerando che quanto più il corridoio è stretto, tanto meno numerose sono le specie che vi possono sopravvivere o transitare;*
- i) *è necessario conservare o, ove ancora possibile, ripristinare, gli ambiti di naturalità entro le aree boscate di maggiore estensione, connettendo altresì tali ambiti con la rete ecologica;*
- j) *i nuovi insediamenti dovrebbero essere contenuti entro sistemi verdi aventi funzione di filtro e mascheramento.*

6.3.2.4 IL SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICO – AMBIENTALI

Il Piano di Indirizzo Forestale recepisce il sistema dei vincoli paesistico-ambientali contenuti nel PTCP e in particolare nella tavola PAE2 – Carta del Sistema Informativo Beni Ambientali. A sua volta il PTCP assume valenza paesaggistica ai sensi dell'art. 15, comma 1 della L.R. 12/2005 e come sancito dall'art. 59 delle NdA, *nell'ispirarsi alle norme di tutela e salvaguardia del paesaggio della vigente legislazione europea, nazionale e regionale, definisce il quadro conoscitivo del proprio territorio e individua le previsioni atte a raggiungere gli obiettivi del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).*

Ancora le NdA, all'art. 58 comma 2 definiscono tra gli obiettivi generali del PTCP, in materia di paesaggio e ambiente:

- *Approfondire la conoscenza del proprio patrimonio culturale, così come definito dal D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e paesaggistici" e realizzare un quadro delle relazioni che intercorrono tra di essi;*
- *Tutelare i beni, i luoghi e i valori individuati per garantire la loro trasmissione alle generazioni future e nel contempo riqualificare condizioni di degrado e abbandono;*
- *Valorizzare le potenzialità turistiche e culturali, promuovere l'identità culturale, rendere maggiormente fruibili, rispettando la sostenibilità, il territorio e le sue attrattive;*
- *Indirizzare e coordinare le azioni locali e settoriali di tutela e valorizzazione del paesaggio.*

I vincoli paesistico-ambientali che vengono recepiti dal PIF sono i seguenti:

- Immobili e aree di notevole interesse pubblico ex art. 136 lett. a), b), c), d) D.Lgs. 42/2004;
- Vincolo sui corsi d'acqua, 150 m dalle sponde, ex. Art. 142 let. c) D.Lgs. 42/2004;
- Vincolo sui laghi, 300 m dalla linea di battigia, ex. Art. 142 let. b) DLgs 42/2004;
- Le montagne per la parte eccedente i 1600 m slm, ex. Art. 142 lett. d) D.Lgs. 42/2004; (esterne all'ambito di competenza PIF)
- I parchi istituiti, ex. Art. 142 lett. f) D.Lgs. 42/2004;
- Le riserve istituite, ex. Art. 142 lett. f) D.Lgs. 42/2004;
- Le aree gravate da usi civici, ex. Art. 142 lett. h) D.Lgs. 42/2004; (esterne all'ambito di competenza PIF)
- Le zone umide previste dal DPR 13/03/1976 n°448, ex. Art. 142 let. i) D.Lgs. 42/2004;
- Le aree ad elevate naturalità, ex Art. 17 PTPR.

I vincoli recepiti confluiscono interamente tra gli elementi di valutazione della funzione paesaggistica come componente istituzionale e pertanto contribuiscono alla definizione della Carta delle attitudini funzionali – funzione paesaggistica ed indirettamente nella carta del valore multifunzionale.

Inoltre la carta delle trasformazioni ammesse è costruita sulla base della carta delle attitudini potenziali dei boschi, che a sua volta considera la presenza della vincolistica paesistico - ambientale. I rapporti di compensazione attribuiti al bosco in caso di trasformazioni tengono conto pertanto del valore attitudinale dei soprassuoli.

6.3.3 RAPPORTI TRA PIF E STRUMENTI URBANISTICI

Nel documento "Linee generali di assetto del territorio lombardo" sono illustrate le tendenze e gli orientamenti per la pianificazione comunale (Piani Regolatori Generali - P.R.G.). La successiva emanazione della legge regionale 12 del 11 marzo 2005 "Legge per il Governo del Territorio" modifica ed integra le previsioni ed introduce il concetto di Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) quale strumento coordinato ed integrato con altri strumenti pianificatori.

Il piano di governo del territorio definisce l'assetto dell'intero territorio comunale ed è articolato nei seguenti atti:

- documento di piano
- piano dei servizi
- piano delle regole

Il **documento di piano** fornisce un quadro ricognitivo e programmatico di riferimento e definisce tra l'altro *"i beni di interesse paesaggistico o storico monumentale, e le relative aree di rispetto, i siti interessati da habitat naturali di interesse comunitario, gli aspetti socio economici, culturali, rurali e di ecosistema, la struttura del paesaggio agrario e ogni altra emergenza del territorio che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo (art. 8, comma 1, punto b)".*

Sulla base di quanto sopra descritto il PGT formula gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione con valore strategico per la politica territoriale. Particolarmente significativa per i rapporti con la pianificazione forestale ed in particolare con la presenza/trasformabilità del bosco è la previsione dell'art. 8, comma 2 punto e, il quale *"individua anche con rappresentazioni grafiche in scala adeguata, gli ambiti di trasformazione, definendo i relativi criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica, ecc".*

Infine l'articolo 8 demanda al documento di piano anche la definizione delle modalità di recepimento delle previsioni prevalenti contenute nei piani di livello Sovracomunale (tra cui anche il Piano di Indirizzo Forestale) e la eventuale proposizione, a tali livelli di eventuali obiettivi di interesse comunale.

Nel **piano dei servizi** i comuni si pongono l'obiettivo di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste.

E' infine nel **piano delle regole** che emergono le più esplicite connessioni con la pianificazione forestale. Questo documento individua tra l'altro le aree destinate all'agricoltura, le aree di valore paesaggistico - ambientale ed ecologico, le aree non soggette a trasformazione urbanistica (art. 10, comma 1, punto e).

Per le aree destinate all'agricoltura recepisce i contenuti dei piani di assestamento, di indirizzo forestale e di bonifica.

Per le aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche detta ulteriori regole di salvaguardia e di valorizzazione in attuazione dei criteri di adeguamento e degli obiettivi stabiliti dal piano territoriale paesistico regionale e dal piano territoriale di coordinamento

Per le aree non soggette a trasformazione urbanistica individua gli edifici esistenti, dettandone la disciplina d'uso e ammette in ogni caso, previa valutazione di possibili alternative, interventi per i servizi pubblici, prevedendo eventuali mitigazioni e compensazioni agro forestali ed ambientali.

Alla luce di quanto precedentemente esposto il Piano di Indirizzo della Provincia di Varese contiene i seguenti elementi ritenuti di interesse per il livello delle previsioni urbanistiche:

- Perimetrazione delle aree boscate, così come definite dall'art. 3 l.r. 28/10/2004 (si veda "Tav. 1 Carta dell'Uso del Suolo" e "TAV 2 Carta del perimetro del bosco");
- Delimitazione delle aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata e dei limiti quantitativi alle autorizzazioni alla trasformazione;
- Definizione delle tipologie, delle caratteristiche e della localizzazione degli interventi compensativi;
- Formulazione di proposte di valorizzazione degli ambiti boscati.

6.3.3.1 CONSULTAZIONE CON LE AMMINISTRAZIONI LOCALI

Il livello di interazione tra PIF e PGT ha previsto inoltre l'acquisizione di elementi ritenuti di interesse per il PIF e contenuti nei PGT e nei PRG vigenti. In sede di processo di VAS è stata affrontata la consultazione con le Amministrazioni Comunale sono dunque stati considerati i seguenti elementi:

- Previsioni urbanistiche a carico dei terreni boscati e/o vincolati idrogeologicamente;
- Osservazioni circa la perimetrazione dei boschi;
- Osservazioni circa la rete stradale di tipo silvo – pastorale;
- Osservazioni circa ambiti boscati suscettibili di particolari forme di valorizzazione e/o tutela (es. boschi a forte frequentazione);
- Osservazioni circa situazioni di dissesto in atto nel territorio comunale;
- Regolamenti comunali relativamente ai territori boscati.

6.3.4 RAPPORTI TRA PIF E ALTRI STRUMENTI PIANIFICATORI

6.3.4.1 PIANO DÌ BACINO DEL FIUME PO

Il Piano di Bacino del Fiume Po ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato. Le disposizioni contenute nello strumento approvato hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati.

In attesa della stesura di un Piano a carattere complessivo, l'Autorità di Bacino ha predisposto una serie di piani stralcio, tra cui il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio per le Fasce Fluviali (PSFF). Ai fini della stesura del Piano di Indirizzo Forestale sono state tenute in considerazione solamente le previsioni contenute nel PAI.

Il Piano di Indirizzo Forestale ha recepito pertanto:

- l'insieme dei vincoli territoriali imposti dal PAI a completamento del quadro vincolistico del territori della Provincia di Varese
- la perimetrazione delle aree in dissesto ai fini dell'implementazione del Piano di Riassetto Idrogeologico del PIF;
- la perimetrazione delle aree in dissesto ai fini dell'attribuzione dell'attitudine potenziale protettiva ai soprassuoli boscati.

6.3.4.2 PIANO FAUNISTICO – VENATORIO PROVINCIALE

La L. 157/1992 e la L.R. 26/1993 costituiscono la norma fondamentale per la gestione e la pianificazione del territorio ai fini della tutela della fauna selvatica. Tali norme, contenute all'interno del **Piano Faunistico Venatorio (PFV)**, riconoscono la necessità di una pianificazione diretta della componente naturalistica del territorio, anche attraverso progetti di riqualificazione dell'ambiente e di ricostruzione attiva degli elementi che lo compongono. L'approccio più adeguato per ottenere un aumento della fauna selvatica o la sua semplice conservazione è quello di intervenire sulla qualità del territorio, piuttosto che con misure dirette sulle popolazioni considerate (es. ripopolamenti o reintroduzioni). A tale proposito la L.R.26/93 prevede che siano corrisposti degli incentivi in favore dei proprietari e dei conduttori dei fondi agricoli che si impegnano nella tutela e nel ripristino degli habitat naturali, attraverso le Oasi di protezione.

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Varese è stato approvato con Delibera C.P. n. 18 del 14 maggio 2003 e costituisce un'evoluzione del Piano in vigore dal 1999. Esso fornisce le indicazioni relative alla definizione degli ambiti territoriali di caccia, delle Oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura, nonché individua sul territorio le aree protette, le aziende venatorie, le zone di addestramento dei cani e gli appostamenti fissi.

La pianificazione venatoria, strettamente relazionata a quella del P.T.C.P., considera il concetto di rete ecologica provinciale come basilare nell'individuazione e nella collocazione degli istituti normativi (oasi di protezione, zone di ripopolamento..), intervenendo in modo sinergico con la pianificazione territoriale al fine di garantire le condizioni ottimali per la conservazione di flora e fauna, in base a quanto stabilito dalla vigente normativa.

Nel PIF, ed in particolare nel modello di definizione delle attitudini funzionali del bosco, sono confluiti alcuni degli istituti previsti dal PFV come verrà di seguito illustrato.

6.3.4.3 PIANI DÌ ASSESTAMENTO FORESTALE

All'interno del territorio di competenza del PIF non sono presenti proprietà boschive, di pubbliche o private, che siano state sottoposte a pianificazione assestamentale.

6.3.4.4 PIANI DÌ GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

Le implicazioni che la normativa che istituisce e governa i Siti Natura 2000 svolge a livello di Piano di Indirizzo Forestale consistono prevalentemente nei rapporti tra le previsioni di piano da questo prescritte e le esigenze di conservazione dei Siti di Interesse Comunitario e delle Zone di Protezione Speciale presenti sul territorio di competenza del Piano stesso. Non è stato possibile attuare un confronto di coerenza o di recepimento tra le due diverse forme programmatiche per l'attuale mancanza dei piani di gestione dei siti; ad ogni modo il PIF è stato concepito come uno strumento di tutela e valorizzazione del territorio, con particolare riguardo a quelle aree già

protette istituzionalmente. A garanzia dell'assenza di impatti sui Siti Natura 2000, il piano di indirizzo forestale verrà sottoposto a **valutazione di incidenza** ai sensi dell'art. 5 del DPR 357/97 e della DGR n.VII/14106 del 8/8/2003.

6.4 LA SUDDIVISIONE FUNZIONALE DEL TERRITORIO

6.4.1 ATTITUDINI FUNZIONALI DEL BOSCO REALE E DÌ PROGETTO

Un passaggio particolarmente importante per la redazione del Piano di indirizzo è stata la suddivisione del territorio boscato (reale e di progetto) in attitudini funzionali. Le destinazioni sono individuate in base al ruolo o alla funzione che i popolamenti arborei sono chiamati ad espletare nell'ambito territoriale di appartenenza.

Le aree forestali, infatti, specialmente se mantengono caratteristiche naturali, producono una serie di beni e servizi di utilità pubblica, a cui è doveroso attribuire un valore che ne riconosca l'importanza, a prescindere da un'immediata riconduzione a categorie economiche. Questo fattore appare tanto più rilevante quanto più il contesto di inserimento risulta semplificato e antropizzato.

Nell'attribuzione delle categorie vocazionali è importante ricordare che generalmente il bosco esplica contemporaneamente più funzioni (**aree a vocazione multipla**).

Per questo motivo nel presente lavoro si è proceduto dapprima ad attribuire il valore ad ogni singola funzione e quindi a definirne il valore secondo un criterio parametrico (vedi paragrafi successivi – criteri di attribuzione). Successivamente la somma del valore delle singole funzioni porta al valore complessivo o multifunzionale dei diversi soprassuoli forestali o delle aree idonee ad ospitarli.

Nella seguente tabella vengono riepilogati i beni e servizi forniti dal bosco nell'ambito delle diverse funzioni attribuite:

FUNZIONE		BENI	SERVIZI
Naturalistica			Conservazione delle specie e degli habitat Diversità degli ecosistemi Completamento della rete ecologica
Paesaggistica			Qualità estetica dei luoghi e del paesaggio Mascheramento di infrastrutture
Turistico ricreativa			Turismo e sport Educazione e didattica ambientale
Produttiva		Prodotti legnosi Prodotti non legnosi Funghi, tartufi, ecc.	Attività di filiera
Protettiva	Autoprotettiva		Protezione dall'erosione (esondazioni, pioggia, vento) Difesa spondale lungo i corsi d'acqua Contributo alla qualità delle acque
	Eteroprotettiva		
	Tutela risorse idriche		
Di salubrità ambientale			Contributo positivo alla qualità della vita delle popolazioni locali in ambito urbano Forestazione urbana Recupero ambiti degradati
Multifunzionale			Funzione che riunisce tutte le caratteristiche delle precedenti

6.4.2 METODOLOGIA DÌ VALUTAZIONE

L'origine delle tecniche di valutazione attitudinale del territorio può essere ricondotto alle metodologie note nel complesso come Land Evaluation, sviluppate a partire dagli anni '60 e finalizzate inizialmente alla mappatura dell'attitudine dei territori agli usi agricoli. Questi metodi possono essere ascritti ad una di due categorie: sistemi categorici e sistemi parametrici.

Nel primo caso i valori delle proprietà e caratteristiche ambientali che influiscono sul risultato finale definiscono delle categorie: è il caso della classificazione della capacità d'uso dei suoli (Land Capability), sviluppata dall'U.S. Department of Agriculture (Klingebiel, Montgomery, 1961).

Nel caso dei sistemi parametrici le stesse proprietà e caratteristiche vengono combinate matematicamente in modo da fornire un indice su una scala mobile. Un esempio di questo tipo è dato dalle procedure di valutazione dell'attitudine del territorio (Land Suitability) elaborate dalla FAO (FAO, 1976).

Si tratta di metodologie che possono essere anche molto dissimili tra loro, in funzione della scala di lavoro, della quantità e distribuzione dei dati disponibili ed infine del livello di informatizzazione a cui si può spingere l'analisi.

Un esempio relativo al settore faunistico è dato dall'HSI (Habitat Suitability Index) sviluppato per diverse specie dall'U.S. Wildlife Service.

I sistemi parametrici scompongono in fattori di ingresso la grandezza da valutare (nel nostro caso l'attitudine del territorio ad ospitare il gallo forcello) ed attribuiscono a ciascun fattore una scala di punteggi via via crescenti, correlata al grado di importanza che svolge nella stima finale.

Tra le diverse tipologie di sistema parametrico, quello adottato nel presente lavoro è del tipo PCSM (Point Count System Model) in cui ad ogni parametro di base si attribuisce non solo un valore codificato in una scala di punteggi, ma anche un ulteriore peso che ne esalta o riduce l'importanza nella fase di analisi finale.

L'elaborazione di questi fattori si svolge attraverso una discretizzazione delle grandezze esaminate in elementi finiti (pixel), le cui dimensioni sono inversamente proporzionali al grado di accuratezza che è possibile ottenere.

Lo strumento naturale per l'applicazione dei sistemi parametrici è a tutt'oggi quello delle tecnologie GIS (Geographic Information System), che consentono, tra le numerose opzioni, la suddivisione della grandezza da stimare in elementi di base e la loro successiva elaborazione.

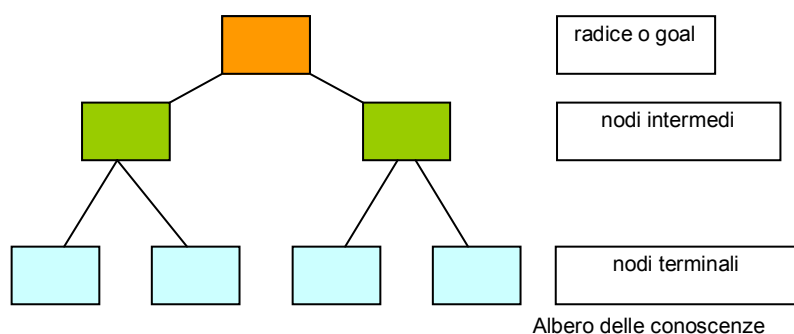
Nel presente studio l'analisi territoriale è stata effettuata operando in formato raster, mediante matrici i cui elementi minimi pixel, rappresentano delle superfici di 10 x 10 m. A questo punto risulta fondamentale sottolineare come si sia volutamente evitato di ricorrere ad unità territoriali definite a priori come, ad esempio, quelle classicamente impiegate nella compartimentazione assestamentale (compresa e particella). Si ritiene infatti che ambiti definiti omogenei da un punto di vista fisiografico - forestale possano risultare notevolmente disomogenei se valutati sotto il profilo turistico ricreativo, idrogeologico, naturalistico, ecc. (A. Carriero et alii, 1997).

Secondo la metodologia proposta non si richiedono analisi volte a definire aree omogenee ai fini del fenomeno analizzato poiché anche il riconoscimento di tale omogeneità diventa uno dei principali risultati dell'applicazione.

E' stato pertanto elaborato un modello di valutazione ambientale fondato sulle seguenti componenti: motore GIS, base di dati e base di conoscenze (sistema esperto).

Mediante il modello di valutazione si è proceduto alla combinazione delle diverse matrici raster, corrispondenti ai diversi strati informativi (matrici native), da cui è stato possibile esprimere mediante indici, il valore delle funzioni oggetto di stima. I risultati sono stati ottenuti passando anche attraverso elaborazioni intermedie (matrici derivate) rappresentanti la sintesi di più informazioni territoriali di base.

I fattori o variabili utilizzati per la stima di ciascuna funzione sono stati aggregati in strutture gerarchiche definite ad albero in cui i nodi terminali (foglie) rappresentano le informazioni di base derivanti dal SIT regionale, provinciale o da tematismi prodotti nell'ambito del PIF, mentre le successive combinazioni di queste portano a successivi nodi, a crescente grado di conoscenza del sistema, fino al raggiungimento della radice (goal). Nella successiva figura viene rappresentata graficamente la struttura dell'albero delle conoscenze:



L'elaborazione di questi fattori si svolge attraverso una discretizzazione delle grandezze esaminate, in elementi finiti (celle), le cui dimensioni sono inversamente proporzionali al grado di accuratezza che è possibile ottenere.

Lo strumento naturale per l'applicazione dei sistemi parametrici è a tutt'oggi quello delle tecnologie GIS (Geographic Information System), che consentono, tra le numerose opzioni, la suddivisione della grandezza da stimare in elementi di base e la loro successiva elaborazione. La maggior parte dell'analisi di seguito esposta è stata svolta utilizzando le funzioni già disponibili nel motore GIS utilizzato.

L'efficienza dell'intero processo di valutazione è in funzione della capacità degli indicatori di esprimere le modificazioni e gli impatti di diverse alternative progettuali. Sono stati pertanto individuati in maniera esplicita ed oggettiva indici tecnici e/o logici relativi all'ambiente, al territorio e alle sue risorse. Al fine di ottenere un sistema valutativo compiuto sarà perciò necessario focalizzare dati ed indicatori nel loro gioco reciproco e definire il tipo di relazioni che intercorrono tra gli stessi.

Sono stati assunti come criteri indicatori vari elementi o attributi dell'ambiente o del territorio, in grado di rappresentare, singolarmente o in combinazione tra loro, fenomeni non direttamente misurabili in unità fisiche. Sono quindi stati combinati tra loro diversi criteri che concorrono a definire il valore della funzione (Eastman et al., 1993). I criteri possono essere di due tipi: vincoli e fattori.

I vincoli escludono la valutazione da certe aree (ad es. sopra una certa soglia di pendenza), e possono essere espressi come file raster contenenti due soli valori (0=no, 1=sì).

I fattori hanno invece natura continua; ai fini della loro valutazione è necessario adottare una metodologia di valutazione capace di fornire una scala dei punteggi direttamente correlata con la funzione oggetto di stima. A tal fine si è proceduto alla definizione delle funzioni di appartenenza in seguito definite.

Attribuzione dei valori

Nodi terminali

Il valore dei nodi terminali è stato calcolato per ciascun pixel e per ciascuna funzione stimata mediante il grado di appartenenza della variabile oggetto di stima. Tale formulazione generalmente espressa come:

$$\mu(x) = f(x_i)$$

La reale formulazione analitica della funzione dipende dal carattere da valutare. Principalmente si possono distinguere i due seguenti casi:

informazioni variabili in maniera continua:

$$\mu(x) = 1/(1+e^{-\alpha(x_i-\beta)})$$

dove α e β sono coefficienti della funzione logistica. Da un punto di vista matematico α influenza la pendenza della curva mentre β equivale al punto in cui la funzione assume il valore centrale di 0.5 nell'intervallo di ammissibilità [0,1]. L'individuazione dei due parametri avviene generalmente per via iterativa.

informazioni variabili in maniera discreta

in questo caso si procede alla suddivisione in classi del campo di variabilità associando ad ogni classe il valore della funzione di appartenenza nell'intervallo tra 1 e 10.

Nodi intermedi

A livello di nodo intermedio l'attribuzione dei valori dipende dalle relazioni che combinano tra loro i nodi terminali e che possono essere di vario tipo:

relazione di tipo additivo

$$\mu(x) = a \cdot \mu(y) + b \cdot \mu(z)$$

dove a e b sono i coefficienti di un'equazione lineare;

relazione di tipo moltiplicativo

$$\mu(x) = \mu(y) \cdot \mu(z)$$

relazione con operatori logici tipo AND/OR,

$$\mu(x) = \mu(y) \text{ AND } \mu(z)$$

in cui l'operatore AND implica che la funzione di appartenenza $\mu(x)$ sia uguale al minore dei valori tra $\mu(y)$ e $\mu(z)$

$$\mu(x) = \mu(y) \text{ OR } \mu(z)$$

in cui l'operatore OR implica che la funzione di appartenenza $\mu(x)$ sia uguale al maggiore dei valori tra $\mu(y)$ e $\mu(z)$

Il modello è stato attribuito nella forma illustrata per le otto funzioni sopraelencate e per la definizione del valore multifunzionale. Nella costruzione dell'albero delle conoscenze si è mantenuta costante la definizione dei nodi intermedi di primo livello che sono stati suddivisi in COMPONENTE FORESTALE che riguarda solo ed esclusivamente il bosco e le sue caratteristiche intrinseche (composizione, struttura, forma di governo,...), COMPONENTE TERRITORIALE che si riferisce a tutti gli elementi esogeni che possono condizionare il valore e la qualità di un bosco e dai quali il bosco non può prescindere (morfologia, caratterizzazione della matrice territoriale, emergenze e criticità del paesaggio,...), COMPONENTE ISTITUZIONALE che fa riferimento ai vincoli o alle peculiarità di origine normativa.

Il modello è stato concepito per l'attribuzione di valori per ciascuna attitudine funzionale alle superfici boscate esistenti, ma la sua architettura ha consentito di analizzare le potenzialità/vocazionalità anche del territorio extra-boscato per rispondere all'esigenza di definizione di ambiti maggiormente idonei ad ospitare nuovi impianti, prescindendo dal regime di proprietà degli stessi. Pertanto la componente territoriale contiene variabili utili a caratterizzare l'attitudine del territorio a quella determinata funzione.

Dettagli circa l'attribuzione del valore ai nodi terminali ed intermedi nonché ai loro reciproci pesi, sono rinvenibili nell'Allegato *Schemi metodologici per l'attribuzione del valore delle funzioni*.

Per la classificazione del valore finale della funzione sono stati sfruttati gli intervalli naturalmente presenti nella distribuzione dei dati (natural breaks) in un range di 10 classi, con valori normalizzati dall'1 al 10.

Caratteristiche del modello di valutazione

Il modello sviluppato presenta le seguenti caratteristiche:

- estrema versatilità ed adattabilità nei confronti del contesto territoriale e delle informazioni disponibili e/o acquisibili (possibilità di aggiungere nuovi indicatori e/o di modificare i criteri di combinazione, le funzioni appartenenza e i pesi proposti);
- esistenza di un modello previsionale capace anche di formulare e confrontare tra loro diversi scenari di gestione sulla base degli effetti sul valore delle diverse funzioni;
- semplicità della struttura del database analizzato;
- semplicità strutturale (alberi delle conoscenze);
- rigore logico e concettuale.

6.4.3 FUNZIONE PRODUTTIVA

Il significato di bosco è storicamente coincidente con la **produzione di legname**. Negli ultimi decenni l'interesse economico derivante dalle utilizzazioni boschive è diminuito. In gran parte del territorio alpino e prealpino si è infatti registrata una progressiva diminuzione delle entrate derivanti dalla vendita ed un contemporaneo aumento dei costi di gestione forestale. Per questo motivo le utilizzazioni boschive sono attualmente estranee ad una logica imprenditoriale. Le forme di utilizzazione ancora attive sono prevalentemente legate ad usi tradizionali, all'autoconsumo o ad un commercio di natura strettamente locale.

In considerazione delle caratteristiche ecologiche delle tipologie forestali presenti nel territorio di competenza del PIF provinciale, ma prevalentemente nell'ambito collinare, e viste le caratteristiche tecnologiche del prodotto si ritiene che la valorizzazione produttiva dei soprassuoli possa essere perseguita mediante:

- interventi di razionalizzazione, messa in sicurezza e manutenzione delle infrastrutture forestali a servizio del bosco;
- razionalizzazione e contenimento dei costi delle utilizzazioni forestali;
- individuazione dei soprassuoli in cui avviare una produzione di qualità;
- organizzazione e coordinamento con altre realtà produttive per un rilancio coordinato del mercato della legna da ardere e degli altri prodotti del bosco;

6.4.3.1 CRITERI DI ATTRIBUZIONE

COMPONENTE FORESTALE: La composizione (espressa dal tipo forestale) influenza l'attitudine produttiva di un soprassuolo e soprattutto il tipo di produzione. Alcune specie sono idonee alla produzione di legna da ardere (carpino nero, robinia, faggio), altre di legname da opera (castagno, robinia, conifere), altre ancora per oggetti e falegnameria (acero, frassino, faggio, querce), altre non sono idonee ad alcuna produzione commerciale (ontano, salice,...).

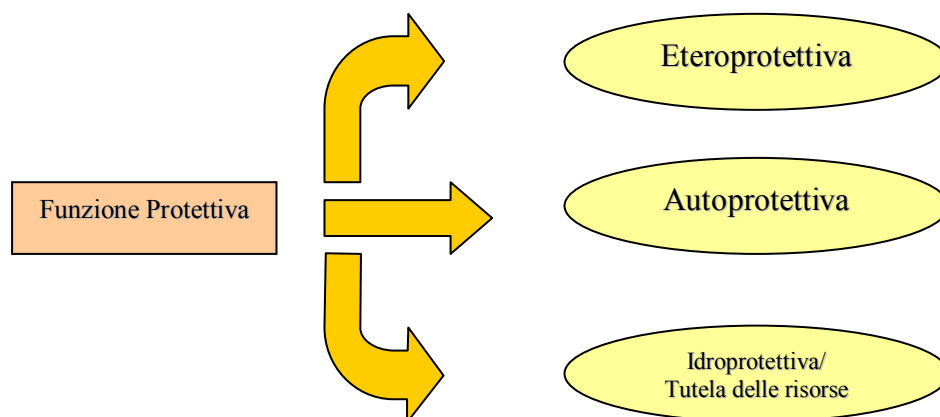
COMPONENTE TERRITORIALE: L'accessibilità, espressa come distanza corretta con la pendenza dalle infrastrutture utilizzabili ai fini dell'esbosco, influenza fortemente la capacità produttiva di un soprassuolo: un bosco ricco di provvigione ma non accessibile non è utile ai fini della produttività, ma anche si consideri che la difficoltà di accesso fa aumentare notevolmente il costo del prodotto. Oltre all'accessibilità il territorio è stato valutato in base alla fertilità della stazione ovvero alla sua capacità di ospitare nuovi ecosistemi complessi o garantire la rinnovazione nei soprassuoli utilizzati; la fertilità è stata ottenuta dall'attitudine agro-forestale all'uso del suolo e dall'udometria, parametro che riassume le caratteristiche stagionali (pendenza, esposizione, umidità del suolo).



6.4.4 FUNZIONE PROTETTIVA

Il concetto di protezione svolto dalla volta forestale è un concetto complesso ed articolato; la protezione si esplica per ciascun bosco su più fronti, anche in funzione della sua ubicazione.

Per questo motivo è stato scelto di analizzare separatamente i maggiori aspetti che determinano la capacità protettiva di un soprassuolo e contemporaneamente di valutare gli ambiti attualmente non boscati che per caratteristiche intrinseche sfrutterebbero maggiormente le potenzialità protettive di un bosco, qualora ivi venisse realizzato.



Il concetto di protezione si lega da un lato all'azione **antierosiva e regimante**, dall'altro all'azione di **tutela delle risorse idriche** svolte dalla copertura forestale.

La presenza di popolamenti forestali lungo i corsi d'acqua, grazie soprattutto all'azione di trattenuta meccanica operata dagli apparati radicali, è in grado di limitare gli effetti erosivi delle acque incanalate, causa potenziale di fenomeni di instabilità e dissesto.

Inoltre la presenza della copertura forestale è in grado di mitigare il dirompente effetto delle gocce di pioggia, attenuando l'azione erosiva dell'acqua battente e dilavante, che tenderebbe ad asportare le porzioni superficiali del terreno privandolo della parte più fertile. L'intercettazione delle gocce di pioggia da parte delle chiome, l'evapotraspirazione, l'infiltrazione dell'acqua nel suolo determinano inoltre un rallentamento nella velocità di deflusso delle acque e un conseguente aumento dei tempi di corrivazione, contribuendo ad attenuare i picchi di piena.

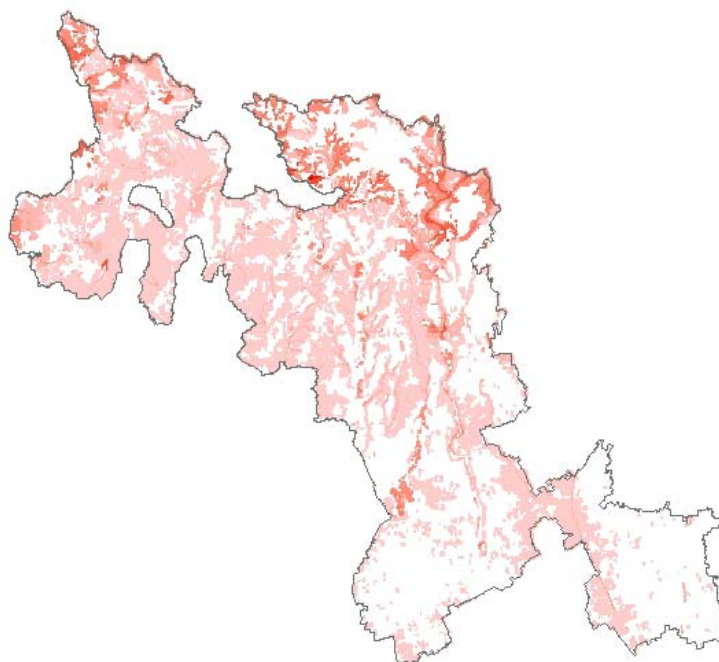
Il bosco e le fasce arborate svolgono inoltre un ruolo nella tutela delle risorse idriche ed in generale della qualità delle acque in quanto svolgono un effetto protettivo nei confronti degli inquinanti (fasce tampone); tale effetto si esplica in misura maggiore nelle aree adiacenti ai fontanili, alle sorgenti, ai pozzi, ai laghi, alle zone umide e paludose ed in generale ai corsi d'acqua.

6.4.4.1 FUNZIONE ETEROPROTETTIVA - CRITERI DI ATTRIBUZIONE

La funzione eteroprotettiva definisce il ruolo del bosco come protezione nei confronti di fattori esterni al bosco stesso, come ad esempio la protezione effettuata dalle aree forestali verso nuclei abitativi posti alla base delle stesse, la protezione contro i dissesti in genere, sia di versante che di sponda.

COMPONENTE FORESTALE: La composizione (espressa dal tipo forestale) influenza la capacità protettiva di un soprassuolo, caratteristiche morfologiche (ad esempio la forma degli apparati radicali o della chioma, il portamento), la capacità di attecchimento o gli adattamenti a particolari stazioni rendono alcuni tipi forestali più idonei di altri a svolgere un ruolo di eteroprotezione.

COMPONENTE TERRITORIALE: due fattori sono stati considerati nell'ambito di questa componente, la protezione dai dissesti, in prevalenza di versante, e la difesa spondale o prevenzione del rischio idraulico. Per la definizione della prima componente, come previsto dall'art. 57 delle NdA del PTCP, si sono utilizzate le aree di pericolosità come definite dall'art. 81, Capo I, Titolo IV ed in particolare la *Carta della pericolosità delle frane di crollo*, la *Carta di pericolosità delle frane* elaborate nel PTCP unitamente alla *Carta di suscettibilità dei conoidi* di provenienza PAI. Per quanto invece attiene la seconda componente si è fatto uso delle tre fasce fluviali PAI (con valore decrescente di protezione dalla A alla C), del reticolo idrografico totale e delle aree di pericolo esondazione lacustre, sempre di provenienza PAI.



6.4.4.2 FUNZIONE AUTOPROTETTIVA - CRITERI DI ATTRIBUZIONE

La funzione autoprotettiva rappresenta il ruolo di protezione che il bosco ha nei confronti di se stesso e di tutti gli elementi che lo costituiscono. Tutti i boschi, in qualità di entità biologiche, in assenza di interferenze esterne sono sistemi auto perpetuanti ma alcune formazioni, più di altre, si sviluppano in condizioni stagionali tali che la funzione di autoprotezione presenta la sua massima espressione si sviluppano in ambiti in cui si sono verificati eventi naturali calamitosi (frane, incendi, cave).

COMPONENTE FORESTALE: La composizione forestale è espressione delle condizioni stagionali; alcuni tipi costituiscono indicatori ambienti estremi di sviluppo (pendenze elevate, stazioni aride, stazioni sterili, stazioni asfittiche per ristagno idrico,...).

COMPONENTE TERRITORIALE: Come già evidenziato, la componente territoriale è stata analizzata attraverso due fattori; il fattore morfologico - stagionale che attraverso la pendenza, il tipo di roccia madre che genera suoli più o meno fertili e l'udometria evidenzia zone limite per ospitare un ecosistema complesso ed esigente come il bosco ed il fattore eventi e calamità che, nel caso dell'area di competenza del PIF, è limitato alle cave dismesse e recuperate.

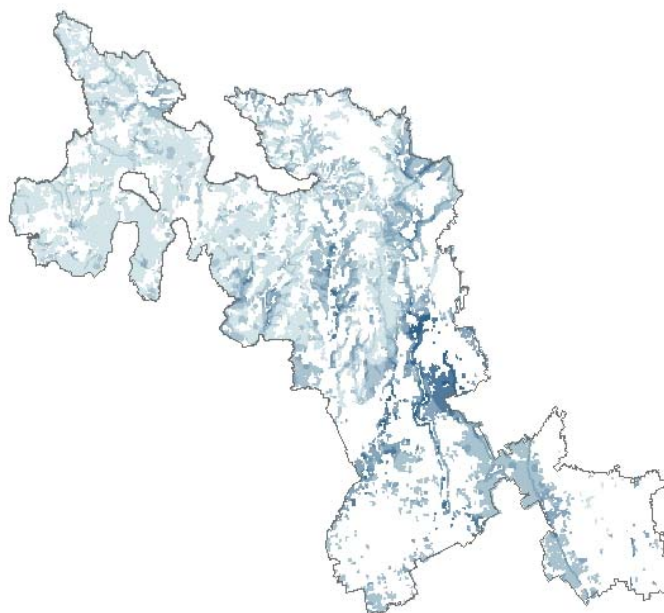


6.4.4.3 FUNZIONE IDROPROTETTIVA/TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE - CRITERI DÌ ATTRIBUZIONE

La **funzione idroprotettiva** o **tutela delle risorse idriche** rappresenta il ruolo svolto dal bosco nei confronti degli ecosistemi acquatici (fiumi, laghi, zone umide, paludi, sorgenti, pozzi, fontanili ecc.). La funzione di prevenzione dal dissesto spondale è stata valutata nell'ambito della funzione protettiva; nello specifico caso si valuta invece il ruolo di filtro svolto dalla vegetazione prossima ai bacini cioè la capacità delle piante di contenere la migrazione di carichi inquinanti dagli ecosistemi terrestri a quelli acquatici – funzione tampone o di fitodepurazione. Inoltre l'identificazione di punti di derivazione idrica per il consumo umano o per l'agricoltura facilita l'individuazione di pratiche selvicolturali idonee e l'adozione di accortezze durante la realizzazione degli interventi che evitino il danneggiamento delle falde.

COMPONENTE FORESTALE: Alcuni tipi forestali condizionano maggiormente questa funzione in quanto, per necessità ecologiche, si localizzano in prossimità degli ecosistemi acquatici. Si tratta di associazioni vegetali piuttosto rare perché tendenzialmente stenoecie come i saliceti e le alnete di ontano nero.

COMPONENTE TERRITORIALE: Sono stati distinti due fattori per i quali il bosco funge da filtro contro l'inquinamento, i nitrati, l'eutrofizzazione ; quello legato agli ecosistemi naturali individuati nel reticolo idrografico superficiale e nei laghi, e quello delle risorse idriche legate al consumo umano. Per individuare sul territorio le aree adibite a questo ruolo si è fatto riferimento ai tematismi del PTCP/PTUA della Carta Tutela delle Risorse Idriche, ed in particolare alle *aree di ricarica degli acquiferi profondi*, *aree di riserva integrativa*, *aree di riserva provinciale* a cui si sono aggiunte delle fasce di rispetto di 10 e 200 m attorno alle sorgenti, pozzi e punti di captazione idrica.



BOSCHI E FORMAZIONI PERIFLUVIALI

PRESSO PLIS DÌ SARONNO



6.4.5 FUNZIONE NATURALISTICA

In generale si può affermare che i boschi rivestono una notevole importanza per la conservazione della biodiversità. Questo vale in primis laddove, come nella parte collinare - montana del territorio indagato, il bosco presenta una buona diffusione territoriale, ma anche, e per certi versi in misura ancor maggiore, nella parte di pianura, in cui gli ambiti boscati, per quanto limitati, possono costituire le uniche isole di naturalità in una matrice territoriale estremamente semplificata ed antropizzata.

Le aree boscate offrono un beneficio ecologico che dipende dal grado di autoregolazione e perpetuazione (espressione a diversi stadi della dinamica evolutiva), dalla composizione e ricchezza floristica, dalla struttura complessiva e dalla stratificazione.

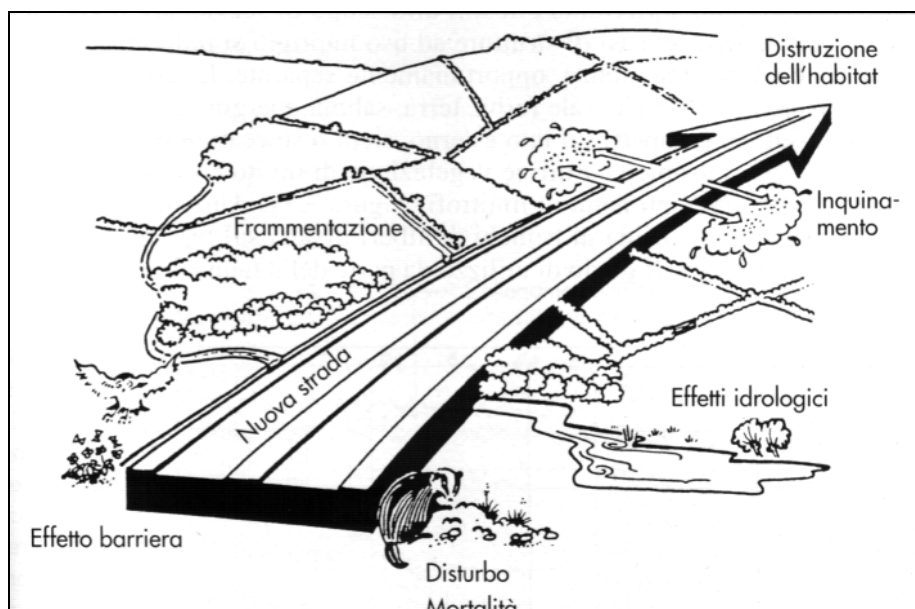
La ricchezza di specie animali e vegetali, la complessità della rete alimentare che le lega e l'equilibrio ecologico che ne deriva sono gli elementi che maggiormente determinano il grado di naturalità dell'ecosistema bosco: più questi sono presenti in forma complessa e strutturata, più il bosco può dirsi a prevalente attitudine naturalistica. Questa situazione si verifica piuttosto di rado e in genere è limitata alle aree boscate più mature, con copertura continua su ampie superfici e poco disturbate dall'intervento antropico.

Viceversa, per quanto riguarda i territori boscati di pianura e collina, l'alta frammentazione, l'estensione ridotta, la loro disaggregazione nello spazio, rendono l'ambiente poco permeabile ai movimenti della flora e soprattutto della fauna. In tali contesti risulta essenziale il ruolo svolto dalle aree protette (parchi e riserve naturali).

In questi ambiti la funzionalità degli ecosistemi è strettamente legata alla conservazione e alla creazione di una struttura di collegamento (rete ecologica) che consenta di evitare i pericoli dell'isolamento ecologico - ambientale.

In un contesto come quello pianiziale e collinare della provincia di Varese sono riscontrabili due grossi limiti alla realizzazione di un sistema così complesso:

- la scarsità di ambiti naturali o naturaliformi che non siano già compresi in aree protette e che fungano da nodi intermedi della rete,
- la presenza diffusa di barriere ad alta resistenza di natura antropica, talvolta insormontabili, che intersecano inevitabilmente i corridoi in più punti (fabbricati, nuclei abitati o centri città, strade, ferrovie, autostrade...).



Effetti provocati dalle barriere ecologiche (Dinetti M., 2000 modificato)

Ed è proprio nell'ambito della definizione dell'attitudine naturalistica che il PIF adotta il progetto di Rete Ecologica provinciale con i diversi elementi che la compongono.

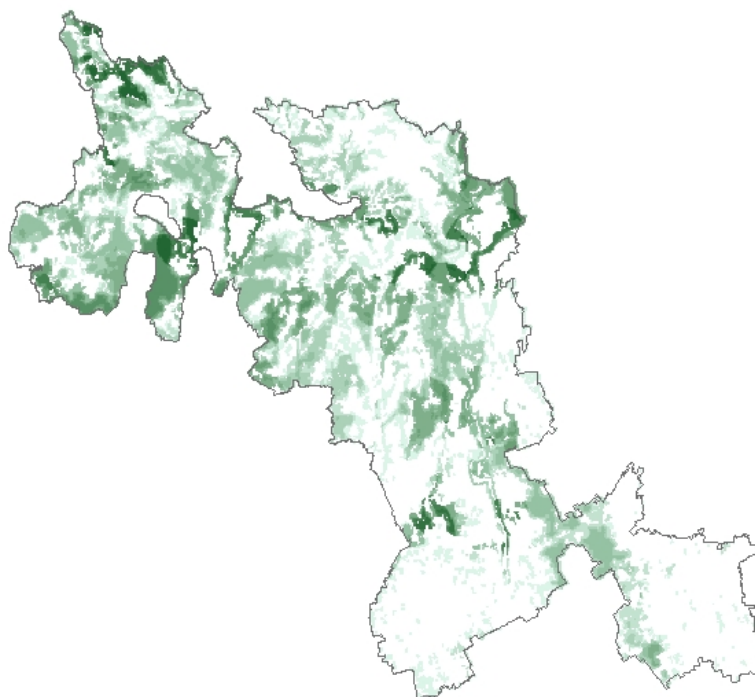
6.4.5.1 CRITERI DÌ ATTRIBUZIONE

COMPONENTE FORESTALE: Tutti i boschi rappresentano sorgenti di naturalità, ma vi sono boschi che, indipendentemente dal contesto in cui sono inseriti, in genere per rarità cioè ridotta estensione territoriale e ricchezza in composizione floristica, esprimono maggiormente questa funzione. Accanto a queste formazioni sono state aggiunte delle emergenze forestali cioè ambiti boscati di particolare valore per il territorio provinciale.

COMPONENTE ISTITUZIONALE: A testimonianza del valore naturalistico di alcuni ambiti territoriali intervengono alcuni strumenti normativi di tutela di livello locale, regionale, nazionale ed internazionale. Il PIF ha recepito la perimetrazione di:

- Siti di Interesse Comunitario, proposti Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale, appartenenti alla Rete Natura 2000 e istituiti ai sensi delle Direttive Habitat 92/43/CEE e Uccelli 79/409/CEE;
- Riserve, Rilevanze ambientali, Monumenti naturali istituiti dalla L.R. 86/83;
- Aree ad elevata naturalità riconosciute dall'art. 17 e 18 del Piano Territoriale Paesistico Regionale.
- Alcuni istituti del Piano Faunistico Venatorio che prevedono forme particolari di gestione e/o tutela della fauna o interventi di miglioramento ambientale finalizzate all'incremento delle popolazioni animali come le Zone di Ripopolamento e Cattura, le Aziende Faunistico Venatorie, le Oasi.

COMPONENTE TERRITORIALE: Un ridotto contributo alla naturalità del territorio è stato attribuito all'indice di copertura arboreo - arbustiva espresso come indice di densità o percentuale di superficie coperta da siepi/filari, macchie arboree, boschi su un'unità di superficie (maglia regolare 200 x 200 m). La maggior parte del contributo è invece stato affidato al progetto di Rete Ecologica contenuto nel PTCP. E' stata effettuata una rilettura critica delle NdA finalizzata a tradurre in valore numerico gli indirizzi di tutela previsti per i diversi elementi della rete (Core area principali e secondarie, aree di completamento, zone tampone, corridoi fluviali, varchi, nodi e criticità).



6.4.6 FUNZIONE PAESAGGISTICA

A questi soprassuoli boschivi e a questi ambiti territoriali viene attribuito un ruolo preminente di caratterizzazione e valorizzazione del paesaggio. Questa valenza è legata da un lato alla loro struttura, composizione, articolazione delle forme e dei colori, dall'altro al ruolo svolto all'interno del contesto in cui sono inseriti e nella connessione in forma armonica con gli altri elementi del paesaggio (specchi d'acqua, prati, ambiti di elevata urbanizzazione, zone industriali, residenziali, commerciali, rete viaria, ecc.). In particolare questa seconda accezione, legata pertanto al contesto territoriale, ne rende la valutazione difficoltosa e non del tutto oggettiva, in quanto entrano in gioco elementi di carattere estetico, difficilmente parametrizzabili sovente legati ad una visione individuale.

La caratterizzazione del territorio dal punto di vista paesaggistico si origina dalle banche dati e dalle indicazioni che il PTCP fornisce al PIF e ai PGT ed in particolare da quanto contenuto nell'art. 66 delle NdA.

6.4.6.1 CRITERI DI ATTRIBUZIONE

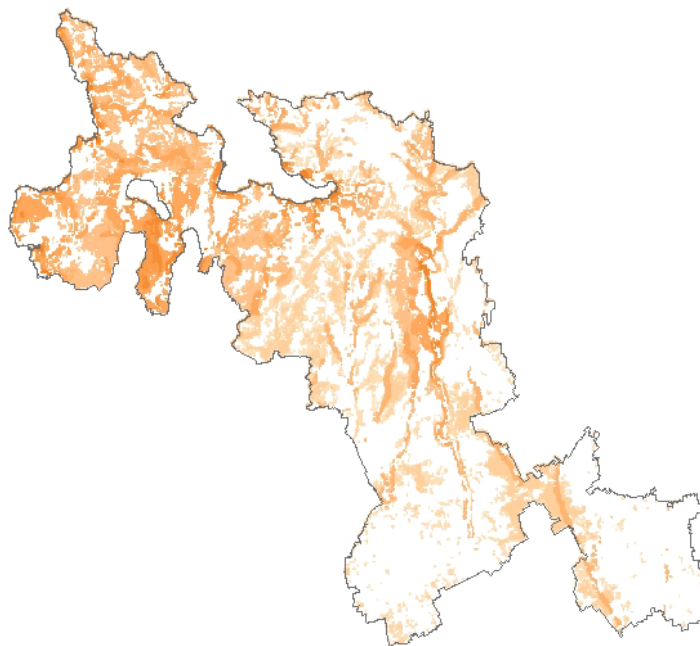
COMPONENTE FORESTALE: Fermo restando che il bosco di maggior pregio è il bosco che si inserisce con equilibrio nel contesto in cui si colloca, ci sono alcuni tipi forestali che più di altri sono caratterizzati da colori vistosi in certi momenti fenologici (fioritura, disseccamento delle foglie, fruttificazione,...) o da portamenti maestosi, se lasciati alla naturale evoluzione.

COMPONENTE ISTITUZIONALE: Il modello ha recepito le perimetrazioni degli strumenti normativi che istituiscono vincoli per la conservazione e la tutela di alcuni elementi preziosi e irrinunciabili del paesaggio: il vincolo laghi, fiumi, zone umide, i beni ambientali all'art. 136, le bellezze individuate, tutti istituiti dal D.Lgs. 42/2004, le aree ad elevata naturalità dell'art. 17 e 18 del PTPR, le rilevanze ambientali, le riserve naturali e i monumenti naturali istituiti con la L.R. 86/83.

COMPONENTE TERRITORIALE: La qualificazione paesaggistica del territorio rappresenta un compito piuttosto complesso a causa della valutazione dei molteplici elementi che concorrono alla composizione del paesaggio e delle diverse modalità di interazione. Si è ritenuto di valutare da un lato la matrice territoriale nella sua variabilità compositiva, e dall'altro le peculiarità del territorio come elementi puntiformi o areali che lo qualificano (in positivo come emergenze, in negativo come criticità/elementi da sottoporre a mitigazione). Della matrice territoriale si è valutato l'indice di copertura arborea - arbustiva espresso come indice di densità o percentuale di superficie coperta da siepi/filari, macchie arboree, boschi su un'unità di superficie (maglia regolare 200 x 200 m) a testimonianza che la componente arborea costituisce un elemento di valorizzazione del paesaggio, soprattutto in aree fortemente antropizzate; l'indice di complessità morfologica, calcolato come range altitudinale all'interno di una cella di 200 x 200 m, perché la morfologia caratterizza fortemente il paesaggio ed è indicativa della storia geologica e recente di una porzione di territorio; l'Indice di biodiversità paesaggistica (LBI, Val.Te.R., 2007) semplificato che valuta la biodiversità legata a ciascuna categoria di uso del suolo e al rapporto spaziale (in termini di superficie relativa su un'unità costituita da una griglia regolare di 200 x 200 m) esistente tra le varie categorie.

Infine, per quanto attiene alle peculiarità del territorio si sono considerate tra le criticità tutte le infrastrutture, con valore di impatto diverso in base alla categoria, gli impianti di trattamento, le aree dismesse, le cave attive, i siti contaminati e le discariche; tra le emergenze i nuclei storici, i luoghi dell'identità, i percorsi panoramici, i punti panoramici, i beni storico-paesaggistici e storico-architettonici, gli insediamenti religiosi e le infrastrutture storiche a testimonianza del fatto che un luogo di rilevanza storica, tradizionale, culturale viene valorizzato e completato da un adeguato corredo vegetazionale.

Tra le emergenze, oltre a considerare gli elementi sopra elencati come componente attiva, edificatrice del paesaggio, come luoghi dove il fruitore si immerge e vive il paesaggio, si è voluto considerare anche il paesaggio come elemento percepito dall'esterno, come punto di vista, e attraverso il modello digitale del terreno sono state individuate tutte le superfici visibili da punti panoramici o da percorsi panoramici.



6.4.7 FUNZIONE DIDATTICA E TURISTICO - FRUITIVA

L'attribuzione di una specifica funzione fruitiva ad un determinato territorio implica delle scelte gestionali finalizzate proprio a questo sfruttamento; questo non significa che un bosco od un percorso dotato di vegetazione e frequentato dal pubblico non assolva altre funzioni, ma che gli indirizzi di gestione debbono per prima cosa tener conto della fruizione per garantire la sicurezza degli utenti.

In generale la frequentazione di un soprassuolo forestale può essere definita come segue:

- *intensiva*: nelle aree in cui è in atto, o sia prevedibile un intenso flusso turistico, tale da comportare una gestione diversa da quella ordinaria;
- *culturale*: soprassuoli forestali limitrofi ad un bene culturale di importanza, cosicché si rende necessario adottare una particolare gestione forestale, che garantisca la fruibilità del luogo;
- *didattica*: boschi idonei ad ospitare attività di formazione ed informazione naturalistica in senso ampio.

Per ciascuna categoria sopra elencata si può poi distinguere una fruizione di tipo *stanziale* che non implica grandi spostamenti all'interno del soprassuolo e per la quale sono necessarie delle strutture di supporto alla sosta dei frequentatori, e una fruizione di *percorrenza* per la quale generalmente si realizzano percorsi prestabiliti.

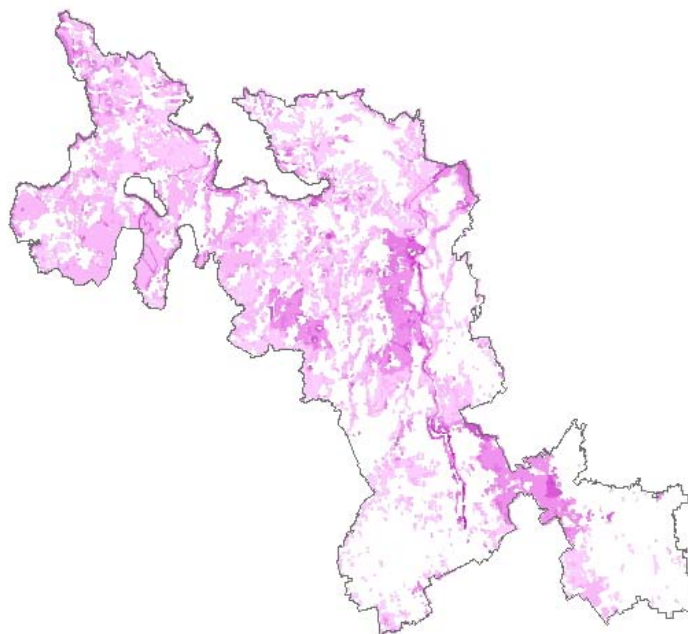
6.4.7.1 CRITERI DI ATTRIBUZIONE

COMPONENTE FORESTALE: il presupposto dell'attribuzione ad alcuni tipi forestali una maggior attitudine alla fruizione è legata prevalentemente al portamento in condizioni di evoluzione naturale (ad esempio escludendo interventi di ceduzione) che ne garantisce la percorribilità.

COMPONENTE ISTITUZIONALE: sono stati mutuati i confini di alcuni istituti o aree previste in altri strumenti di pianificazione o riconosciute per legge che, grazie al motivo della loro istituzione o alla loro conseguente gestione, rappresentano un'attrattiva per visitatori e fruitori; è il caso in primis dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), delle Aziende Faunistico Venatorie, delle Aziende Agrituristiche Venatorie, delle Riserve e dei Monumenti Naturali.

COMPONENTE TERRITORIALE: La fruibilità del territorio è condizionata da un duplice aspetto, la presenza di peculiarità e di elementi attrattivi da visitare e la possibilità di accedere a tali elementi con un certo grado di semplicità. Il secondo aspetto è stato valutato attraverso il fattore strutturale/infrastrutturale a cui concorrono l'accessibilità/densità di strade carrabili, sentieri e piste ciclabili che esprime la capacità del territorio ad essere raggiunto, e la densità di insediamenti urbani che rappresenta le aree source da cui si espandono i fruitori; la presenza di insediamenti urbani va però in controtendenza rispetto alla disponibilità di aree naturali per la fruizione.

Gli elementi attrattivi invece sono stati divisi in puntiformi: siti archeologici, punti panoramici, luoghi dell'identità, insediamenti religiosi, beni storico-architettonici, areali: cave cessate e recuperate come aree fruibili, parchi urbani e destinazioni di interesse turistico provenienti dal mosaico dei PRG/PGT, nuclei storici, laghi ed infine lineari: strade panoramiche, sentieri e piste ciclabili.



6.4.8 FUNZIONE DI SALUBRITÀ AMBIENTALE

L'aumento dell'urbanizzazione in Europa e nel resto del mondo sta causando un aumento della tensione tra il desiderio di disporre di aree verdi all'interno e nelle immediate vicinanze delle città da un lato, il bisogno e il desiderio di città compatte con nuove aree residenziali, commerciali, artigianali ed industriali dall'altro.

La conservazione della vegetazione esistente e la creazione di nuovi spazi verdi non deve limitare lo sviluppo urbano. Anzi, aree verdi ben progettate e disegnate possono fornire molti benefici, diretti e indiretti, alla popolazione urbana. La creazione di aree verdi in ambiti urbani e periurbani è direttamente correlabile alla qualità della vita e degli ambienti di lavoro e può così contribuire ad conferire caratteri di sostenibilità ai processi di sviluppo in corso.

Le aree verdi all'interno e delle città o dei conglomerati urbani non sempre riescono a esprimere tutte le loro potenzialità in quanto non adeguatamente valorizzate e molto spesso relegate ad occupare spazi di risulta (ambiti di degrado).

Nelle zone urbane e nell'interfaccia città-campagna esiste spesso una mancanza di integrazione tra progettazione delle aree verdi e altri tipi di pianificazione. La comunicazione talvolta difficile tra urbanisti, forestali (o tecnici ambientali in genere) e pubblici amministratori non migliora l'integrazione. Inoltre i benefici dei boschi urbani sono spesso difficili da quantificare. Mezzi e metodi che contribuiscano a dimostrare cosa siano questi benefici e in che modo siano collegati ad altri fattori possono contribuire a migliorare il processo decisionale.

Le esperienze di vari studi europei sulla gestione e la pianificazione dei boschi urbani dimostrano che è possibile raggiungere una positiva integrazione dei boschi urbani, e i loro benefici molteplici all'interno delle strutture urbane (verdi) e per le politiche e la progettazione urbana. Esempi europei dimostrano inoltre che i modi per coinvolgere la gente nella progettazione e nella gestione delle aree boscate urbane dipendono dalla situazione locale, ma possono raggiungere un grande successo nello sviluppo di una risorsa boschiva sostenibile, multifunzionale e largamente apprezzata per le città e i paesi europei.

A questo proposito il Piano di Indirizzo Forestale riconosce ai popolamenti arborei interni e limitrofi ai maggiori centri urbani la funzione di servizio alla qualità della vita delle persone e proponendone la tutela e l'ampliamento.

6.4.8.1 CRITERI DI ATTRIBUZIONE

COMPONENTE FORESTALE: anche in questo caso è stata valutata la classificazione in tipi forestali ed a ciascun tipo è stato attribuito un valore rappresentativo al contributo che lo stesso può fornire all'attitudine. Il range di valori utilizzati per questa funzione non è molto ampio in quanto non è tanto la composizione che influisce sulla capacità del bosco a creare un ambiente salubre (funzione frangivento, di mitigazione del clima, di barriera al rumore e alle polveri, di produzione di ossigeno e riduzione di anidride carbonica,...) quanto più la sua ubicazione rispetto alle fonti inquinanti.

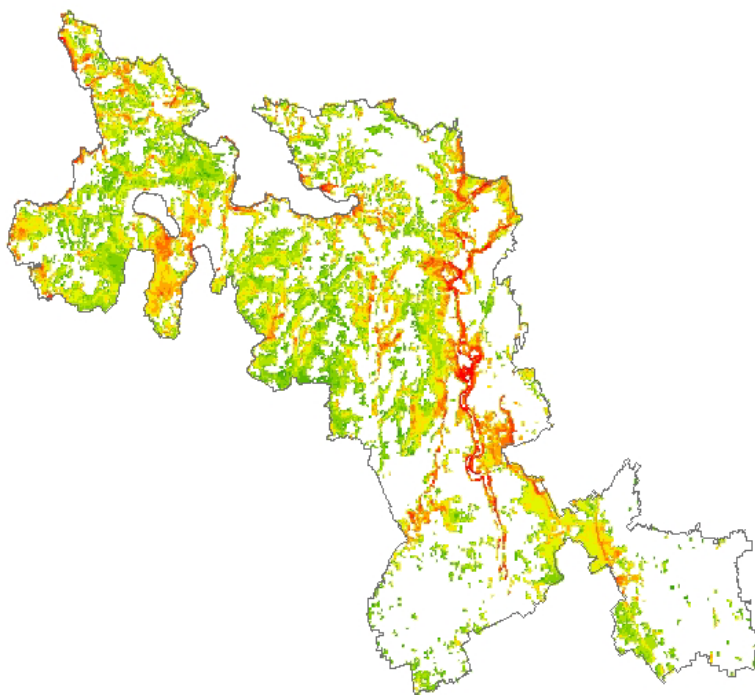
COMPONENTE TERRITORIALE: Un contributo alla caratterizzazione del territorio è stato affidato all'indice di copertura arborea - arbustiva espresso come indice di densità o percentuale di superficie coperta da siepi/filari, macchie arboree, boschi su un'unità di superficie (maglia regolare 200 x 200 m); maggiore è il valore dell'indice maggiore è il contributo alla salubrità del territorio. Sono poi state identificate le più probabili fonti di inquinamento, cioè le aree in cui un soprassuolo forestale possa esprimere il suo massimo contributo; queste aree sono state identificate come quelle più prossime agli insediamenti, differenziati sulla base della destinazione funzionale, alle infrastrutture, anch'esse differenziate in base al loro livello, agli impianti di trattamento, alle cave attive, alle aree dismesse, ai siti contaminati e alle discariche.

6.4.9 VALORE MULTIFUNZIONALE

Pur riconoscendo che un bosco possa esercitare una funzione preminente sulle altre, ritenuto che la determinazione del valore multifunzionale, inteso come livello di attitudine a svolgere contemporaneamente tutte le funzioni analizzate.

Il valore multifunzionale, determinato come somma semplice del valore di ciascuna funzione in ciascuna cella di dimensione 10 x 10 m, esprime quindi la qualità complessiva del popolamento e viene utilizzato per la definizione dei criteri di trasformabilità e per la determinazione dei rapporti di compensazione.

$$V_{mf} = V_{prod} + V_{etpr} + V_{autopr} + V_{idropr} + V_{nat} + V_{paes} + V_{did} + V_{sal}$$



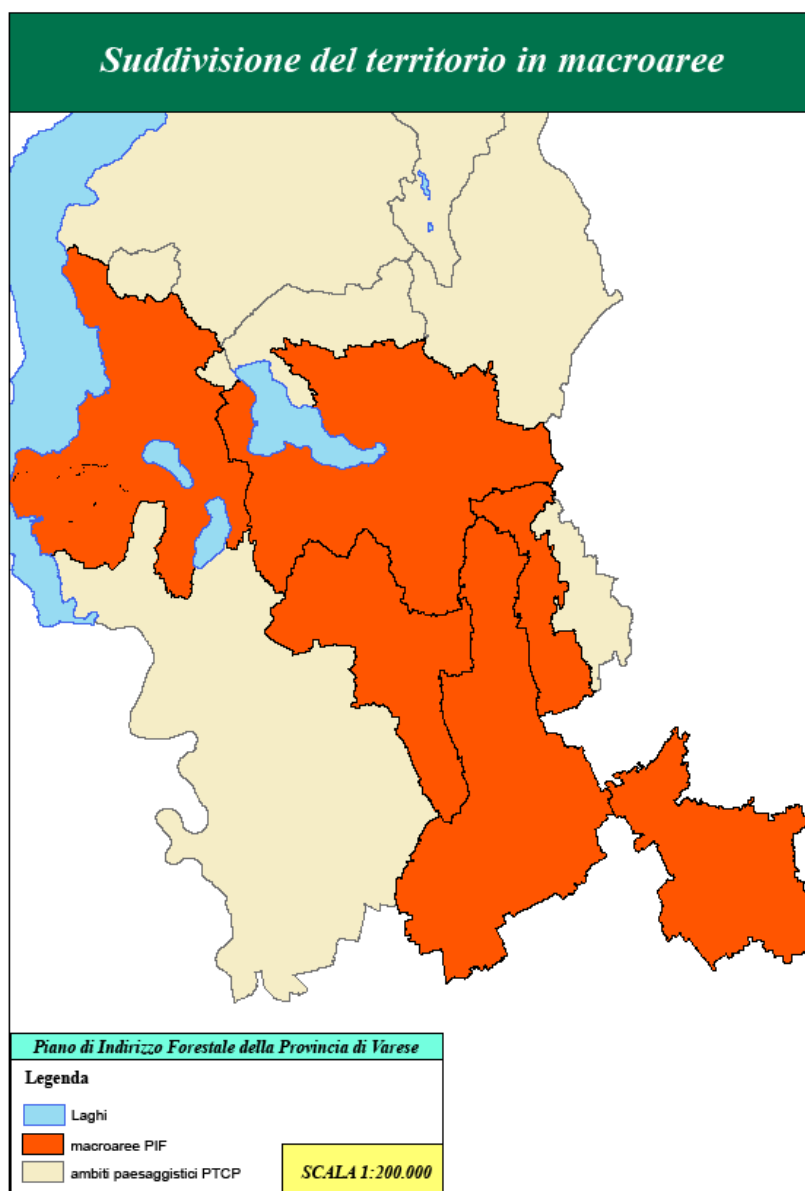
6.4.10 LA SUDDIVISIONE IN MACROAREE

Come si è già avuto modo di valutare nei capitoli di descrizione del rapporto PTCP - PIF le macroaree rappresentano il punto di raccordo tra la pianificazione paesaggistica sovra ordinata e la pianificazione forestale.

La perfetta coincidenza tra ambiti paesaggistici e macroaree testimonia il concetto di bosco elemento del paesaggio; i diversi scenari che hanno portato alla definizione degli ambiti paesaggistici ricalcano anche diversi scenari forestali: la dimensione, la forma, la connettività, la composizione del boscato sono parte e risultato del complesso, influenzano e sono influenzate dall'intorno.

La macroarea per il PIF è quindi un ambito di analisi omogeneo ma è anche elemento fondante per gli indirizzi di gestione e per la componente progettuale; le azioni previste dal PIF per ciascuna macroarea sono compatibili con gli indirizzi gestionali previsti dal PTCP per ogni ambito paesaggistico all'art. 63 delle NdA. La compatibilità tra i due strumenti è leggibile attraverso la scheda delle macroaree che ne riporta un confronto.

Infine la macroarea costituisce la base di calcolo per la determinazione dell'indice di boscosità, cioè il rapporto tra superficie forestale e superficie complessiva della macroarea, indice che a sua volta condiziona la determinazione del rapporto di compensazione in caso di trasformazione forestale.



Le macroaree del PIF interessano, in tutto o in parte, sei dei dieci ambiti paesaggistici del PIF ed in particolare:

macroarea 1: La Lura-Saronno

macroarea 2: SS233

macroarea 3: Il Medio Olona

macroarea 4: di Gallarate

macroarea 5: del Basso Verbano, laghi Maggiore, Comabbio, Monate

macroarea 10: di Varese.

La tabella seguente riassume i comuni compresi in ogni macroarea:

CODICE AMBITO	NOME MACROAREE/AMBITO	SUPERFICIE MACROAREA (ha)	POPOLAZIONE	SUPERFICIE COMUNE (ha)	DENSITA'	NOME COMUNE
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	6.124	805	7,6008	ORIGGIO
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	11.824	860	13,6345	CARONNO PERTUSELLA
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	9.277	1060	8,6606	UBOLDO
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	8.819	976	8,9327	GERENZANO
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	36.939	1084	33,9335	SARONNO
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	7.398	772	9,4872	GORLA MINORE
1	LA LURA - SARONNO	5.910,60	8.368	1092	7,6724	CISLAGO
2	SS 233	2.458,12	7.178	1131	6,3300	CAIRATE
2	SS 233	2.458,12	15.907	2119	7,4524	TRADATE
2	SS 233	2.458,12	5.776	577	9,9178	VENEGONO INFERIORE
2	SS 233	2.458,12	6.459	690	9,4208	VENEGONO SUPERIORE
2	SS 233	2.458,12	7.576	709	10,6471	CASTIGLIONE OLONA
2	SS 233	2.458,12	4.199	548	7,6584	MORAZZONE
2	SS 233	2.458,12	981	167	5,8679	LOZZA
2	SS 233	2.458,12	6.885	712	9,6703	VEDANO OLONA
2	SS 233	2.458,12	4.442	475	9,2463	GAZZADA SCHIANNO
2	SS 233	2.458,12	15.176	879	16,9507	MALNATE
2	SS 233	2.458,12	4.018	478	8,3176	LONATE CEPPINO
2	SS 233	2.458,12	84.052	5493	15,3853	VARESE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	14.841	692	21,5771	CASTELLANZA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	77.684	3027	25,4323	BUSTO ARSIZIO
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	10.416	866	11,6738	FAGNANO OLONA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	7.178	1131	6,3300	CAIRATE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	20.835	1219	16,9731	CASSANO MAGNAGO
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	5.388	622	8,6364	CARNAGO
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	15.907	2119	7,4524	TRADATE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	1.841	478	3,9806	GORNATE OLONA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	4.497	562	7,9326	CARONNO VARESINO
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	5.776	577	9,9178	VENEGONO INFERIORE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	6.459	690	9,4208	VENEGONO SUPERIORE

3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	7.576	709	10,6471	CASTIGLIONE OLONA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	4.199	548	7,6584	MORAZZONE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	981	167	5,8679	LOZZA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	6.885	712	9,6703	VEDANO OLONA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	5.813	481	11,9918	MARNATE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	10.495	730	14,7914	OLGIATE OLONA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	5.509	492	11,2161	SOLBIATE OLONA
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	7.398	772	9,4872	GORLA MINORE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	4.802	534	8,8802	GORLA MAGGIORE
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	8.368	1092	7,6724	CISLAGO
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	4.018	478	8,3176	LONATE CEPPINO
3	IL MEDIO OLONA	10.831,37	1.240	388	3,1023	CASTELSEPRIO
4	DI GALLARATE	5.911,76	77.684	3027	25,4323	BUSTO ARSIZIO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	10.416	866	11,6738	FAGNANO OLONA
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	7.178	1131	6,3300	CAIRATE
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	20.835	1219	16,9731	CASSANO MAGNAGO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.610	403	11,6584	JERAGO CON ORAGO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	5.388	622	8,6364	CARNAGO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.933	384	12,9286	PALIZZATE
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	1.841	478	3,9806	GORNATE OLONA
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.497	562	7,9326	CARONNO VARESE
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	3.976	1235	3,2555	MORNAGO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.778	374	12,8449	CASTRONNO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	5.763	1150	4,9894	SUMIRAGO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	2.420	1066	2,2793	CASALE LITTA
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	965	476	1,9741	COMABBIO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	5.430	1758	3,0757	ANGERA
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.820	323	14,5466	CAVARIA CON PREMEZZO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.326	273	15,7109	OGGIONA CON SANTO STEFANO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	4.071	301	13,5551	SOLBIATE ARNO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	1.240	388	3,1023	CASTELSEPRIO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	517	149	3,4004	CROSIO DELLA VALLE
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	1.597	534	2,9860	MERCALLO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	914	164	5,4668	BRUNELLO
4	DÌ GALLARATE	5.911,76	3.109	775	3,9608	TAINO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	2.420	1066	2,2793	CASALE LITTA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	2.224	332	6,7780	VARANO BORGHI
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	965	476	1,9741	COMABBIO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	422	343	1,1412	OSMATE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	2.282	505	4,7638	TERNATE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.154	635	1,4466	RANCO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	799	386	1,7444	CAZZAGO BRABBIA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.591	500	3,3446	CADREZZATE

5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.388	914	3,6603	TRAVEDONA MONATE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	708	231	3,0283	BREGANO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	4.827	1579	3,4872	ISPRA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.118	278	4,1174	MALGESSO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.172	631	4,7033	BREBBIA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.597	534	2,9860	MERCALLO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.109	775	3,9608	TAINO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	785	243	3,1864	INARZO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.725	407	5,0611	MONVALLE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	7.910	1352	5,6278	BESOZZO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	2.893	1319	1,8737	LEGGIUNO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.154	635	1,4466	RANCO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	1.591	500	3,3446	CADREZZATE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	4.827	1579	3,4872	ISPRA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	5.430	1758	3,0757	ANGERA
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.109	775	3,9608	TAINO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	2.282	505	4,7638	TERNATE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.388	914	3,6603	TRAVEDONA MONATE
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
5	DEL BASSO VERBANO, LAGHI MAGG COMAB MONATE	9.657,54	708	231	3,0283	BREGANO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.962	403	9,8584	CASCIAGO
10	DÌ VARESE	11.814,32	5.388	622	8,6364	CARNAGO
10	DÌ VARESE	11.814,32	4.933	384	12,9286	PALIZZATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	1.841	478	3,9806	GORNATE OLONA
10	DÌ VARESE	11.814,32	4.497	562	7,9326	CARONNO VARESINO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.976	1235	3,2555	MORNAGO
10	DÌ VARESE	11.814,32	4.778	374	12,8449	CASTRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	5.763	1150	4,9894	SUMIRAGO
10	DÌ VARESE	11.814,32	7.576	709	10,6471	CASTIGLIONE OLONA
10	DÌ VARESE	11.814,32	4.199	548	7,6584	MORAZZONE
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.565	402	6,3237	DAVERIO
10	DÌ VARESE	11.814,32	981	167	5,8679	LOZZA
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.420	1066	2,2793	CASALE LITTA
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.224	332	6,7780	VARANO BORGHI
10	DÌ VARESE	11.814,32	6.885	712	9,6703	VEDANO OLONA
10	DÌ VARESE	11.814,32	4.442	475	9,2463	GAZZADA SCHIANNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	812	370	2,1693	GALLIATE LOMBARDO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.821	472	8,2589	AZZATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.282	505	4,7638	TERNATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.987	261	11,3751	BUGUGGIATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.004	445	4,8449	BODIO LOMNAGO

10	DÌ VARESE	11.814,32	799	386	1,7444	CAZZAGO BRABBIA
10	DÌ VARESE	11.814,32	15.176	879	16,9507	MALNATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.388	914	3,6603	TRAVEDONA MONATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	708	231	3,0283	BREGANO
10	DÌ VARESE	11.814,32	4.071	301	13,5551	SOLBIATE ARNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	517	149	3,4004	CROSIO DELLA VALLE
10	DÌ VARESE	11.814,32	914	164	5,4668	BRUNELLO
10	DÌ VARESE	11.814,32	785	243	3,1864	INARZO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.962	403	9,8584	CASCIAGO
10	DÌ VARESE	11.814,32	7.910	1352	5,6278	BESOZZO
10	DÌ VARESE	11.814,32	1.436	417	3,4378	LUVINATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	1.681	402	4,1860	BARASSO
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.420	565	4,3631	COMERIO
10	DÌ VARESE	11.814,32	84.052	5493	15,3853	VARESE
10	DÌ VARESE	11.814,32	2.282	505	4,7638	TERNATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	799	386	1,7444	CAZZAGO BRABBIA
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.388	914	3,6603	TRAVEDONA MONATE
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	3.146	832	3,8285	BIANDRONNO
10	DÌ VARESE	11.814,32	708	231	3,0283	BREGANO

PARTE II – CONTENUTI FORESTALI

7 IL SISTEMA FORESTALE LOCALE

7.1 DESCRIZIONE GENERALE DEI BOSCHI

Le caratteristiche climatiche, la varietà degli aspetti podologici e la forte antropizzazione hanno determinato la distribuzione e la differenziazione della copertura forestale. La realtà tipologica dei boschi della provincia si articola e si diversifica in una grande varietà e complessità di combinazioni microstazionali, risultanti dall'interazione di fattori microclimatici, geomorfologici, podologici e, sempre più marcatamente, antropici. Si tratta prevalentemente di formazioni di tipo misto, in cui l'una o l'altra specie dominanti prende il sopravvento al variare delle condizioni di suolo, clima, esposizione dei versanti e grado di disturbo antropico.

I boschi della Provincia di Varese sono costituiti prevalentemente da formazioni governate a **ceduo**, in particolare nella parte sud più pianeggiante: qui predominano i robinieti puri e misti che subiscono una regolare ceduzione.

Lungo la fascia centrale del territorio di competenza provinciale, dove predominano le colline di origine morenica, si riscontrano diverse aree governate a **fustaia**, costituite da pinete di pino silvestre planiziale e querceti delle cerchie moreniche occidentali. In tali formazioni forestali si riscontra spesso anche la situazione di ceduo composto, in cui il pino e le querce sono governati a fustaia, mentre altre specie quali castagni, e robinie soprattutto sono ceduati regolarmente. I castagneti delle cerchie moreniche sono generalmente ceduati, anche se spesso il turno viene allungato di molto rispetto alla norma.

Nella parte nord del territorio oggetto del Piano si riscontrano situazioni differenti: continua a predominare il governo a ceduo anche se spesso si presenta invecchiato e con molta neoformazione sotto chioma, mentre lungo i laghi e le paludi le formazioni di alneti e saliceti sono strutturate a fustaia, poiché spesso rientrano in territori di competenza di SIC e ZPS.

Analizzando la **composizione** dei boschi si riscontra come prevalgono nettamente le latifoglie, le conifere presenti sono riconducibili soprattutto ai pini silvestri presenti lungo le colline moreniche, mentre a sud, in pianura sono presenti diverse aree occupate da piantagioni di pini strobili nell'ambito dell'arboricoltura da legno.

La specie prevalente in termini di superficie è certamente la robinia che va a costituire popolamenti puri, con presenza di sambuco e ciliegio tardivo, e formazioni miste con notevole variabilità floristica. Notevole spazio è occupato anche dai castagneti ed in minor parte dai querceti che lungo le colline di origine morenica della Provincia, dove tali specie vanno a formare tipologie forestali particolare tipiche di quest' area chiamati rispettivamente "castagneti e querceti delle colline moreniche occidentali". Lungo le colline ed i rilievi che sovrastano il Lago Maggiore ed il Lago di Varese, in particolare lungo i tanti rii che si gettano negli specchi d'acqua si riscontrano formazioni di aceri frassineti, a volte interrotti da castagneti e robinieti. Di minore estensione, ma non certamente di minore interesse sono i querce-carpineti dell'alta pianura e le alnete perilacustri: i primi sono presenti in piccole porzioni nell'area di pianura e rappresentano formazioni residue delle antiche foreste planiziale; i secondi sono popolamenti tipici dell'area dei 7 laghi soprattutto nei pressi delle paludi e delle sponde del Lago di Varese.

ROBINIETO MISTO NEI PRESSI DÌ UBOLDO



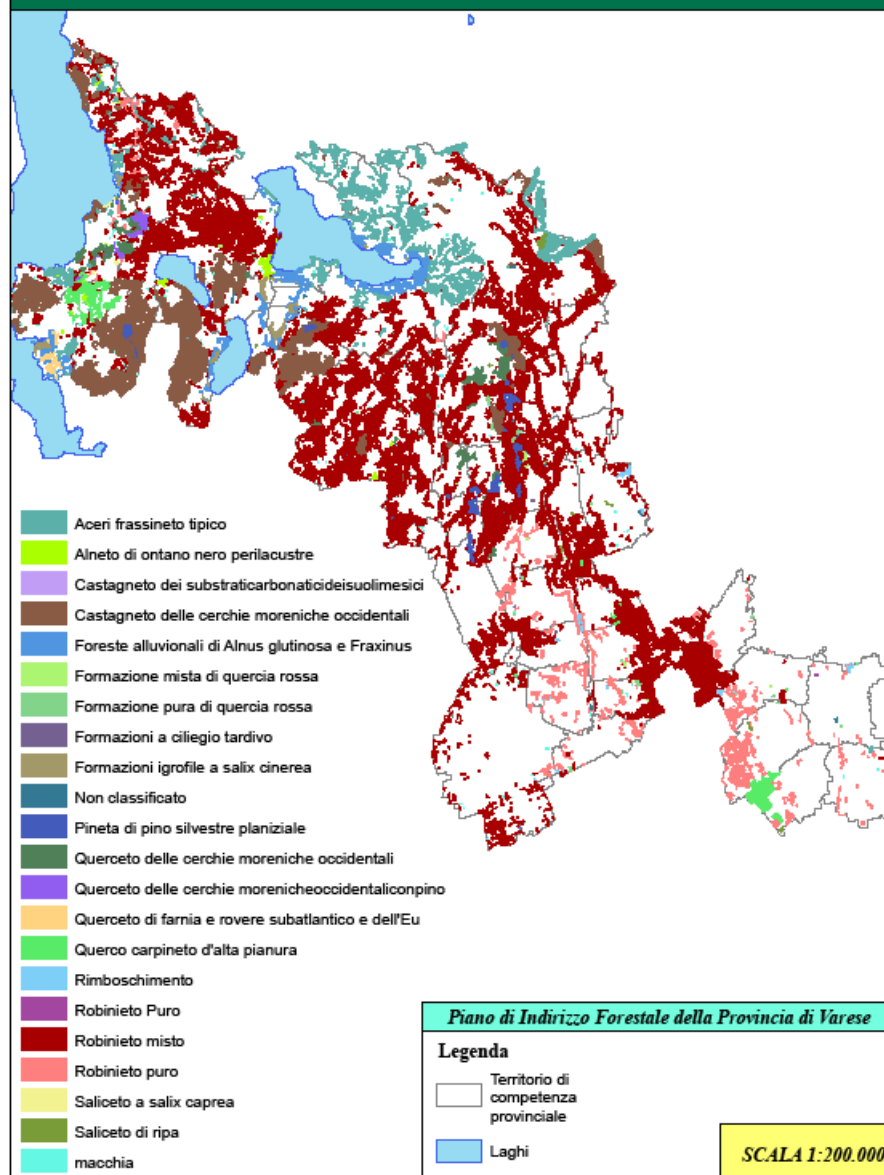
La diffusione a livello territoriale dei tipi forestali, unitamente alle principali caratteristiche ecologiche, verrà analizzata nei paragrafi seguenti.

7.2 I TIPI FORESTALI REALI

I boschi della Provincia di Varese non presentano grande ricchezza di tipi forestali a causa di una forte antropizzazione e alla relativamente ridotta diversità in ambito litologico, morfologico, podologico, floristico e stagionale del territorio in esame.

Per ciascuna formazione forestale è stata individuata la relativa tipologia tramite indagini in campo ed a tavolino. I tipi forestali rilevati sono riportati nella figura seguente (per la legenda si rimanda alla cartografia allegata al piano).

Fig. 5 - CARTA DELLE TIPOLOGIE FORESTALI DELLA PROVINCIA DI VARESE




La seguente tabella indica l'estensione di ciascuna tipologia forestale presente nel territorio di competenza della Provincia di Varese e la relativa percentuale sul totale della superficie forestale:

TIPOLOGIE FORESTALI DELLA PROVINCIA DI VARESE		
TIPOLOGIA FORESTALE	AREA (ha)	%
Aceri frassineto tipico	1320,306	9,85%
Alneto di ontano nero perilacustre	394,039	2,94%
Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici	2,825	0,02%
Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	2408,53	17,97%
Formazione antropogena con Abete rosso, Pino silvestre, Acero di monte	4,674	0,03%
Formazione mista di quercia rossa	15,468	0,12%
Formazione pura di quercia rossa	28,551	0,21%
Formazioni a ciliegio tardivo	2,677	0,02%
Non classificabile	17,819	0,13%
Pineta di pino silvestre planiziale	231,505	1,73%
Querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali	243,832	1,82%
Querceto delle cerchie moreniche occidentali	1,065	0,01%
Querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali con pino	64,127	0,48%
Querceto carpinetto d'alta pianura	309,04	2,31%
Rimboschimento	30,061	0,22%
Robinetto misto	1462,169	10,91%
Robinetto misto in evoluzione a querceto di rovere dei substrati carbonatici dei suoli mesici	101,565	0,76%
Robinetto misto in evoluzione a querceto di rovere e/o farnia del pianalto	1689,411	12,60%
Robinetto misto in evoluzione a querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali	2806,453	20,93%
Robinetto misto in evoluzione a Querceto-carpinetto collinare di rovere e/o farnia	24,892	0,19%
Robinetto misto in evoluzione a Querceto-carpinetto d'alta pianura	1488,965	11,11%
Robinetto misto in evoluzione ad alneto di ontano nero d'impluvio	42,353	0,32%
Robinetto misto in evoluzione ad alneto di ontano nero perilacustre	63,754	0,48%
Robinetto puro	561,215	4,19%
Saliceti a Salix cinerea	61,758	0,46%
Saliceto a salix caprea	5,445	0,04%
Saliceto di ripa	23,954	0,18%


TOTALE: ha 13.406,45

Per la descrizione di ciascun tipo si rimanda ai paragrafi seguenti.

7.2.1 ACERI FRASSINETI

ACERI FRASSINETI	Descrizione generale	<p>Si tratta per lo più di consorzi misti in cui prevalgono il frassino maggiore o l'acero di monte o, più raramente, il tiglio.</p> <p>Tendono a svilupparsi lungo tutti i corsi d'acqua di una certa portata, a quote variabili fra i 500 m e i 1200 m s.l.m., prediligendo, indipendentemente dal substrato, i medio - basso versanti investiti da correnti umide. Un limite nella diffusione del frassino per esempio si ha alle quote più elevate dove vi è un aumento della frequenza delle gelate tardive, cui è particolarmente sensibile.</p>
	Specie arboree indicatrici	<p>Tipico: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Ulmus glabra</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Carpinus betulus</i>, <i>Quercus petraea</i>.</p>
	Caratteristiche stazionali	<p>Per lo più in corrispondenza degli impluvi, dove si osserva maggiore accumulo di humus e in presenza di suoli evoluti e umidi.</p>
	Forma di governo principale	Ceduo/Neoformazione
	Tendenze evolutive	Stabile
	Modalità di copertura	Regolare colma
	Particolari valenze della formazione	Specie arboree di pregio paesaggistico/cromatico: aceri, castagno, corniolo, faggio, orniello, maggiociondolo
	Potenziale pirologico	Medio – basso
	Distribuzione	<p>Nel territorio di competenza provinciale gli aceri frassineti sono collocati prevalentemente lungo gli impluvi che scendono dalle coline che circondano il Lago di Varese ed il Maggiore. Altre presenze sono segnalate lungo le sponde pianeggianti degli stessi laghi nei dintorni degli alneti. In alcuni casi si presenta in forma di neoformazioni lungo terreni agricoli abbandonati.</p>
	Aceri frassineto presso il Lago di Varese	

7.2.2 ALNETI


ALNETI	Descrizione generale	Formazioni a netta prevalenza di ontano nero, spesso strutturati in piccoli boschetti localizzati negli impluvi o a margine di specchi d'acqua (alnete perilacustri). Trattasi dunque di formazioni fortemente legate ad ambienti in cui sia presente un certo ristagno idrico. Le modalità piuttosto coprenti dell'ontano fanno sì che poche altre specie partecipino a questi consorzi (pioppi - salici).
	Specie arboree indicatrici	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Populus canescens</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Robina pseudoacacia</i>
	Caratteristiche stazionali	Suoli profondi e ricchi in acqua
	Forma di governo principale	Ceduo, a tratti fustaie per abbandono colturale di cedui
	Tendenze evolutive	Formazioni tendenzialmente stabili
	Modalità di copertura	Colma
	Particolari valenze della formazione	Importanti ambienti di nidificazione di uccelli (garzette, nitticore, aironi, ecc.) all'interno di SIC e ZPS.
	Potenziale pirologico	Basso (elevato in presenza di canneti)
	Distribuzione	Localizzati prevalentemente lungo le sponde del Lago di Varese, Lago Maggiore e nei pressi di aree paludose (es. palude di Brabbia). Sono costituiti in prevalenza da formazioni pure, quando presentano notevole diversità floristica vengono classificati in altra tipologia (descritta in seguito).
	Alneti presso Cazzago Brabbia	

7.2.3 CASTAGNETI


CASTAGNETI	Descrizione generale	<p>Comprendono formazioni pure di castagno o quelle in cui questa specie è nettamente dominante. I castagneti si collocano soprattutto lungo i versanti e con maggior frequenza a quote variabili fra 300 e 800 m.</p> <p>I popolamenti riscontrati all'interno del territorio provinciale sono ascrivibili principalmente alle seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Castagneti dei substrati carbonatici dei suoli mesici: sono formazioni a netta dominanza di castagno con discreta partecipazione di acero montano, raro acero campestre, frassino, talvolta rovere e carpino bianco. Crescono su suoli (<i>Eutric Cambisol</i>) con buona disponibilità idrica generalmente in corrispondenza di impluvi o canali ed in ambienti freschi con ricco sottobosco. ➤ Castagneti delle cerchie moreniche occidentali: castagneto di substrato sciolto, in cui il castagno è stato favorito a discapito di rovere e farnia.
	Specie arboree indicatrici	<i>Castanea sativa, Quercus petraea, Carpinus betulus, Corylus avellana, Robinia pseudoacacia, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ostrya carpinifolia, Ilex aquifolium Castanea sativa, Corylus avellana, Ostrya carpinifolia, Robinia pseudoacacia, Acer pseudoplatanus Castanea sativa, Quercus pubescens, Betula pendula, Ostrya carpinifolia</i>
	Caratteristiche stazionali	Formazioni azonali la cui diffusione dipende dall'uomo. Rinvenibili pertanto su tipologie di suolo da freschi ad aridi.
	Forma di governo principale	I castagneti sono per la grande maggioranza governati a ceduo semplice o matricinato. Molto frequente è il ceduo di castagno invecchiato, che presenta polloni di età superiore al turno consuetudinario e costituisce formazioni strutturalmente più vicine alla fustaia di polloni che al ceduo.
	Tendenze evolutive	A causa di fitopatie (cancro corticale del castagno), in alcune aree, le formazioni evolvono verso i robinieti misti.
	Modalità di copertura	Regolare colma
	Particolari valenze della formazione	<p>Pregio cromatico dato dalle specie a vistosa fioritura (castagno, sorbo, ciliegio).</p> <p>Valenza culturale in quanto specie fortemente legata alle tradizioni rurali.</p>
	Potenziale pirologico	Medio - basso
	Distribuzione	I castagneti dei suoli mesici sono presenti solo in un piccolo lembo nell'area nord del territorio di competenza del piano, al confine delle comunità dove invece abbondano. La tipologia di castagno più presente è invece quella dei castagneti delle cerchie moreniche occidentali che domina le aree moreniche collinari della parte centrale della provincia, con la presenza di pini silvestri, querce e robinie che in taluni casi vanno a formare tipologie differenti, quali pianta di pino silvestre planiziale, querceti delle cerchie moreniche occidentali e robinieti misti.

	<p>Castagneti presso Casale Litta</p>	
--	--	--

7.2.4 FORMAZIONI ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS

FORMAZIONI ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS	Descrizione generale	Formazioni miste con notevole variabilità speciologica riscontrabili prevalentemente a margine di specchi d'acqua e zone paludose. Trattasi dunque di formazioni fortemente legate ad ambienti in cui sia presente un certo ristagno idrico.
	Specie arboree indicatrici	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Populus canescens</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Quercus rubra</i>
	Caratteristiche stagionali	Suoli profondi e ricchi in acqua
	Forma di governo principale	Ceduo, ma soprattutto fustaie per abbandono colturale di cedui.
	Tendenze evolutive	Formazioni tendenzialmente stabili
	Modalità di copertura	Colma
	Particolari valenze della formazione	Importanti ambienti di nidificazione di uccelli (garzette, nitticore, aironi, ecc.) all'interno di SIC e ZPS.
	Potenziale pirologico	Basso (elevato in presenza di canneti)
	Distribuzione	Localizzati prevalentemente lungo le sponde del Lago di Varese, Lago Maggiore e nei pressi di aree paludose (es. palude di Brabbia). Si tratta di aree comprese all'interno dei SIC e ZPS con una notevole importanza naturalistica. Sono costituiti da notevole diversità floristica con la parte dominante costituita da ontani, aceri, frassini, robinie, querce, olmi, carpini, pioppi, salici, mentre nel sottobosco è abbondante la rinnovazione di frassino.
Formazioni di <i>Alnus</i> e <i>Fraxinus</i> presso il Lago di Varese		


7.2.5 FORMAZIONI DI QUERCIA ROSSA

FORMAZIONI DI QUERCIA ROSSA	Descrizione generale	Formazioni pure o miste costituite prevalentemente da quercia rossa, pianta nordamericana utilizzata in pianura per rimboschimenti negli anni Cinquanta. Tale specie si è naturalizzata nel tempo e, grazie anche alla sua capacità di adattamento ed alla rapidità di accrescimento ha sostituito in parte le querce autoctone formando popolamenti puri o misti con altre querce, robinie, ciliegio tardivo ecc.
	Specie arboree indicatrici	<i>Quercus rubra</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Prunus serotina</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Pinus sylvestris</i>
	Caratteristiche stazionali	Si colloca prevalentemente nell'areale di distribuzione delle querce autoctone e dei robinieti misti. Poco esigente dal punto di vista edifico.
	Forma di governo principale	Prevalentemente fustaia, ceduo nelle aree più degradate.
	Tendenze evolutive	Formazioni tendenzialmente stabili
	Modalità di copertura	Colma
	Particolari valenze della formazione	Di interesse visivo in autunno per il colore del fogliame.
	Potenziale pirologico	Medio - basso
	Distribuzione	Le formazioni di quercia rossa si collocano nell'areale delle querce autoctone quali rovere e farnia, pertanto si riscontrano prevalentemente lungo le aree pianeggianti della provincia situate a sud con alcune eccezioni lungo le piane tra le colline moreniche. In alcuni casi si presentano pure con relativa rinnovazione sotto chioma, ma spesso sono miste con altre latifoglie, querce e robinie, all'interno di formazioni di robinieti misti.
Formazioni di quercia rossa presso Gorla Maggiore		


7.2.6 FORMAZIONI A CILIEGIO TARDIVO

FORMAZIONI A CILIEGIO TARDIVO	Descrizione generale	Le formazioni di ciliegio tardivo sono caratterizzate da una marcata povertà floristica poiché, data la sua grande aggressività ed alla forte rinnovazione nello strato erbaceo, subordina tutte le altre specie presenti nella comunità boschivo. La sua presenza accentua l'acidificazione del suolo contribuendo ulteriormente alla sostituzione delle specie autoctone. Si presenta spesso accompagnata alla robinia ed al sambuco, formando popolamenti stabili e strutturalmente irregolari dimostrando caratteristiche di specie pioniera e colonizzatrice soprattutto in seguito a tagli raso ed incendi. La rinnovazione è abbondante e tende a impedire lo sviluppo di altre essenze. Non raggiunge mai dimensioni notevoli, poiché raggiunti i 15-20 cm di diametro si corica su un lato creando popolamenti irregolari con portamento adagiato su un fianco.
	Specie arboree indicatrici	<i>Prunus serotina</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Robina pseudoacacia</i> , <i>Quercus rubra</i>
	Caratteristiche stazionali	Si tratta di specie mesofite di notevole rusticità e plasticità, trova difficoltà solo in terreni aridi e con ristagni idrici. Trova il suo optimum in suoli freschi, profondi e ricchi di nutrienti.
	Forma di governo principale	Questi boschi vengono, generalmente, governati a ceduo ordinario, con turno medio di 15-20 anni, dato che il taglio frequente e a raso ne favorisce la vigoria, la diffusione e lo sviluppo della rinnovazione agamica. Assume però il valore di pianta infestante dato i suoi fusti storti ed irregolari, pertanto sono spesso previste ceduzioni con turni molto brevi (4-5 anni) per ridurne la vigoria.
	Tendenze evolutive	Formazioni tendenzialmente stabili
	Modalità di copertura	Irregolare
	Particolari valenze della formazione	Di interesse visivo a maggio per l'abbondante fioritura.
	Potenziale pirologico	Medio
	Distribuzione	L'areale di distribuzione di questa formazione si sovrappone a quello della robinia, soprattutto dei robinieti puri, pertanto è riscontrabile prevalentemente nell'alta pianura, nella parte sud della Provincia. Si segnalano anche alcuni esemplari nei robinieti nelle vicinanze del Lago Maggiore, si tratta di esemplari assai isolati di poca importanza.
	Formazioni a ciliegio tardivo presso Busto Arsizio	

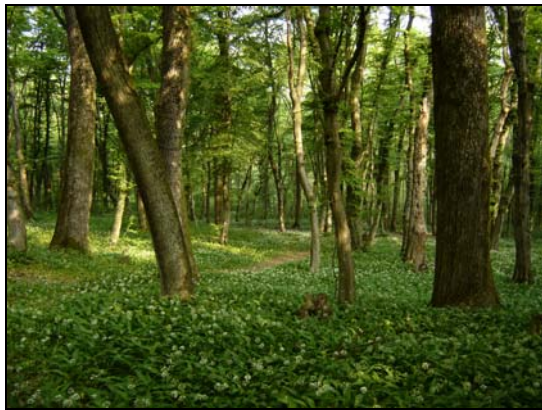
7.2.7 PINETE DI PINO SILVESTRE PLANIZIALE

PINETE DI PINO SILVESTRE PLANIZIALE	Descrizione generale	Le Pinete di pino silvestre planiziale sono caratteristiche del pianalto e delle cerchie moreniche occidentali della Lombardia centro occidentale. Tali formazioni sono state favorite dell'uomo nel corso degli anni a scapito di robinieti e querceti autoctoni. Generalmente costituisce popolamenti misti con castagno, rovere, betulla, raramente si presenta in forma pura. In alcune aree si notano stravolgimenti dettati dall'inurbano che portano all'introduzione di specie alloctone ormai naturaliste come la robinia ed il ciliegio tardivo.
	Specie arboree indicatrici	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Castanea sativa</i> .
	Caratteristiche stazionali	Sono localizzate su affioramenti conglomeratici e terrazzi diluviali dell'alta pianura occidentale.
	Forma di governo principale	Fustaia
	Tendenze evolutive	Generalmente stabili, ma senza intervento antropico tendono a evolvere a querceti e castagneti.
	Modalità di copertura	Regolare colma
	Particolari valenze della formazione	Rappresenta un notevole interesse di biodiversità negli ambienti delle cerchie moreniche.
	Potenziale pirologico	Alto
	Distribuzione	Come detto in precedenza è una tipologia diffusa lungo i pianalti e le cerchie moreniche della Lombardia occidentale, pertanto nella parte centrale della Provincia. Si presenta spesso lungo i crinali delle colline moreniche mentre diminuisce lungo le piane che separano le cerchie adiacenti.
	Pinete presso Cairate	


7.2.8 QUERCETI

QUERCETI	Descrizione generale	<p>I querceti di rovere e farnia delle cerchie moreniche occidentali si sviluppano su substrati sciolti, prediligono i substrati tendenzialmente acidi tipici delle cerchie moreniche occidentali. Si riscontra a quote variabili fra i 300 e i 600 m. Formano generalmente consorzi in cui a rovere e farnia si affiancano castagno e talvolta pino silvestre (variante con pino).</p> <p>La rinnovazione naturale di querce è rara pertanto tale formazione denota in alcuni casi senescenza e in parte subisce evoluzione ad altre formazioni a causa del deperimento delle querce adulte ed alla mancata riproduzione.</p>
	Specie arboree indicatrici	<i>Quercus robur</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
	Caratteristiche stazionali	Su suoli sciolti tendenzialmente acidi
	Forma di governo principale	Questi boschi vengono, generalmente, governati a fustaia, i castagni e le robinie sono generalmente ceduati.
	Tendenze evolutive	Generalmente stabili, ma in molti casi evoluzione molto lenta verso castagneti e robinieti misti a causa del disseccamento degli esemplari di quercia adulti ed alla difficoltà di rinnovazione delle stesse.
	Modalità di copertura	Regolare colma
	Particolari valenze della formazione	Interesse naturalistico.
	Potenziale pirologico	Medio
	Distribuzione	Questa formazione rappresenta una tipologia tipica degli ambienti delle colline moreniche occidentali, situate nella zona centrale della provincia, e si sovrappone con gli areali delle pinete di pino silvestre planiziale e dei castagneti delle cerchie moreniche occidentali. Nel territorio in esame presenta sintomi di evoluzione a castagneti e robinieti misti poiché la rinnovazione naturale è quasi del tutto assente e nonostante le querce siano rilasciate durante i tagli, molte disseccano a partire dai rami più alti, mentre subiscono attacchi di marciumi, compromettendo la stabilità della tipologia.
Querceti nei pressi di Cairate		


7.2.9 QUERCO-CARPINETO

QUERCO-CARPINETO	Descrizione generale	Il Querce-carpineto d'alta pianura è localizzato nell'alta pianura , presenta una certa ricchezza floristica: oltre a farnia e carpino bianco si riscontrano castagno, rovere, pino silvestre, nonché alcune specie alloctone quali robinia, ciliegio tardivo e quercia rossa che hanno ormai occupato tutti i boschi dell'areale dei quercu - carpineti.
	Specie arboree indicatrici	<i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Prunus serotina</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>
	Caratteristiche stazionali	Prediligono suoli sciolti e umidi su terreni pianeggianti
	Forma di governo principale	Fustaia
	Tendenze evolutive	Tendenzialmente stabili anche se in molte zone si riscontrano soggetti con chiome disseccate e marciumi radicali che portano all'evoluzione a robinieto misto.
	Modalità di copertura	Regolare colma
	Particolari valenze della formazione	Di notevole pregio naturalistico rappresenta la tipologia autoctona tra le formazioni planiziali.
	Potenziale pirologico	Medio - basso
	Distribuzione	La loro diffusione nel territorio in esame è molto limitata, l'unico esempio di un certo spessore è rappresentato dal cosiddetto "Bosco del Conte" presso Uboldo dove questa tipologia ha potuto sopravvivere grazie ad una certa protezione da interventi antropici, i quali sono stati utilizzati solo per evitare l'ingresso di specie alloctone. Sono presenti anche altre piccole aree residue sparse qua e là nella parte pianeggiante della provincia, con piccoli lembi segnalati anche presso le pianure umide di Angera. Si tratta comunque di aree di dimensioni veramente esigue.
Quercu-carpinetu d'alta pianura presso Angera		


7.2.10 ROBINIETI

ROBINIETI	Descrizione generale	<p>I robinieti sono formazioni ubiquitarie, indifferenti alla natura del substrato, che si diversificano sulla base della composizione arborea presente al loro interno. Si presentano sottoforma di strette fasce su scarpate o filari marginali alle sponde o alle coltivazioni.</p> <p>I boschi di robinia non sono accompagnati da uno specifico corredo floristico, tuttavia, in seguito ad un generale impoverimento delle specie proprie della vegetazione potenziale si ha l'ingresso di alcune specie indicatrici di disturbo, quali i rovi e il sambuco e molto spesso anche il ciliegio tardivo che in alcuni casi va addirittura a sostituire a robinia.</p>
	Specie arboree indicatrici	<i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Celtis australis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Prunus serotina</i> e altre.
	Caratteristiche stazionali	Indifferente alla natura del substrato, colonizza stazioni disturbate dall'intervento antropico (scavi, transito veicoli, ceduzioni eccessive, ecc.)
	Forma di governo principale	Questi boschi vengono, generalmente, governati a ceduo ordinario, con turno medio di 15-20 anni, dato che il taglio frequente e a raso ne favorisce la vigoria, la diffusione e lo sviluppo della rinnovazione agamica.
	Tendenze evolutive	Formazioni a forte capacità colonizzatrice. L'abbandono delle forme di utilizzazione ne limita la diffusione.
	Modalità di copertura	Regolare colma
	Particolari valenze della formazione	Può avere pregio cromatico durante la fioritura.
	Potenziale pirologico	Medio
	Distribuzione	I robinieti sono la formazione più presente nel territorio provinciale, sono riscontrabili sia nelle aree pianeggianti a sud dove sono assolutamente dominanti, sia nella parte nord più collinare, dove però si presentano in forme più miste con altre tipologie. Spesso nei robinieti vengono rilasciate matricine di querce (rovere e farnia) per diversi turni fino a morire in seguito a marciumi.
	Robinieti presso Gorla Minore	

7.2.11 SALICETI

SALICETI	Descrizione generale	<p>I salici sono per eccellenza specie eliofile ed igrofile, hanno spiccata capacità pioniera in particolare su suoli in dinamismo come quelli lungo i torrenti e le paludi, pertanto il loro areale è concentrato nelle aree umide ed incolte.</p> <p>Danno vita a diverse formazioni: nel caso del territorio in esame sono stati riscontrati Saliceti a salix caprea e Saliceti di ripa. Il primo è tipico colonizzatore di substrati instabili e freschi sia in pianura che in collina, popola margini boschivi, sponde di rogge e canali mai acquitrinosi, nonché lungo scarpate e cave abbandonate. Il secondo è facilmente individuabile presso ambienti con abbondanza d'acqua, frequentemente sommersi. Il substrato è di tipo sabbioso e la varietà floristica di cui è composto è limitata a diversi salici e pioppi con prevalenza di <i>Salix alba</i>.</p>
	Specie arboree indicatrici	<i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , e <i>Populus canadensis</i> , <i>Salix caprea</i> ecc.
	Caratteristiche stazionali	Ambienti umidi lungo rogge, canali, zone paludose, ambienti abbandonati, scarpate, aree di cava abbandonate
	Forma di governo principale	Generalmente non gestito, si tratta di fustaie disetanee e neoformazioni
	Tendenze evolutive	Formazioni instabili fortemente dipendenti dal dinamismo stazionale.
	Modalità di copertura	Irregolare
	Particolari valenze della formazione	Molto utili per la protezione del suolo, rinaturalizzazione di sponde e aree di cava nonché mascheramento dei fenomeni erosivi.
	Potenziale pirologico	Basso
	Distribuzione	Nel territorio in esame occupano una superficie esigua e si collocano prevalentemente nelle aree paludose ed umide nei dintorni dei laghi, oltre che in zone di cave abbandonate ed incolti della pianura.
	Saliceti nei pressi del Lago di Varese	

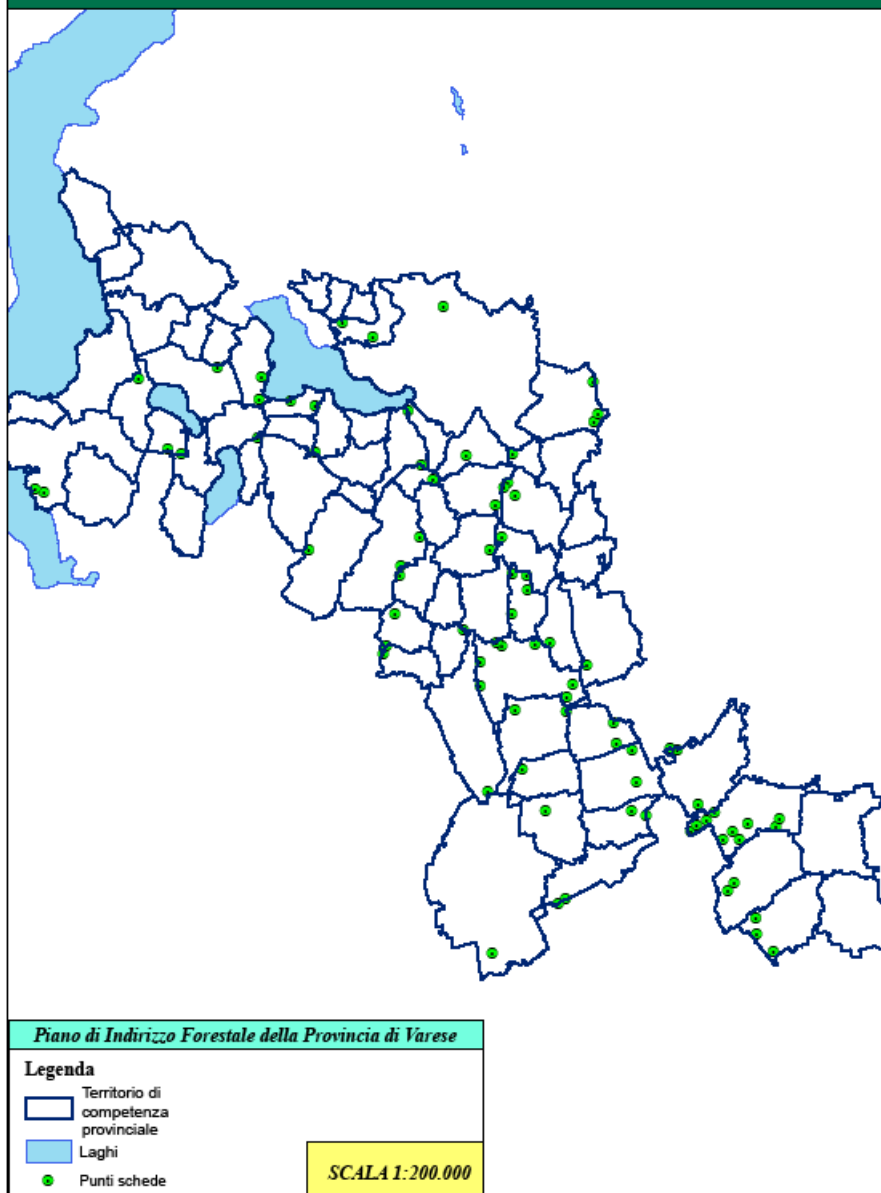
7.2.12 RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE

RIMBOSCHIMENTI DI LATIFOGLIE	Descrizione generale	<p>Si tratta di formazioni di origine antropogena non ascrivibili a tipologie forestali naturali o naturali forme costituiti prevalentemente da latifoglie miste. La loro costituzione è dettata da varie esigenze: alcuni sono diretta conseguenza delle trasformazioni d'uso del suolo autorizzate dalla provincia, altri vengono costituiti dai parchi locali di interesse comunale o dai comuni al fine di ampliare le aree a carattere turistico-ricreativo-fruitivo.</p> <p>Tali popolamenti hanno composizione mista, presentano specie differenti a seconda del luogo di impianto: prevalgono aceri, frassini, ciliegi, salici, carpini, querce, pioppi, olmi.</p>
	Specie arboree indicatrici	<i>Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Tilia cordata, Ulmus glabra, Ilex aquifolium, Alnus glutinosa, Carpinus betulus, Quercus petraea, Quercus robur, Salix caprese, Salix alba, Prunus avium</i> ecc.
	Caratteristiche stagionali	Specie selezionate a seconda delle caratteristiche del luogo di impianto.
	Forma di governo principale	Fustaia
	Tendenze evolutive	In alcuni casi stabile, in altri ancora presto per fare valutazioni poiché impianti molto recenti.
	Modalità di copertura	Regolare
	Particolari valenze della formazione	
	Potenziale pirologico	Medio - basso
	Distribuzione	Nel territorio in esame occupano una superficie esigua e si collocano prevalentemente lungo le aree di pianura (ad es. Saronno e Castellana) e lungo le piane alluvionali che circondano il fiume Olona.
	Rimboschimenti di latifoglie	

7.2.13 NEOFORMAZIONI

Le formazioni a carattere pre forestale sono poco diffuse all'interno del territorio. A questa categoria appartengono formazioni in evoluzione, più o meno marcata, verso cenosi forestali maggiormente strutturate. Si tratta pertanto nella maggior parte dei casi di fenomeni di ricolonizzazione di aree agricole abbandonate. Le specie che compongono queste formazioni possono essere ricondotte al robinieto puro/misto e all'aceri frassineto, a seconda delle caratteristiche stazionali del luogo.

PUNTI DI RILIEVO SCHEDE



Le schede sono state riunite in un database di Excel e sono state valutate alcune statistiche relative alle misure dendrometriche:

PARAMETRO	MEDIA	UNITA DI MISURA
Età media	39	anni
Altezza media	16	m
Statura	23	m
Diametro	27	cm

I valori sono indicativi dell'area di rilievo e per le zone limitrofe, danno un'idea generale sullo stato globale dei boschi poiché per valutazioni più di dettaglio saranno necessari rilievi specifici.

Per quanto riguarda le statiche relative alle tipologie forestali si rimanda all'apposito capitolo.

La composizione invece rappresenta un dato assai aleatorio poiché dipende molto dalle condizioni stagionali del luogo e dal grado di influenza antropica riservato al governo del bosco. Le tipologie forestali racchiudono dei modelli standard di formazioni vegetali con composizioni vegetazioni e di sottobosco che rappresentano un dato medio riguardo la formazione.

Nella tabella seguente vengono riassunti i rilievi effettuati:

Numero Scheda	Tipologia	Struttura	Copertura	Età media	Altezza media	Statura	Diametro medio	Composizione arborea	Percentuali	Copertura sottobosco	Percentuali	Composizione sottobosco	Specie invadenti	Alterazioni fitosanitarie	Percentuali	Informazioni accessorie	Note
1	Robiniato misto	Ceduo composto	irregolare - stratificata	30	14	22	25	Robinia - Prunus - Querce - carpino - platano	60-15-10-10-2	diffusa	30 - 60	nocioli	rovi - (edera)	meteorici - schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	Lungo i margini interventi di avviamento ad alto fusto. Robiniato misto con alcune aree a prevalenza di fustaia irregolare di quercio carpinato d'alta pianura. Querce vecchie ed isolate senza rinnovazione. Ceduo composto.
2	Quercio carpinato d'alta pianura	Fustaia matura irregolare	irregolare - stratificata	70	18	28	40	Robinia - Querce - Olmo - Carpino - Ontano - Catagno - Prunus - Pioppo - Acero - campetre - Frassino		diffusa	30 - 60	nocioli	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Fustaia con piccole porzioni a ceduo di robinia. Popolamento invecchiato. Schianti nelle aree più senescenti presenza di robiniato misto.
3	Quercio carpinato d'alta pianura	Fustaia matura	colma - biplana	50	20	30	40	Quercia rossa - Querce - Robinia - Carpino - Acero - campestre - Pioppi		diffusa	60	nocioli - sambuchi	rovi - (edera)	meteorici - schianti - marciumi - carie	25 - 65	Forme di gestione attiva	Notevole presenza di quercia rossa. Piano dominato costituito da ceduo di nocciolo e robinia. Marciumi diffusi.
4	Robiniato misto	Ceduo invecchiato	colma - biplana	60	20	25	40	Robinia - Ontano - Quercia rossa - Prunus - Querce	70-15-5-8	concentrata	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25		Presenza di ontani lungo la roggia
5	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime	irregolare - stratificata	15 - 20	14	28	20	Robinia - Prunus - Querce	75-10-10	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	11 - 25	Forme di gestione attiva	Presenza di marciumi e carie soprattutto tra le querce.
6	Robiniato misto	Ceduo composto invecchiato / Fustaia matura coetanea	irregolare - stratificata	50	17	24	35	Robinia - Prunus - Querce	75-10-10	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	
7	Robiniato misto	Ceduo matricinato invecchiato	colma - biplana	20 - 40	14	17	25	Robinia - Prunus - Querce	85 - 6 - 6	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
8	Robiniato misto	Ceduo matricinato invecchiato	irregolare - stratificata	50	17	26	30	Robinia - Prunus - Ontano - Carpino - Betulla - Quercia rossa - Querce - Pioppo - Salice	60-10-5-2-1-7-10-1-1	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25		Piccolo quercio carpinato non in buono stato lungo la roggia
9	Robiniato puro	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	40	15	19	30	Robinia - Querce - Prunus	70 - 10 - 10	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
10	Robiniato puro	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	5	3,5	19	5	Robinia - Querce - Prunus	75 - 15 - 7	assente			rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	Qualche schianto e marciumi nelle matricine. Da poco ceduo. Matricine quasi tutte querce.
11	Robiniato puro	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	40 - 50	15	18	30	Robinia - Querce - Prunus	75 - 15 - 8	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie - pascolo	< 10	Forme di gestione attiva - Pascolamento in un'area del bosco	Una parte del bosco pascolata, un'altra occupata dal parco degli aironi
12	Pino strobo	Fustaia matura coetanea	Colma - monoplana	60	20	22	35	Pino strobo - Larice - Quercia rossa - Querce	95 - 2 - 2 - 1	assente			rovi	marciumi - carie	< 10		Arboricoltura da legno

13	Robinieto misto	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	30	14	25	30	Robinia-Prunus-Quercia rossa-Querce-Pino silvestre	50-10-20-10-5	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi - (edera)	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva - Presenza recinzioni	Marciumi tra le querce più vecchie. Piccole aree a pino strobo e abete rosso. Dove il ceduo più invecchiato rinnovazione di quercia rossa.
14	Robinieto misto	Fustaia matura coetanea	colma - stratificata	80	20	28	40	Quercia-Quercia rossa-pino silvestre-Robinia-Carpino-Prunus	30-30-10-10-10-10	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Matricine rilasciate ormai diventate fustaia coetanea, con problemi di carie e marciumi.
15	Robinieto misto	Ceduo composto invecchiato / Fustaia matura coetanea	aperta - stratificata	20 - 80	15	27	30	Robinia-Pino silvestre-Famia-Quercia rossa-Prunus	30-20-20-10-10	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	Rinnozione di pino silvestre e quercia rossa, zone aperte, con copertura lacunosa.
16	Robinieto misto	Ceduo matricinato o invecchiato	colma - biplana	50	15	19	30	Robinia-Pino silvestre-Famia-Quercia rossa-Prunus	60-8-15-10-8	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	meteorici - schianti - marciumi - carie	10 - 25		
17	Querceto carpinato dalla pianura	Fustaia matura	colma - biplana	80	20	25	40	Quercia-Quercia rossa-Robinia-Prunus	60-20-10-10	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Querceto derivato da tagli invecchiamento del robinieto, nessuna rinnozione di querce, solo di q. rossa.
18	Robinieto misto	Ceduo composto invecchiato	colma - stratificata	20	15	20	15	Robinia-Prunus-Quercia rossa-Querce-Pino silvestre	65-15-8-5-1	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Robinieto con matricine di querce, q. rossa e raro pino.

19	Robinieto misto	Ceduo matricinato o invecchiato	irregolare - stratificata	40	15	25	30	Robinia-Querce-Prunus	75 - 15 - 8	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
20	Robinieto misto	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	20 - 25	12	15	15	Robinia-Querce-Prunus	75 - 10 - 10	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
21	Quercia rossa	Fustaia matura dietanea a gruppi	colma - biplana	30 - 60	20	25	35	Quercia rossa-Robinia-Prunus	80-15-3	diffusa	5 - 30	rinnovazione quercia rossa	rovi (pochi)				
22	Robinieto misto	Ceduo composto	irregolare - stratificata	10 - 80	10	25	20	Robinia-Prunus-Querce-Quercia rossa-Carpino	30-35-15-15-2	diffusa	< 5	nocioli				Forme di gestione attiva	
23	Robinieto misto	Ceduo composto	irregolare - stratificata	10 - 40	9	22	25	Robinia-Castagno-prunus-Quercia rossa-Carpino	60-20-5-10-5	diffusa	< 5	nocioli	rovi - edera				Castagni probabilmente piantati.
24	Robinieto misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	irregolare - stratificata	40 - 50	16	20	30	Robinia-Carpino-Prunus-Querce-Aceri	70-5-10-8-2	concentrata	5 - 30	nocioli	rovi	attività antropiche	< 10	Forme di gestione attiva	Compreso nel Parco Alto Milanese
25	Robinieto puro	Ceduo matricinato o invecchiato	Colma - monopiana	30	15	18	20	Robinia-Prunus-Querce-Carpino	75-15-3-2	concentrata	< 5	nocioli - sambuchi	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
26	Robinieto misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	irregolare - stratificata	40	16	22	30	Robinia-Prunus-Querce-Carpino-Quercia rossa	60-30-3-2-2	concentrata	< 5	nocioli		schianti - marciumi - carie	10 - 25		Molto prunus sia tra la rinnovazione che tra le matricine. Molte di queste ultime marcescenti.

27	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - biplana	30	16	23	20	Robinia-Querce-Prunus	75-10-10	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi		schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	
28	Quercocarpinetto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - stratificata	50	16	25	25	Querce-Castagno-Robinia-Prunus-Betulla-Quercia rossa-Carpino	40-20-20-10-3-5-2	diffusa	< 5	nocioli	rovi	schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Schianti, carie e marciumi tra le vecchie matricine di querce. Rapida evoluzione a robiniato misto. Nessuna rinnovazione di querce se non q. rossa. Problemi di disseccamenti anche tra i vecchi castagni.
29	Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo semplice invecchiato - fustata matura	colma - biplana	60	18	27	40	Castagno-Pino silvestre-Querce-Robinia-Betulla prunus	50-20-10-15-2-2	diffusa	5 - 30	nocioli e rinnovazione di robinia e castagno	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
30	Pineta di pino silvestre planiziale	Fustata matura - ceduo semplice	colma - monoplan a	50	18	25	35	Pino silvestre-Castagno-Robinia-Prunus-Querce	80-15-2-1-1	concentrata	< 5	nocioli	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10		Solo rinnovazione di castagno, nessuna di pino.
31	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	25 - 30	15	22	25	Robinia-Prunus-Pino silvestre-Querce	55-10-25-10	concentrata	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	Non c'è rinnovazione di pino.
32	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	35	13	23	20	Robinia-Prunus-Quercia rossa	65-15-15-5	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	

33	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - stratificata	30	14	19	20	Robinia-Prunus-Quercia-Q. rossa	65-10-15-5	diffusa	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Presente rinnovazione di querce in quantità esigua.
34	Quercocarpinetto dalla pianura	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - stratificata	35	14	22	25	Querce-Robinia-Prunus-Q. rossa	50-30-10-10	diffusa	< 5	nocioli	rovi - felci	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	Querce dominano il ceduo di robinia e prunus. Tra la rinnovazione solo robinia, prunus e q. rossa.
35	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - biplana	30	16	21	20	Robinia-Querce-Prunus-Q. rossa-Carpino	70-15-3-10-2	diffusa	< 5	nocioli	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	Piantumazione di essenze forestali nel sottobosco, costituite dalla Snam.
36	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	25 - 30	16	24	15	Robinia-Querce-Prunus-Q. rossa-Carpino	65-15-7-10-1	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
37	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime	colma - biplana	25	11	20	15	Robinia-Prunus-Querce	70-25-5	diffusa	< 5	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	< 10		
38	Robiniato misto	Ceduo matricinato invecchiato	colma - stratificata	35	13	26	20	Robinia-Prunus-Quercia-Q. rossa-Carpino-Betulla-Castagno-Salicone	40-10-20-5-2-2-20-1	concentrata	5 - 30	nocioli - sambuchi - sanguinella	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva	Marciumi tra le querce più vecchie. Piccole aree a prevalenza di querce, altre di castagno, ma in generale si tratta di robiniato misto.
39	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - biplana	25 - 30	15	22	20	Robinia-prunus-Quercia-Q. rossa	(50-70)-(15-35)-2-2	concentrata	5 - 30	nocioli - sambuchi	rovi	schianti - marciumi - carie	10 - 25	Forme di gestione attiva - Presenza recinzioni	Spesso le ceppaie di robinia non riescono a ricadere e marciscono.
40	Robiniato misto	Ceduo matricinato a regime invecchiato	colma - irregolare - stratificata	30 - 35	18	29	15	Robinia-Prunus-Salice-Ontano-Acero	60-10-18-11-1	diffusa	5 - 30	sambuchi - euonymus	rovi - edera	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva - Presenza recinzioni	Favorire ontano e salice lungo il torrente.

41	Robinetto misto	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	30 - 35	18	25	30	Robinia-Castagno-Prunus-Querce	70-10-10-5	concentrata	30 - 60	sambuchi-euonimus-nocciole	rovi-edera		Forme di gestione attiva	
42	Castagnet o delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo semplice invecchiato	colma - monoplana	35	20	28	30	Castagno-Querce-Robinia-Prunus	80-5-8-2-5	concentrata	< 5	nocciole	rovi	agenti fitopatogeni - attività antropiche - schianti - marciumi - carie	Forme di gestione attiva - Presenza recinzioni	Ceppaie da 4-5 polloni, età diverse a seconda proprietà. Prevalente in cresta.
43	Robinetto misto	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - irregolare - stratificata	25 - 30	11	19	20	Robinia-Castagno-Querce-Salico-Frassino-Ciliegio-Prunus	75-10-5-3-1-2-2	diffusa	5 - 30	sambuchi-euonimus-nocciole	rovi-edera	agenti fitopatogeni - attività antropiche - schianti - marciumi - carie	Forme di gestione attiva	
44	Robinetto misto	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	25 - 30	14	17	25	Robinia-Prunus-Querce	80-8-10	diffusa	5 - 30	sambuco-nocciole-rovi	rovi-edera	agenti fitopatogeni - attività antropiche - schianti - marciumi - carie	Forme di gestione attiva	
45	Robinetto misto	Ceduo matricinato o invecchiato	colma - biplana	30	12	15	20	Robinia-Prunus-Querce-Frassino	70-10-5-15	diffusa	30 - 60	sambuchi-euonimus-nocciole	rovi	schianti - marciumi - carie		Bosco degradato su pendio, piccola area a prevalenza di frassini.
46	Robinetto misto	Ceduo matricinato o invecchiato	colma - biplana	40 - 45	18	24	35	Robinia-Prunus-Castagno-Acero-Frassino-Querce-Carpino	55-5-15-3-3-10-5	diffusa	30 - 60	rovi-sambuchi-rinnovazone	rovi	schianti - marciumi - carie		Boschi assai degradati su pendii, piccole aree a prevalenza di castagni, rovi molto abbondanti. Presenza di area archeologica.

47	Pineta di pino silvestre pianiziale	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	40 - 50	20	26	30	Pino silvestre-Castagno-Querce-Robinia-Q. rossa	50-35-10-2-3	diffusa	5 - 30	nocciole-rinnovazone castagno	rovi (pochi)	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	Forme di gestione attiva	Ceduazione castagni e robinia.
48	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	40 - 45	13	25	30	Querce-Quercia rossa-Robinia-prunus-Betulla-Pino silvestre-Castagno	25-25-20-15-2-2-10	diffusa	30 - 60	sambuco-rinnovazone e prunus, robinia - nocciole	rovi (pochi)	schianti - marciumi - carie - attività antropiche	Forme di gestione attiva	Matricie di querce e q. rossa sul piano dominante, sotto i quali vi sono esemplari e rinnovazione di robinia e prunus.
49	Pineta di pino silvestre pianiziale	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	40	17	22	25	Pino silvestre-Castagno-Robinia-Querce-Q. rossa	55-35-5-2-3	concentrata	5 - 30	nocciole	rovi		Forme di gestione attiva	Castagno ceduo in modo irregolare.
50	Castagnet o delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	35	18	23	30	Castagno-Pino silvestre-Querce-Q. rossa-Robinia-Agrifoglio-Betulla-Carpino	65-15-7-3-5-1-1-2	diffusa	30 - 60	nocciole-rinnovazone castagno, ma soprattutto felci	rovi (pochi)	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni		
51	Pineta di pino silvestre pianiziale	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	50	18	22	40	Pino silvestre-Castagno-Querce-Betulla-Prunus-Robinia-Carpino	50-15-20-2-8-4-1	diffusa	30 - 60	Rinnovazone prunus, castagni - nocciole - felci	rovi	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	Forme di gestione attiva	
52	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	irregolare - aperta - stratificata	40	18	30	30	Querce-Quercia rossa-Robinia-prunus	40-30-15-15	diffusa	> 60	nocciole - rinnovazone robinia, prunus	rovi	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	Forme di gestione attiva	

53	Robinetto misto	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	20	13	25	15	Robinia-Prunus-Pino silvestre-Querce-Castagno	65-20-2-5-8	diffusa	30 - 60	rinnovazione castagno - nocciolo	rovi	schianti - marciumi - carie	10 - 25		
54	Pineta di pino silvestre plantiziale	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	45	18	26	35	Pino silvestre-castagno-Robinia-Prunus-Querce-Betulle	45-35-7-2-10-1	concentrata	5 - 30	nocciolo	rovi	schianti - marciumi - carie	10 - 25		
55	Castagneti delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	25 - 30	14	25	25	castagno-pino silvestre-Querce-Q.rossa-Robinia-Prunus	70-15-5-1-8-1	diffusa	30 - 60	nocciolo - feldi - rinnovazione castagno	rovi	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni - attività antropiche	10 - 25	Forme di gestione attiva - Presenza recinzioni	Tagli effettuati di recente.
56	Castagneti delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato o invecchiato	colma - biplana	40 - 45	17	25	35	castagno-querce-Pino silvestre-Robinia-Prunus-Frassino	65-10-10-10-8-2	diffusa	30 - 60	Rinnovazione castagno, prunus	rovi - edera	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni - attività antropiche	10 - 25	Forme di gestione attiva	
57	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato o invecchiato	colma - biplana	40	17	25	30	Querce-castagno-Robinia-Prunus-Frassino-Pino silvestre-Betulla	40-30-15-10-1-2-2	diffusa	30 - 60	Rinnovazione castagno, robinia - nocciolo	rovi	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	10 - 25	Forme di gestione attiva - Presenza recinzioni	
58	Castagneti delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo semplice invecchiato	colma - monopiana	25 - 30	16	23	25	castagno-pino silvestre-Robinia-Querce-Prunus-Betulle	70-10-7-10-2-1	diffusa	5 - 30	Nocciolo - rinnovazione castagno	rovi - vitalba	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	10 - 25	Forme di gestione attiva	

59	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - irregolare - stratificata	30	15	23	25	Querce-castagno-Robinia-prunus-Salce-Pioppo-Betulla	45-15-20-10-2-1-7	diffusa	> 60	nocciolo - rovi - vitalba - rinnovazione robinia, prunus, castagno	rovi - vitalba	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	10 - 25	Forme di gestione attiva	
60	Castagneti delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	colma - biplana	35 - 40	18	22	30	castagno-querce-robinia-q.rossa-betulla	50-25-15-7-3	diffusa	> 60	nocciolo - rinnovazione castagno, robinia	rovi - vitalba - edera	schianti - marciumi - carie - agenti fitopatogeni	10 - 25	Forme di gestione attiva - dissesti lungo il torrente	
61	Robinetto misto	Ceduo composto (ceduo matricinato o-fustaia matura)	irregolare - stratificata	20	12	22	15	Robinia-Querce-Salce-ontano-Acero-Frassino-Acero campestre	45-25-10-10-7-1-2	diffusa	> 60	nocciolo - rinnovazione	rovi - vitalba - edera	schianti - marciumi - carie	< 10	Forme di gestione attiva	
62	Robinetto misto	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - aperta - biplana	25	13	27	20	Robinia-castagno-ciliegio-acero	75-20-3-1	diffusa	30 - 60	nocciolo-sambuco-rinnovazione robinia, castagno	edera	fitopatogeni - meteorici	10 - 25	Forme di gestione attiva	Castagni da frutto abbandonati.
63	Formazione mista di quercia rossa	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	irregolare - stratificata	35	15	27	30	Quercia rossa-ontano-frassino-acero-querce-robinia-platani-castagno	30-20-15-5-20-6-2-2	diffusa	30 - 60	nocciolo-sambuco-euonimus	rovi - vitalba - edera	fitopatogeni - meteorici	25 - 65	Forme di gestione attiva	Situazione molto confusa con schianti e rinnovazione. Prevalde di poco la quercia rossa (grosse matricine).
64	Alneto di ontano nero periacustre	Ceduo matricinato o composto - pericaia - fustaia matura	colma - biplana	35	16	28	30	Ontano-robinia-pioppo-querce-platano-frassino-acero	50-20-5-10-2-10-3	diffusa	30 - 60	nocciolo-sambuco-feldi	rovi	meteorici	10 - 25		

65	Quercocarpinetto dalla pianura	Fustaia matura	colma - monoplan a	50	20	30	35	Carpino- quercocarpinetto- frassino- robinia- pioppo- salice	35-20-15- 20-7-1-2	concentrat a	5 - 30	nociolo- rinnovazio ne carpino, frassino, ontano	rovi- edera	meteorici	10 - 25	presenze faunistiche	Bosco abbandonato
66	Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato - invecchiato	colma - monoplan a	35 - 40	18	25	35	Castagno- robinia- acero- pino silvestre	90-6-1-3	concentrat a	5 - 30	nociolo - rinnovazio ne castagno	vitalba - edera	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25	Forme di gestione attiva	
67	Pineta di pino silvestre pianiziale	ceduo composto (ceduo matricinato - fustaia matura)	colma - biplana	35	19	23	30	Pino silvestre- castagno- robinia- frassino- acero	40-35-20- 3-2	concentrat a	5 - 30	nociolo - rinnovazio ne castagno	rovi- edera	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25		
68	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	ceduo composto (ceduo matricinato - fustaia matura disenea a gruppi)	colma/aperta - biplana	50	20	10	5	Quercia- robinia- castagno- frassino	65-20-10- 5	diffusa	> 60	nociolo- rinnovazio ne castagno, robinia, nociolo - euonimus	rovi- edera	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25		
69	Aceri frassinetto tipico	Fustaia matura	colma - biplana	30	16	20	25	Frassino- ontano- robinia- quercia- salici- aceri	65-15-7-7- 6-1	diffusa	5 - 30	nociolo- euonimus	rovi- vitalba - edera	meteorici	10 - 25	presenze faunistiche	
70	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	Fustaia matura	colma/aperta - biplana	40	20	24	30	Quercia- robinia- pino silvestre- ontano- castagno	75-15-2-7- 1	diffusa	30 - 60	nociolo- rinnovazio ne robinia	rovi	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25	Forme di gestione attiva	Formazione derivata parzialmente da taglio robinie.

71	Robinetto misto	Ceduo matricinato - a regime - invecchiato	colma - biplana	25	14	24	20	Robinia- quercia- castagno- quercia rossa- prunus- frassino- salice- ontano- pioppo	70-3-8-3-3- 10-1-1-1	concentrat a	< 5	nociolo - rinnovazio ne e prunus	rovi	meteorici	< 10	Forme di gestione attiva - presenze faunistiche	
72	Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo semplice a regime - invecchiato	colma - monoplan a	30	14	24	25	Castagno- pino silvestre- robinia- frassino	75-10-5- 10	diffusa	< 5	rinnovazio ne castagno		fitopatoge ni - meteorici	< 10	Forme di gestione attiva	Sono presenti alcune aree a prevalenza di pino silvestre.
73	Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato - invecchiato	colma - biplana	35	17	25	30	Castagno- quercia- robinia- prunus- ontano	65-15-10- 7-3	diffusa	5 - 30	nociolo- euonimus- rinnovazio ne castagno	rovi	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25	Forme di gestione attiva	
74	Robinetto misto	Ceduo matricinato - a regime - invecchiato	colma- stratificata	30-35	16	22	25	Robinia- ontano- prunus- quercia- frassino- quercia rossa	60-10-15- 10-4-1	diffusa	5 - 30	nociolo- euonimus- rinnovazio ne	rovi- vitalba - edera	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25	Presente all'interno della formazione una pista ciclabile.	
75	Alneto di ontano nero perlacustre	Ceduo matricinato - a regime - invecchiato	colma - monoplan a	30-35	16	20	25	Castagno- frassino- salice- quercia- robinia	80-5-5-5- 5	diffusa	< 5		rovi	meteorici	10 - 25		
76	Castagneto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato - a regime - invecchiato	colma - biplana	40-45	18	25	35	Castagno- robinia- frassino- prunus- quercia rossa	40-25-20- 10-4-1	concentrat a	5 - 30	nociolo- euonimus	rovi- edera	fitopatoge ni - meteorici	10 - 25	Forme di gestione attiva	

77	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	50	20	25	35	Quercia rossa - prunus - robinia - platano - ontano - salice	35-35-15-10-1-2-2	concentrata	5 - 30	nociolo	rovi-edera	meteorici	10 - 25	Matricine di querce con diametro fino ad 80 cm, con prunus, robinia e quercia rossa sottoposte. Tali specie presenti nella rinnovazione.
78	Querceto delle cerchie moreniche occidentali	ceduo composto (ceduo matricinato - fustaia matura coetanea)	colma - biplana	50	20	23	35	Quercia - robinia - prunus - castagno - frassino - ontano	75-10-10-2-2-1	diffusa	30 - 60	nociolo - felci	rovi	fitopatogeni - meteorici	10 - 25	Il piano dominante è costituito da matricine di querce.
79	Robinetto misto	Ceduo matricinato a regime - invecchiato	colma - biplana	35	17	25	25	Robinia - castagno - prunus - quercia rossa - frassino - ontano	40-25-8-10-10-3-3	diffusa	30 - 60	nociolo	rovi	fitopatogeni - meteorici	10 - 25	Forme di gestione attiva
80	Aceri frassineto tipico	Ceduo composto (ceduo matricinato - invecchiato / fustaia matura)	irregolare - stratificata	35	17	25	25	Frassino - acero - robinia - castagno - olmo	35-7-25-30-3	diffusa	30 - 60	nociolo	rovi	meteorici	10 - 25	Rovi abbondanti.
81	Aceri frassineto tipico	Ceduo composto (ceduo matricinato - invecchiato / fustaia matura)	colma - stratificata	30	16	21	20	Frassino - robinia - castagno - acero - olmo	65-20-10-4-1	diffusa	5 - 30	nociolo	rovi	meteorici	10 - 25	
82	Castagnet o delle cerchie moreniche occidentali	ceduo semplice invecchiato	colma - monoplana	30	16	22	25	Castagno - robinia - pioppo - tremola - betulla - acero	70-20-5-3-2	concentrata	5 - 30	nociolo	rovi	fitopatogeni - meteorici	10 - 25	

7.4 L'ARBORICOLTURA DA LEGNO

L'arboricoltura da legno è una forma di gestione forestale finalizzata alla produzione di assortimenti legnosi di alta qualità. Negli ultimi anni, anche a seguito dei principi stabiliti a Kyoto in merito alla riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera, e di decreti e delibere Europee, Nazionali e Regionali, prevedenti peraltro finanziamenti economici, questa pratica gestionale si è diffusa. In questo alcuni terreni destinati alla coltivazione agricola sono stati soggetti a imboschimento con l'obiettivo di produrre legname da opera. Inoltre l'industria del mobile, negli ultimi anni, ha incrementato l'esigenza di produrre legname da opera di qualità per ridurre il deficit nazionale ed europeo, provocando l'aumento di terreni destinati all'arboricoltura da legno.

Al fine di agevolare gli amministratori, i tecnici, gli operai e i coltivatori, a progettare, realizzare e coltivare questo tipo di formazione, si rimanda alla pubblicazione della Regione Lombardia relative a tale argomento, in particolare al Manuale tecnico-operativo per l'arboricoltura da legno edito dall'Azienda Regionale delle Foreste - ERSAF nel 2001.

Le specie prevalenti utilizzate per l'arboricoltura da legno sono prevalentemente costituite da latifoglie nobili, noce, ciliegio, querce, frassini, ma quella prevalente è certamente il pioppo sotto forma di cloni diversi a seconda della stazione di impianto al fine di ottimizzare la produzione e ridurre ai minimi termini i problemi fitosanitari. Accanto alle specie principali sopra nominate si utilizzano specie consociate quali ad esempio azotofissatrici in grado di arricchire il suolo d'azoto o con specie in grado di aiutare la specie principale a crescere con le caratteristiche tecnologiche ottimali. La difficoltà delle consociazioni è quella di ridurre l'azione competitiva fra le specie che varia a seconda delle situazioni ambientali, della distanza fra gli alberi (sesto d'impianto), della percentuale delle diverse specie e della loro distribuzione all'interno dello schema di impianto. Accanto agli usuali rilievi dendrometrici, volti in particolare a determinare gli incrementi legnosi e quindi la velocità di crescita degli alberi, oggi si approfondiscono anche gli aspetti ecologici e eco fisiologici delle diverse specie.

Nel caso specifico del territorio oggetto del Piano si riscontrano spesso terreni a prevalenza di pino strombo, specie utilizzata negli anni passati, la quale ha fornito però scarsi risultati ed è quindi stata abbandonata. Questi popolamenti residui si presentano perlopiù abbandonati senza alcuna manutenzione, ma la caratteristica di tale specie, come molte altre conifere, è quella di costituire suoli acidi in seguito al deposito degli aghi, non facilmente colonizzabili dalle latifoglie autoctone. Il sesto d'impianto assai denso ha inoltre permesso di accentuare questa caratteristica di isolamento di queste formazioni, creando popolamenti puri che nonostante privi di cure colturali e ripuliture rimangono alterati nel tempo.

In alcuni casi sono presenti terreni occupati da popolamenti di abeti rossi, i quali però sono in fase regressiva a causa degli attacchi di bostrico come verrà meglio descritto nell'apposito capitolo.

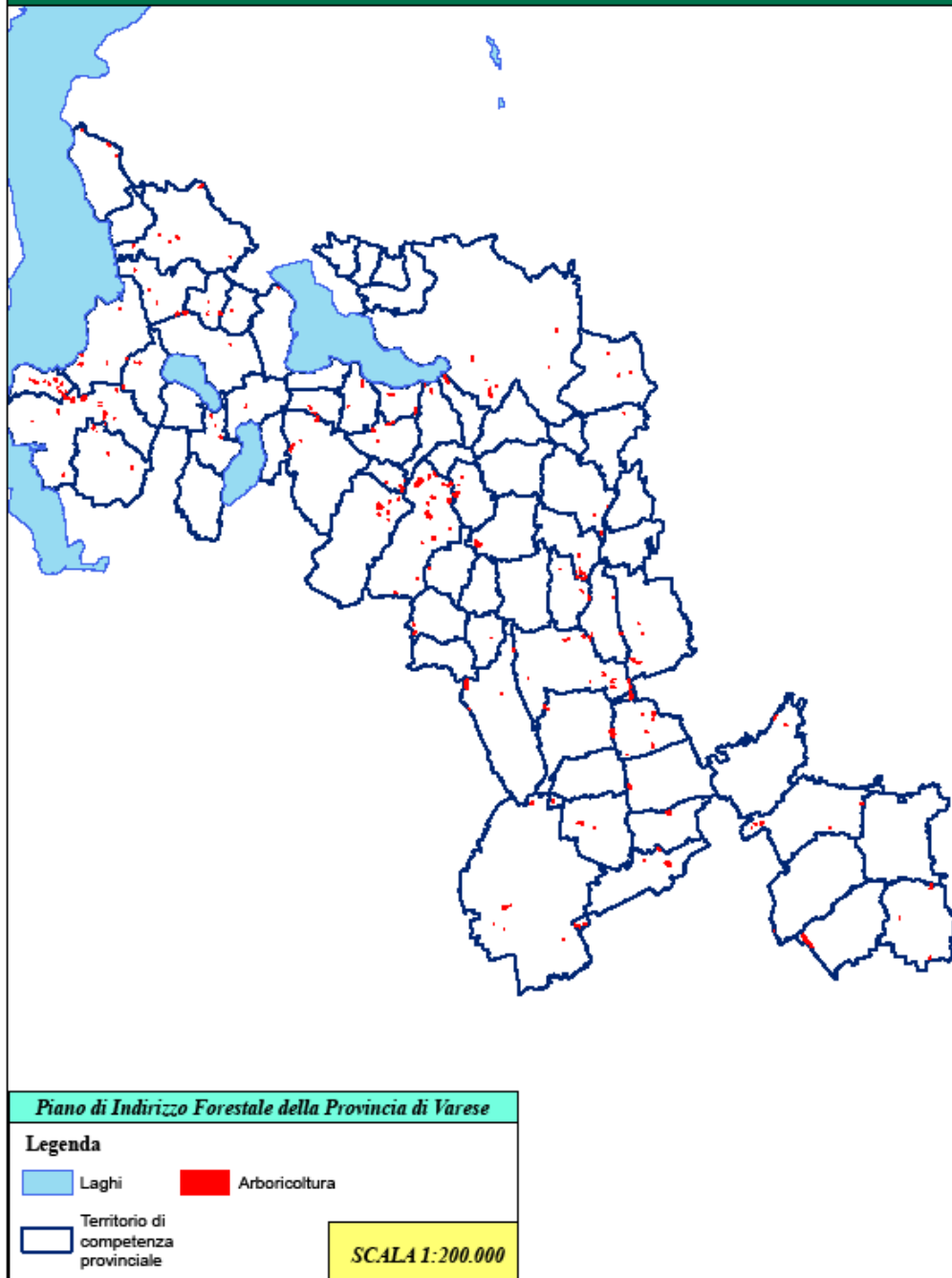
Un'altra specie molto utilizzata in passato è la quercia rossa che come descritto in precedenza si è naturalizzata costituendo delle vere e proprie formazioni forestali. In alcuni casi però è ancora utilizzata come arboricoltura da legno anche se in modo assai marginale.

L'arboricoltura da legno riveste in Provincia un ruolo secondario, occupando infatti una superficie di 154,80 ha. Tale fenomeno è maggiormente diffuso nella parte centro-sud del territorio provinciale. Nella tabella seguente sono riunite le principali specie che costituiscono l'arboricoltura da legno in Provincia di Varese con le relative superfici.

TIPOLOGIA	SUPERFICIE (ha)
Abete rosso	6,63
Acero	0,10
Frassino	1,73
Latifoglie miste	11,86
Noce	0,21
Pino strobo	41,51
Pioppo	87,36
Platano	3,49
Quercia rossa	1,90

Nella figura seguente è evidenziata la distribuzione dell'arboricoltura da legno nel territorio provinciale:

Fig. 5 bis - L'ARBORICOLTURA DA LEGNO

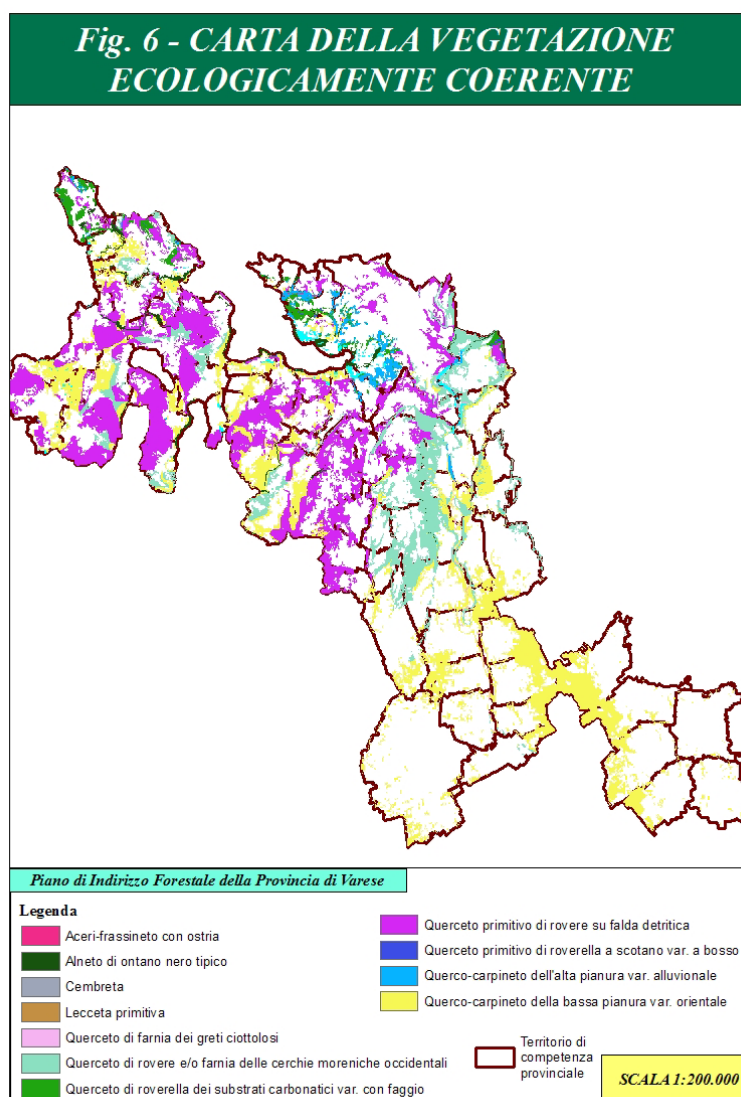


7.5 I TIPI FORESTALI ECOLOGICAMENTE COERENTI

Il territorio forestale della Provincia di Varese è stato oggetto di analisi anche dal punto di vista della vegetazione forestale ecologicamente coerente.

La conoscenza di tale concetto costituisce un importante criterio di analisi e di gestione delle formazioni forestali attualmente presenti sul territorio. La vegetazione ecologicamente coerente consente infatti di orientare le scelte selvicolturali secondo le migliori attitudini di una determinata tipologia forestale nei confronti delle condizioni ecologiche ad essa maggiormente favorevoli. La consapevolezza di questo orientamento svolge quindi il ruolo di garante di scelte colturali in linea con le necessità ecologiche dei popolamenti.

In figura vengono riportate le possibili **categorie forestali maggiormente coerenti** con i fattori ecologici presenti all'interno dell'area di indagine. La seguente carta rappresenta un estratto dalla carta dei tipi ecologicamente coerenti redatta nell'ambito del progetto regionale di Carta Forestale.



Dalla figura sovrastante si possono effettuare alcune considerazioni: innanzitutto risalta subito come l'intero areale dei **querco-carpineti** sia quasi del tutto occupato da formazioni di origine antropogena quali robinieti e formazioni a ciliegio tardivo. In queste aree risulta difficile il ritorno della tipologia potenziale per vari motivi: l'aggressività, la rusticità, la plasticità e la capacità riproduttiva di queste specie nonché le fitopatologie e la difficoltà rinnovativa delle querce, l'alto grado di antropizzazione di queste aree con tutti

disturbi e gli conseguenti ambiente premettono di affermare che il ritorno dei querce carpineti risulti alquanto difficoltoso se non in alcune zone isolate con interventi selvicolturali continui nel tempo atti a permettere un ritorno alle tipologie planiziale originarie.

QUERCE CON CHIOMA DISSECCATA

PRESSO CAIRATE



Stesso discorso vale per i **querceti** sostituiti in gran parte da castagneti, robinieti e pinete di pino silvestre planiziale. Anche nella fascia collinare le querce presentano diversi problemi fitopatologici e difficoltà nel rinnovarsi che permettono l'evoluzione ad altre tipologie, castagneti e robinieti appunto. Inoltre il castagno è sempre stato favorito per i prodotti che fornisce (paleria e castagne) anche se ultimamente i cedui si presentano invecchiati e in molti casi non gestiti. La robinia, invece, fornisce ottima legna da ardere e permette turni relativamente brevi: tutto ciò ha portato gradualmente a favorire queste specie oltre alle quali vi sono anche le pinete formatesi in seguito ad alcuni rimboschimenti e sempre rilasciati durante le varie utilizzazioni, permettendo così la formazione di boschetti localizzati prevalentemente lungo i displuvi delle cerchie moreniche.

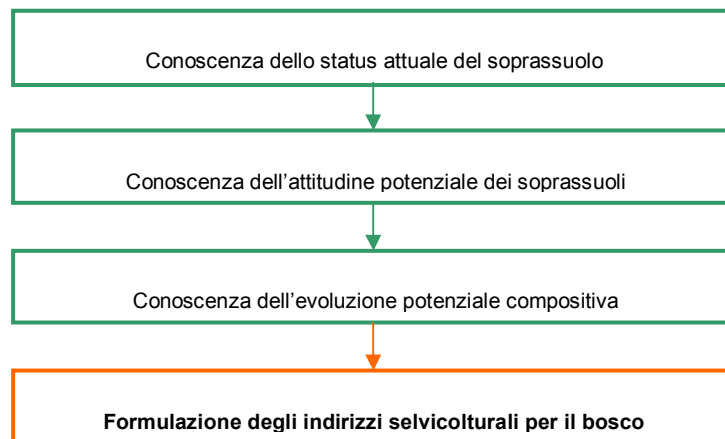
MARCIUMI SU QUERCE



La figura mostra come l'attuale diffusione degli **alneti** corrisponda grossomodo all'attuale distribuzione: tutto ciò si spiega dal fatto che queste formazioni sono dislocate lungo le aree paludose intorno ai laghi e risultano essere comprese, per la maggior parte, all'interno dei siti Natura 2000, SIC e ZPS, pertanto soggetti ad un grado di protezione maggiore rispetto ai normali boschi. Inoltre i luoghi di

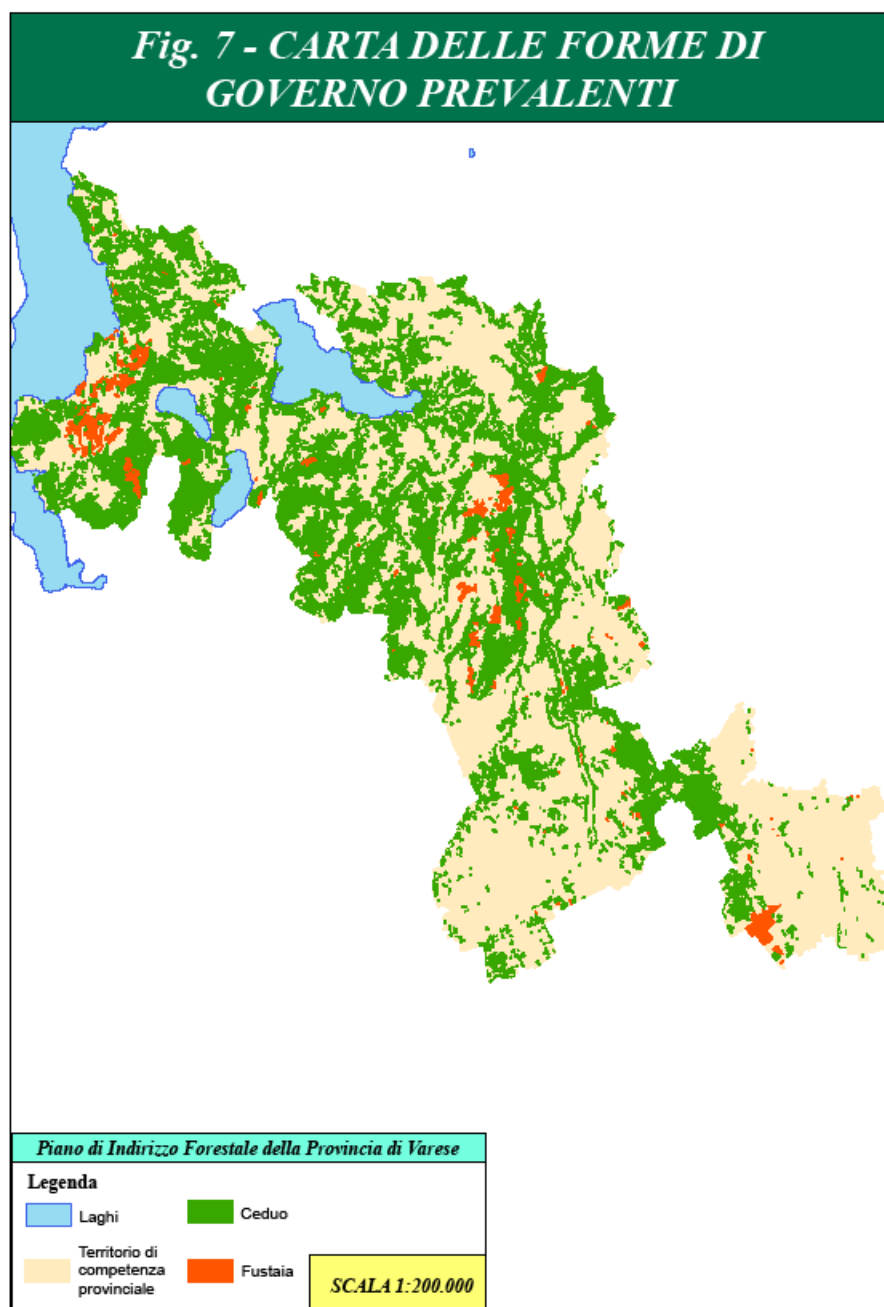
diffusione di tali popolamenti sono notoriamente sfavorevoli a livello costruttivo, permettendo così a questi habitat di mantenere un certo grado di naturalità.

Le indagini circa la vegetazione potenziale sono riportate all'interno del dbase delle macroaree in cui è suddiviso il territorio. Per ciascuna macroarea è stato possibile individuare a grandi linee le tendenze evolutive dei boschi presenti al suo interno. **Tale indicazione**, unitamente agli indirizzi selvicolturali distinti per attitudine potenziale, **costituiscono elemento di gestione selvicolturale dei soprassuoli**. Pertanto, il processo di formulazione delle modalità di trattamento dei boschi diventa un'operazione che necessariamente dovrà tenere conto di differenti aspetti, quali appunto l'attitudine potenziale assegnata, lo stato attuale dei boschi e la tendenza evolutiva a livello compositivo. Il modello di gestione è riportato in figura.



7.6 LE FORME DI GOVERNO PREVALENTI

Le indicazioni circa le **diverse forme di governo** vengono definite su base tipologica. Costituiscono pertanto indicazioni a scala generale, che non considerano quindi la variabilità locale dovuta a forme di gestione particolari, differenti dai trattamenti normalmente applicati per una determinata tipologia forestale. Va sottolineato il fatto che la gestione a fustaia, quando presente non si presenta mai in forma del tutto pura: nella maggior parte dei casi la specie prevalente (pini e querce) sono governate a fustaia, mentre le specie accessorie (castagni e robinie) sono generalmente ceduate.



Nella tabella sono riportati i dati delle superficie delle percentuali rispetto al totale dei tipi di governo dei boschi della Provincia di Varese:

GOVERNO	SUPERFICIE (HA)	PERCENTUALE (%)
Ceduo	12 509,56	93,31
Fustaia	896,89	6,69
Totale	13.406,45	100,00

Dalla figura sovrastante e dalla tabella si desume subito come il ceduo sia la forma di governo predominante rispetto alla fustaia che occupa solo una piccola percentuale del territorio: Tuttavia bisogna specificare che sia il ceduo che la fustaia non si presentano mai come forme pure poiché il graduale abbandono del bosco ha reso il governo più irregolare ed ha allungato notevolmente i turni dei cedui: spesso le piante vengono rilasciate per diversi turni del ceduo formando popolamenti al limite della fustaia. Viceversa per l'alto fusto diverse tipologie forestali presentano questa forma di governo come prevalente (ad es. Pinete di pino silvestre pianiziale, Querceto-carpinetto d'alta pianura, Querceto delle cerchie moreniche occidentali), tuttavia le specie accessorie quali robinia e castagno vengono regolarmente ceduate. La situazione pertanto si presenta assai complessa e tuttora in evoluzione: in diverse aree totalmente abbandonate come ad esempio lungo alcune zone paludose vicino ai laghi il ceduo si sta convertendo in fustaia per abbandono.

La classificazione di cui sopra non comprende tutte quelle formazioni in fase di transizione da ceduo a fustaia poiché di difficile individuazione e quantificazione su un territorio così ampio.

CEDUAZIONI IN COMUNE DI ORIGGIO



7.7 LA VEGETAZIONE INVADENTE

Le specie forestali che costituiscono le associazioni sopra descritte, presentano, in certi casi, difficoltà di accrescimento e diffusione a causa della concorrenza di arbusti ed alberi considerati invadenti. Per piante invadenti si intendono quelle essenze che, oltre a risultare ecologicamente estranee alla stazione, alterano gli equilibri evolutivi e strutturali del popolamento. In termini produttivi o agronomici le specie invadenti sono da considerarsi infestanti quando fanno diminuire il valore economico del prodotto.

Le specie forestali che costituiscono le associazioni sopra descritte, presentano, in certi casi, difficoltà di accrescimento e diffusione a causa della concorrenza di arbusti ed alberi considerati invadenti.

Per piante invadenti si intendono quelle essenze che, oltre a risultare ecologicamente estranee alla stazione, alterano gli equilibri evolutivi e strutturali del popolamento. In termini produttivi o agronomici le specie invadenti sono da considerarsi infestanti quando fanno diminuire il valore economico del prodotto.

La caratteristica principale di una specie vegetale invadente è l'elevata adattabilità alle diverse condizioni ambientali alle quali sono sottoposte. Nel complesso, però, il grado di adattamento e/o di integrazione delle diverse specie può essere *minimo* per quelle più o meno intensamente coltivate, e *massimo* per quelle perfettamente acclimatate, spontaneizzate o naturalizzate. L'integrazione di specie esotiche comporta modificazioni nella composizione, struttura e fisionomia degli aggruppamenti vegetali preesistenti, nonché del paesaggio.

Dal punto di vista fitosociologico, l'inserimento di specie esotiche determina sia un'integrazione delle associazioni esistenti sia una completa e/o parziale sostituzione delle stesse provocando modificazioni minori e reversibili; la sostituzione, propria di specie legnose, arboree e arbustive causa alterazioni vistose e persistenti.

Le principali vie di diffusione di specie vegetali sono costituite dai corsi d'acqua, perché si prestano bene come veicoli per semi e/o parti vegetative quali bulbi, rizomi e frammenti. Inoltre, il materiale fine alluvionale trasportato in sospensione risulta fertilizzato dalle sostanze organiche dilavate ed è in grado di trattenere umidità. Il ritiro stagionale delle acque fornisce, così, un ambiente ideale per lo sviluppo dei dissempi grazie all'abbondanza di acqua, di sostanze nutritive, calore e luce. Ad agevolare la propagazione, anche di piante scarsamente competitive, interviene la disponibilità di spazio e la concorrenza molto scarsa, nelle prime fasi della colonizzazione, dei detriti. In comunità ben strutturate la competitività delle specie indigene è sicuramente maggiore di quelle esotiche che quindi tendono ad occupare gli spazi liberi e generalmente ricchi di sostanze nutritive e di acqua.

Queste caratteristiche sono possedute dai terreni coltivati, quelli di riporto e dalle discariche, nonché, e soprattutto, dai greti di fiumi e torrenti perché subiscono un continuo rimaneggiamento della sostanza organica, apporto di nutrienti e umidità sufficiente. Inoltre attività antropiche e fenomeni naturali che ne possono derivare (piene stagionali, lavorazioni e movimenti terra) fanno sì che queste stazioni risultino prive di vegetazione e quindi facilmente colonizzabili. In suoli alluvionali, alcune specie che sono state introdotte per rimboscimento, hanno dimostrato capacità competitive eccezionali da risultare, appunto, invasive, facendo sorgere il problema del loro contenimento.

Le specie invadenti presenti nel territorio provinciale sono in parte di origine alloctona, in parte di origine autoctona, e spesso devono subire interventi colturali massicci che ne limitano la diffusione: esempi tipici sono *Sicyos angulatus*, *Broussonetia papyrifera*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*.

La **robinia** è una leguminosa a portamento arboreo di origine nordamericana ed importata in Europa nel 1601 dall'erborista francese Jean Robin. È una specie importante dal punto di vista forestale per la sua notevole diffusione in Europa, per le caratteristiche tecnologiche del legno e per la sua capacità di azoto fissazione.

L'estrema frugalità e rusticità della specie ne ha permesso l'affermazione consistente in pianura ed in collina in formazioni forestali che hanno subito interventi pesanti di utilizzazione nel passato e adesso non più soggetti a cure colturali. L'elevata capacità pollonifera e la velocità di crescita dei polloni crea problemi alle specie arboree presenti nelle associazioni vegetali (querce, carpino bianco e castagno), determinando una semplificazione nella composizione e nella struttura. La **robinia nella Provincia di Varese** presenta livelli di diffusione di intensità molto elevata, localizzandosi soprattutto nei settori meridionali del territorio, a margine delle aree urbane ed agricole formando anche numerosi filari, nonché anche nella parte centrale dove insieme ai castagneti tende ad occupare l'areale dei querceti (per la localizzazione della robinia si veda la carta delle tipologie forestali).

Il **Punus serotina** è stato introdotto in Italia attorno agli anni Venti, come pianta ornamentale, ma da allora si è diffuso fino a diventare infestante per le piante autoctone. Si riproduce sia per via gamica che agamica, si sviluppa bene anche in ombra ed i suoi semi possono rimanere vitali per 3 – 5 anni. L'estrema frugalità, plasticità e rusticità della specie ha fatto sì che entrasse in competizione con le specie autoctone e persino con la robinia. Non raggiunge mai dimensioni ragguardevoli, generalmente si presenta in esemplari attorno ai 6 – 7 m, spesso piegati a causa del vento (presenta apparato radicale superficiale).

L'**ailanto** è una specie originaria della Cina introdotta tra la fine del Settecento e l'inizio dell'Ottocento per sperimentare l'allevamento di un insetto serigeno (*Samia cinthia*) che potesse competere in produttività col baco da seta. Nel territorio in esame è poco diffusa se

non lungo scarpate stradali e ferroviarie e lungo aree abbandonate nella zona del Lago Maggiore. Si ritiene tuttavia che la diffusione della specie non sia da considerare eccessivamente problematica.

Quercus rubra è una quercia di origine Nordamericana che fu introdotta in Europa alla fine del Seicento. Si tratta di una pianta a rapido accrescimento utilizzata come ornamentale, ma anche per i rimboschimenti forestali in pianura, nonostante il suo legno non sia particolarmente apprezzato, poiché presenta caratteristiche tecnologiche inferiori alle querce autoctone. Negli anni Cinquanta è stata utilizzata per rimboschimenti nella pianura, con buoni risultati in termini di accrescimenti. La quercia si è adattata bene ai climi dell'alta pianura e si è diffusa a scapito delle querce locali, dei castagni e in alcuni casi anche della robinia (in misura molto minore) grazie all'elevata riproduttività da seme, ma anche dalla buona capacità pollonifera. Ciò ha portato alla formazione di popolamenti stabili di quercia rossa in alcuni casi in forma pura, in altri misti a robinie, castagni e altre querce. Tuttavia la diffusione di queste formazioni è assai limitata, è più facile riscontrare tale essenza come specie accessoria in querceti, castagneti e robinieti, con piccoli nuclei a prevalenza di querce rosse. I popolamenti puri derivano prevalentemente da aree rimboschite abbandonate, dove la quercia si è riprodotta ed ha potuto proliferare senza disturbi.

Bisogna fare alcune considerazioni a margine di queste presentazioni: la robinia ormai ha quasi interamente occupato la parte sud della provincia, ad eccezione di alcune piccole aree, ed ha colonizzato diverse superfici nella zona morenica, formando popolamenti stabili ed affermati. Va sottolineato anche che il legno di tale essenza è apprezzato per uso focatico, e l'elevata capacità pollonifera e la rapidità di accrescimento non fanno altro che acuire questa attitudine. Pertanto la robinia non può più essere considerata una semplice infestante, ormai si tratta di una tipologia forestale vera e propria ben affermata che fornisce un legno mediamente apprezzato. Inoltre viste le difficoltà di reingresso delle formazioni autoctone quali querceti e querce- carpineti, il robinieto risulta essere un'alternativa fondamentale a questi boschi.

Diverso discorso vale per il **prunus**, poiché la sua diffusione è ancora relativamente limitata nel territorio oggetto del Piano, è invece maggiormente diffuso presso l'adiacente Parco del Ticino. Presenta un'apprezzata fioritura primaverile, ma non fornisce legno di qualità scarsa e forma popolamenti caotici dal punto di vista strutturale di difficile accessibilità, con notevole povertà floristica. Risulta però alquanto difficile il tentativo di eliminare tali popolamenti, vi sono diverse tesi in bibliografia che prevedono l'eliminazione delle piante prima che possano disseminare.

7.8 ANALISI: LA VEGETAZIONE INVADENTE

7.9 SPECIE ALLOCTONE DA CONTENERE

7.9.1.1 ACER NEGUNDO

L'*Acer negundo* L. è l'acero più comune del Nord America: si estende dalle Montagne Rocciose fin quasi alle coste atlantiche e dal Canada centrale alla bassa valle del Missisipi. Si rinviene con una certa frequenza inselvatichito nelle siepi, lungo il corso di torrenti e fiumi e nei depositi terrosi di discarica.

È un albero di piccola o media statura (15-23 m di altezza), importato in Europa per scopi ornamentali per la particolarità delle sue foglie variegiate di giallo. Esse sono pennate-composte con diverse foglioline, di colore verde chiaro, da dentate a lobate e sempre con l'apice acuto. Il fusto è spesso irregolare, molto ramificato, con rametti quasi articolati. Ha una rapida crescita ma è di vita breve (mediamente 60 anni), caratteristiche che lo rendono una pianta infestante.

Si adatta bene alle diverse condizioni climatiche: è resistente al freddo e lo si può trovare su tutti i tipi di suoli (*Entisuoli*, *Incetisuoli*, *Affisuoli*, *Ultisuoli* e *Mollisuoli*), dai terreni alluvionali e profondi a quelli poveri o allagati; tollera condizioni di asfissia e viene utilizzato, nel suo areale di origine, come frangivento lungo le coste per il suo apparato radicale profondo e fascicolato, che lo rende adatto anche al controllo dell'erosione. Gli individui più vecchi invece sono maggiormente suscettibili ai danni da gelo e vento, nonché al fuoco e ai danni meccanici alla corteccia.

L'Acero americano è una specie dioica con fiori imperfetti: gli stami sono fascicolati ed i pistilli sono in racemi. Il polline prodotto è di tipo allergogeno ed è l'unica specie del genere *Acer* con impollinazione anemofila. La fioritura avviene nel periodo tra Marzo e Maggio a seconda della localizzazione geografica. La produzione dei semi, in individui di età di 8-11 anni, è annuale. La fruttificazione (samare) si completa nei mesi di Agosto, Settembre ed Ottobre mentre la disseminazione prosegue fino a primavera. Per questo motivo, l'acero americano ha la possibilità di germinare in siti diversi a seconda delle condizioni ambientali. La riproduzione vegetativa (per polloni e talee) è comune negli individui giovani e vigorosi e questa sua caratteristica è stata sfruttata in Europa per la selezione di *cultivar* impiegati per scopi ornamentali. Il legno è fibroso e poco adatto come legname da opera.

Nel suo areale di origine dove presenta i migliori accrescimenti (basso Ohio, valli del fiume Missisipi), mostra un elevato pionierismo in suoli soggetti ad allagamenti continui; in altri casi è specie invasiva in quanto colonizzatrice di campi abbandonati. Presenta difficoltà ad espandersi in boschi di quercia, anche se tollerante all'ombra.

Dal punto di vista patologico, è facilmente attaccato da funghi come *Fomitopsis fraxinus*, gen. *Fomes*, *Inonotus glomeratus* nonché il genere *Rhizoctonia* e *Fusarium*.

INDICAZIONI COLTURALI

Per le sue caratteristiche di eliofila, di indifferenza al tipo di substrato, di rapida crescita, di capacità pollonifera e di disseminazione prolungata nel tempo, di spiccata concorrenza e di aggressività nei primi anni di sviluppo, è necessario far sì che gli interventi colturali portino ad una riduzione progressiva delle condizioni ambientali favorevoli. Non devono essere praticati tagli a buche e diradamenti perché da una parte aumenterebbero la disponibilità di luce al suolo, agevolando la disseminazione anemofila e dall'altra, le alterazioni del suolo prodotte con l'ingresso in bosco dei macchinari, faciliterebbero la germinabilità. Inoltre le potature accentuerebbero la capacità pollonifera, favorendone una sua espansione.

Per favorire lo sviluppo di specie più nobili quali salice, carpino e quercia, e ridurre progressivamente la presenza dell'Acer americano, si possono eseguire tagli rasi ripetuti per agevolare lo sviluppo dello strato arbustivo, ed instaurare condizioni di stress che ne ridurrebbero la competitività, a vantaggio delle specie autoctone.

Qualora il bosco sia investito dai tagli, il Carpino sarebbe in grado di arrivare alla dominanza, poiché è una specie debolmente sciafila. Infatti esso elude l'ombra delle altre specie e favorisce l'entrata di una vegetazione più precoce; la resistenza dei semenzali all'ombra è tanto maggiore quanto più il suolo è ricco di azoto, peraltro funzione esercitata dalla *Robinia pseudoacacia*. Allo stato adulto, invece, il pieno sviluppo è raggiunto solo in condizioni di piena luce. Il taglio raso dell'acero americano favorirebbe anche lo sviluppo dell'orniello (*Fraxinus ornus*).



Fogliame di Acer negundo

7.9.2 AILANTHUS ALTISSIMA

L'Ailanto è una specie originaria della Cina, per lo più rilevabile nella fascia basale e mediterranea, introdotta in Europa come pianta ornamentale. Ottimamente naturalizzato negli incolti, lungo le strade e nelle periferie urbane, è un albero in grado di raggiungere altezze di 20-25 m; la sua naturalizzazione ha contribuito a farlo divenire una specie invadente, sia per seme che per riproduzione vegetativa con polloni radicali. Inoltre ha una certa importanza dal punto di vista forestale poiché, per le sue caratteristiche strutturali, è un consolidatore delle scarpate franose delle discariche. Appare particolarmente diffuso in pianura e nel pedemonte ed in condizioni climatiche favorevoli risale le vallate, fin verso i 900-1000 m di quota.



Giovani esemplari di ailanto

La specie è attualmente in disuso culturale poiché priva di utilità. Inoltre, l'azione di contenimento del terreno è modesta perché produce polloni radicali molto radi e distanziati che ne rendono difficile l'estirpazione.

INDICAZIONI CULTURALI

Al fine di contenere una sua eccessiva espansione, si ritengono opportuni interventi di eradicazione, tagli ripetuti e decespugliamento.

7.9.3 AMORPHA FRUTICOSA

L'*Amorpha fruticosa*, meglio nota come "Barba di Giove", è una leguminosa, specie quindi con ottime capacità di azoto fissazione.

È originaria degli Stati Uniti ed è stata importata in Italia nel XIX secolo, diffondendosi nel centro-nord, fino a quote di 400-500 m s.l.m. È una specie rustica: predilige i luoghi soleggiate ed sopporta bene il freddo. La pianta cresce su greti ed alvei fluviali. Si è naturalizzata e diffusa soprattutto nella vegetazione di ripa lungo il corso planiziale dell'Oglio. Viene talvolta coltivata per ornamento in siepi oppure viene impiegata come consolidatrice di terreni franosi.

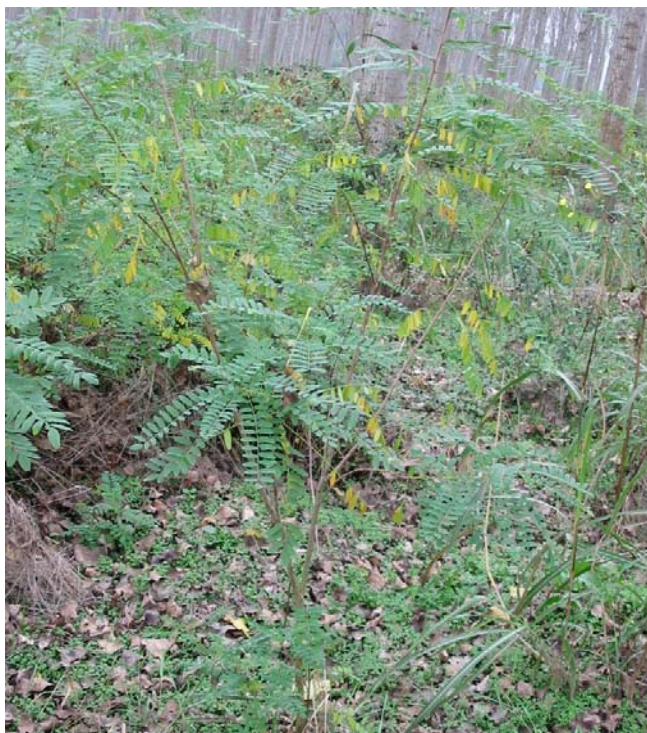
Il portamento è tipicamente arbustivo anche se è in grado di raggiungere i 4-5 m di altezza. Le foglie sono caduche, imparipennate con la lamina ellittica e l'apice appuntito. I fiori sono ermafroditi, piccoli (circa 6 mm), di colore rosso-violaceo, riuniti in infiorescenze a spiga. La fioritura avviene nei mesi di giugno e luglio in contemporanea con la fogliatura. I frutti sono piccoli legumi di colore rosso-bruno.

Ha una scarsa tolleranza per il carbonato di calcio CaCO_3 ed il fuoco; sopporta bene suoli acidi e debolmente basici (pH=8.50).

Possiede una elevata attività pollonifera ed una spiccata competitività, e, per questo motivo, in alcuni ambienti si sta sostituendo alle specie autoctone, con relativi danni, risultando di difficile estirpazione.

INDICAZIONI CULTURALI

Il suo controllo può essere esercitato con interventi di decespugliamento con contemporaneo incentivo alla rinnovazione delle specie tipiche, ripetuti s più stagioni vegetative. Data la scarsa tolleranza al carbonato di calcio, si possono prevedere interventi finalizzati all'aumento del pH (es. calcinazioni, concimazioni ecc..) del suolo per favorire l'insorgenza nella pianta di condizioni di stress.



Esemplari di *Amorpha fruticosa* all'interno di un pioppeto

7.9.4 BROUSSONETIA PAPHYRIFERA

Pianta erbacea e/o cespugliosa, di origine asiatica, introdotta in Europa nel '700 a scopo ornamentale e per la fabbricazione della carta. Oggi è diffusa su tutto il territorio nazionale, soprattutto in pianura, lungo ripe, in siepi e boscaglie. Coltivata e poi naturalizzata in ambiente ruderali, talvolta costituisce popolamenti abbastanza consistenti. Nel territorio in esame allo stato attuale, la diffusione risulta limitata.

La corteccia è di colore chiaro lasciando trasparire delle screpolature dello strato sottostante di colore bruno-violaceo. Le foglie sono verde-grigio, ispide e ruvide su ciascun ramo, acuminante e dentellate sul bordo. Il frutto è una mora di colore arancio.

INDICAZIONI CULTURALI

La sua espansione può essere contenuta con ripetuti interventi di coltura da attuarsi con preferenza nelle aree a prevalente destinazione naturalistica.



La caratteristica mora di *Broussonetia papyrifera*

7.9.5 BUDDLEYA DAVIDII

È una pianta di origine cinese, inselvatichita nel territorio bresciano. La sua importazione è legata ad un interesse esclusivamente ornamentale.

Ha un portamento arbustivo arborescente, con rami pubescenti e foglie acute e seghettate con lamina verde-scura sopra e bianco-cotonosa sotto. Le cime formano pannocchie apicali cilindriche e pendule.

Solitamente vive in piccoli gruppi, e nel territorio in esame allo stato attuale la diffusione risulta limitata.

INDICAZIONI CULTURALI

Interventi di contenimento possono consistere nella pulizia del sottobosco, ma con le indicazioni di economicità ed efficienza individuate precedentemente.

7.9.6 SICYOS ANGULATUS

Cucurbitacea rampicante di provenienza Nord Americana probabilmente importata tramite le colture del mais. Frequente al margine dei consorzi boscati lungo i corsi d'acqua di pianura e al margine di boschetti adiacenti i coltivi, dove tende a ricoprire interamente la chioma degli alberi più esterni e a fagocitare le macchie arbustive. Questo determina una riduzione della capacità fotosintetica della vegetazione ricoperta.

INDICAZIONI CULTURALI

Il contenimento meccanico della specie tramite decespugliamento risulta oneroso e limitato alla stagione di intervento. Sicuramente più incisivo l'intervento chimico tramite diserbo, che tuttavia richiede attenzione per le conseguenze che può avere nei confronti della vegetazione spontanea e nei confronti della naturalità dei luoghi. Sarà pertanto da limitare alle situazioni più critiche adottando prodotti sistematici, selettivi e non residuali, e modalità e attrezzature per il trattamento il più rispettose possibile dell'intorno.



La capacità fortemente infestante di *Sicyos angulatus*

7.9.7 PARTHENOISSUS QUINQUEFOLIA

E' originario dell'America Settentrionale e si rinviene abbastanza frequentemente inselvatichito in ripe, siepi e boscaglie. Dalla pianura, dove ha trovato la principale area di sviluppo, è risalito lungo le principali vallate, raggiungendo anche gli 800 m di quota.

La corteccia è bruno-rossastra. Le foglie sono striscianti e rampicanti, glabre ed in estate assumono una colorazione rossastra; i cirri, che si trovano opposti alle foglie, sono molto ramificati e terminano con un disco adesivo. I fiori sono verdastri e le bacche, sferiche, di 4-6 mm, hanno una tipica colorazione blu - violetta.

INDICAZIONI CULTURALI

Attualmente non sono in atto interventi ben definiti di contenimento.

7.9.8 POLIGONI ESOTICI : REYNOUTRIA JAPONICA, REYNOUTRIA SACHALINENSIS, REYNOUTRIA X BOHEMICA.

Il più diffuso è il poligono del Giappone (*Reynoutria japonica* Huott.), introdotto nel 1823 dall'estremo oriente come pianta ornamentale. I poligoni sono in grado di diffondersi al di fuori dei giardini costituendo formazioni dense che minacciano la flora indigena. Nonostante siano molto adattabili, prediligono i corsi d'acqua e i fossi a margine delle strade.

Il Poligono del Giappone è una grande pianta vivace (alta 1-3 m), con fusti vigorosi, glabri, cavi, spesso rossastri. Produce fusti sotterranei (rizomi) lunghi e robusti, capaci di svilupparsi in profondità. Le foglie sono alterne, rotonde o largamente ovali, troncate alla base, lunghe fino a 20 cm, brevemente acuminate, con picciolo corto, munite di un'ocrea (=guaina membranosa alla base delle foglie che avvolge i fusti). La specie è dicline: i fiori maschili e i quelli femminili sono portati da individui distinti. I fiori sono bianco-verdastri o rossastri, organizzati in infiorescenze spighiformi. I frutti sono rosso-bruni, lunghi ca. 4 mm, circondati da una membrana biancastra che facilita il trasporto aereo.

Il Poligono di Sachalin e il Poligono ibrido. Il Poligono di Sachalin può raggiungere addirittura 4 m di altezza. Le foglie possono misurare fino a 40 cm e la lamina è cordiforme alla base. L'ibrido (frutto dell'incrocio di *Reynoutria japonica* con *Reynoutria sachalinensis*) è probabilmente nato nelle zone colonizzate di recente dai genitori e ha generalmente caratteristiche intermedie.

Il Poligono del Giappone è iscritto nella lista delle 100 specie esotiche più invasive e più dannose del mondo (lista dell'UICN, Unione Internazionale della Conservazione della Natura). I poligoni hanno una crescita molto rapida, trascorrono l'inverno sotto forma di rizomi profondi e sono difficili da eliminare. Il fogliame denso impedisce alla luce di raggiungere il suolo e ostacola la crescita di specie indigene. La crescita rapida, combinata alla moltiplicazione vegetativa porta alla formazione di popolamenti monospecifici densi che favoriscono l'erosione lungo le rive dei corsi d'acqua. I fusti aerei seccano in inverno e lasciano il suolo nudo, esponendolo all'erosione. Anche lo scorrimento delle acque può essere ostacolato, con effetti negativi anche per la fauna e per la pesca. La lotta lungo le linee ferroviarie è molto onerosa.

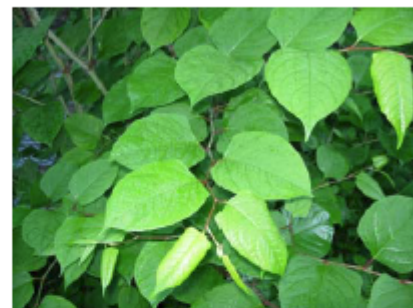
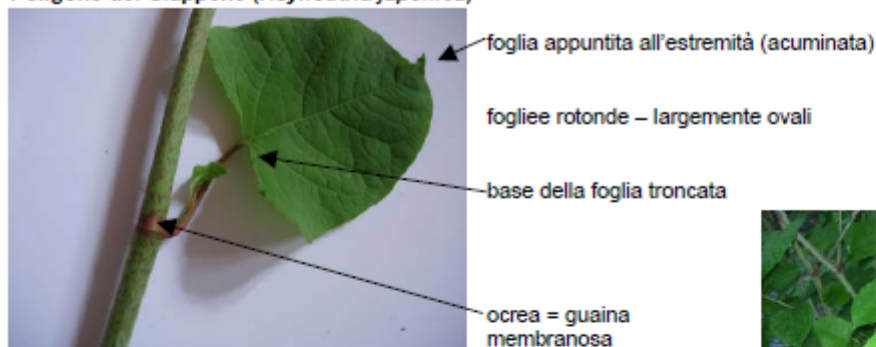
I tre poligoni sono difficili da eliminare. Ogni pianta produce rizomi in un raggio di 7 m e fino a una profondità di 3 m. Bisogna cercare innanzitutto di non diffondere i rizomi: piccoli frammenti possono dare vita a nuovi

individui. La lotta deve essere condotta con il taglio dei fusti nella stagione invernale, quindi nei mesi di aprile e maggio con vegetazione di altezza un metro circa, si procede ad un diserbo apercendo la parte aerea con prodotti a base di Glyphosate, 2,4 D, Triclopyr+Fluroxipyr. Un eventuale secondo trattamento in caso di vegetazione recidiva dovrà essere ripetuto nel mese di Settembre. Tutte le parti verdi della pianta devono essere incenerite, in nessun caso compostate.



Poligono del Giappone

Poligono del Giappone (*Reynoutria japonica*)



Foglie tipiche del Poligono del Giappone.

Le foglie sono disposte a zig-zag lungo i fusti.

Alla base di ogni foglia si riconosce l'ocrea bruna.

Poligono di Sachalin (*Reynoutria sachalinensis*)



cordiforme alla base

lamina lunga fino a 40 cm



fusto tagliato – dopo pochi giorni si sviluppa il rizoma

7.9.9 PANACE DI MANTEGAZZI : HERACLEUM MANTEGAZZIANUM

È una grande pianta erbacea ornamentale e mellifera importata dal Caucaso che si inselvatichisce facilmente e colonizza suoli freschi e ricchi, minacciando la flora indigena. Si tratta di una specie velenosa che, per semplice contatto con la pelle sotto irraggiamento solare provoca eritemi anche molto forti. Le caratteristiche sono di una pianta erbacea bis annuale o vivace di grandi dimensioni, alta fino a 3.5 m, con fusti vigorosi (diametro fino a 10 cm!), spesso con macchie rosse, cavi. Le foglie sono profondamente divise in 3 o 5 segmenti con divisioni meno profonde, dentate e acuminata, a parte il segmento terminale che spesso è diviso profondamente. Le foglie basali, con il picciolo, raggiungono 3 metri di lunghezza. Fiori color bianco o verde-giallastro, organizzati in ombrelle che raggiungono 50 cm di diametro. I frutti sono lunghi 10-14 mm e larghi 6-8 mm, obovali, bordati da peli irti. La fioritura ha luogo da giugno ad agosto. Nella regione di origine la Panace di Mantegazzi cresce solo all'orizzonte montano. Fuori dalla sua area naturale è invece presente anche in pianura, lungo i margini forestali, nei prati, lungo le rive dei corsi d'acqua e dei laghi, ai bordi di sentieri, nei terreni ruderali e incolti. La propagazione efficace e rapida della Panace di Mantegazzi è un problema reale: una pianta produce fino a 10'000 semi, che conservano la germinabilità fino a 7 anni. I semi sono trasportati dal vento su corte distanze (10-100 m), dai corsi d'acqua (i semi che sono rimasti in acqua per tre giorni possono germinare) e dagli animali (i frutti possono attaccarsi al pelo). Il succo della Panace di Mantegazzi contiene furano cumarine fototossiche. Al tatto, in presenza o in seguito a radiazione solare diretta, provoca sgradevoli infiammazioni della pelle o estese formazioni di bolle che possono lasciare cicatrici permanenti. A dipendenza del grado di ustione e degli effetti secondari (febbre, disturbi circolatori ecc.) si consiglia di consultare un medico.

La pianta forma volentieri popolamenti densi. Grazie alle foglie molto grandi, che generano una densa ombra, causa il deperimento e la distruzione della vegetazione indigena. La radice a fittone, lunga fino a 60 cm, consente alla pianta una crescita rapida e una grande

capacità di rigenerazione. Si suppone che il pericolo di erosione aumenta in presenza della Panace di Mantegazzi. Le radici non sono in grado di stabilizzare le rive e il rischio di erosione aumenta in funzione della pendenza delle rive.

Le piante dovrebbero di preferenza essere rimosse dai giardini; tagliare per lo meno le infiorescenze prima della maturazione dei semi. Non diffondere né i semi né le piante. Informare in modo mirato gli apicoltori, per evitare che diffondano la pianta. Non toccare le piante senza guanti. Eliminare senza indugi per lo meno gli individui presenti presso i parchi giochi. Bruciare le piante e le radici o consegnarle ai servizi di incenerimento dei rifiuti; non gettare nel compost e non consegnare ai servizi di raccolta dei rifiuti verdi.

La lotta meccanica deve essere condotta indossando prima di iniziare il lavoro guanti da lavoro, vestiti a manica lunga e occhiali di protezione. Tagliare le infiorescenze e tutte le parti aeree a 15 dal suolo. Eventualmente preparare uno strumento che permetta di eseguire l'operazione tenendosi lontani dalla pianta. E' importante tagliare la radice 15 cm sotto il suolo per evitare che la pianta rigeneri rapidamente. Le piante tagliate raso suolo si rigenerano rapidamente dalla radice e formano nuove piante con infiorescenze. Anche per questa infestante potrà essere effettuata la lotta chimica con il diserbo come per i poligoni esotici.



Panace di Mantegazzi

ESEMPLARE DI PRUNUS SEROTINA IN FIORITURA



ROBINIETO NEI PRESSI DI GORLA MAGGIORE



7.10 L'AVANZATA DEL BOSCO E LA SCOMPARSA DI AREE APERTE

Il quadro della realtà forestale lombarda, alpina e prealpina, è quasi ovunque contrassegnato da una forte contrazione dell'interesse economico verso i boschi. Nel caso del territorio in esame l'area interessata dall'avanzata del bosco è assai ridotta a causa della forte antropizzazione della Provincia, tuttavia nella parte nord, più collinare, ed a carattere maggiormente rurale, lo sviluppo urbano è meno spinto e l'agricoltura non possiede caratteri estensivi come a sud, pertanto alcuni campi agricoli abbandonati si stanno trasformando in bosco. L'avanzata del bosco qui è ovviamente molto inferiore rispetto alle aree montane ed occupa superficie assai ridotte, tuttavia è giusto ricordare l'esistenza di questo fenomeno ed i motivi che lo provocano. Le possibili cause dell'abbandono colturale possono essere le seguenti:

- Scarsa convenienza economica alla gestione forestale rispetto ad altre realtà occupazionali;
- Impiego di combustibili diversi dalla legna da ardere;
- Contrazione delle attività agricole e zootecniche in collina;
- Aumento del costo della manodopera in misura superiore all'aumento del valore del materiale legnoso;
- Scarsità di manodopera forestale;
- Carezza di infrastrutture viarie forestali e conseguenti elevati costi di esbosco;
- Assenza di una efficiente filiera foresta-legno ovvero di un sistema di mercato razionale e organizzato.

Nella maggior parte dei casi queste neoformazioni occupano ex terreni agricoli, prati e pascoli e formano nuove cenosi forestali riconducibili generalmente a robinieti ed aceri frassineti (prevalentemente in aree umide).



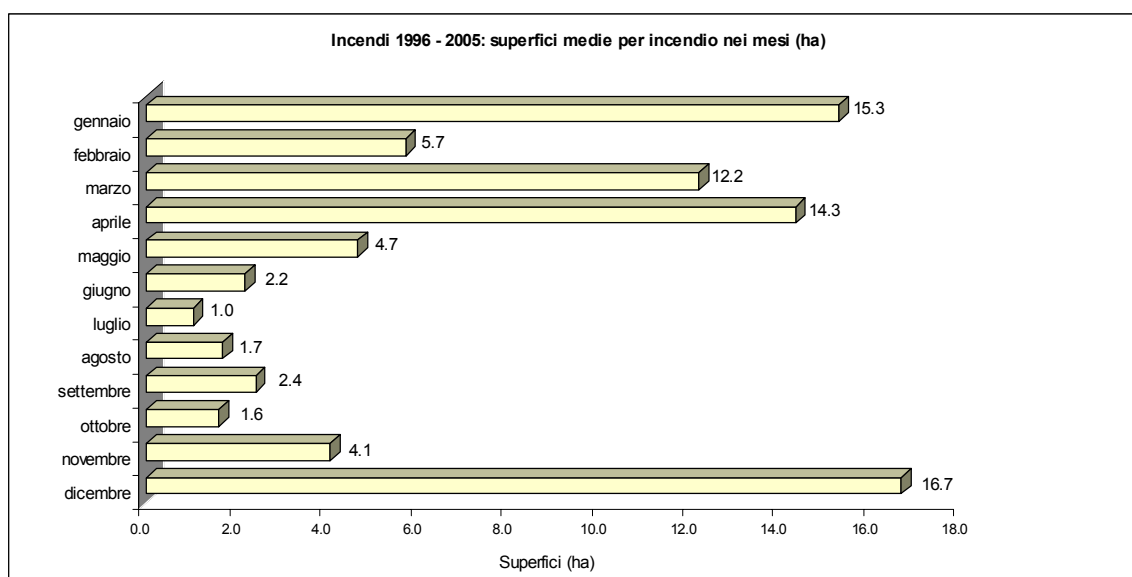
7.11 GLI INCENDI BOSCHIVI

La Regione Lombardia ha predisposto un Piano Anti Incendi Boschivi (AIB) aggiornato all'anno 2006 con allegati dati e cartografia della distribuzione degli incendi boschivi relativa al periodo tra il 1997 ed il 2005. L'intervallo di 10 anni viene ritenuto sufficiente a spiegare l'andamento del fenomeno nonostante la sua accentuata variabilità ed i fattori molto complessi che lo determinano. I dati non prendono in esame nello specifico la Provincia di Varese, ma tutta la regione. Tuttavia danno un quadro esauriente della situazione lombarda:

	Totale (1996-2005)	Media annua (1996-2005)	Media annua (1990-2001)
Numero incendi	3059	306	368
Superficie totale percorsa	31.304 ha	3.130,0 ha	4.861,0 ha
Superficie boscata percorsa	15.336 ha	1.534,0 ha	2.498,0 ha
Superficie non boscata percorsa	15.967 ha	1.597,0 ha	2.363,0 ha
Superficie media percorsa dall'incendio	/	10,2 ha	13,2 ha

Principali statistiche di sintesi per la serie storica analizzata (1996-2005)

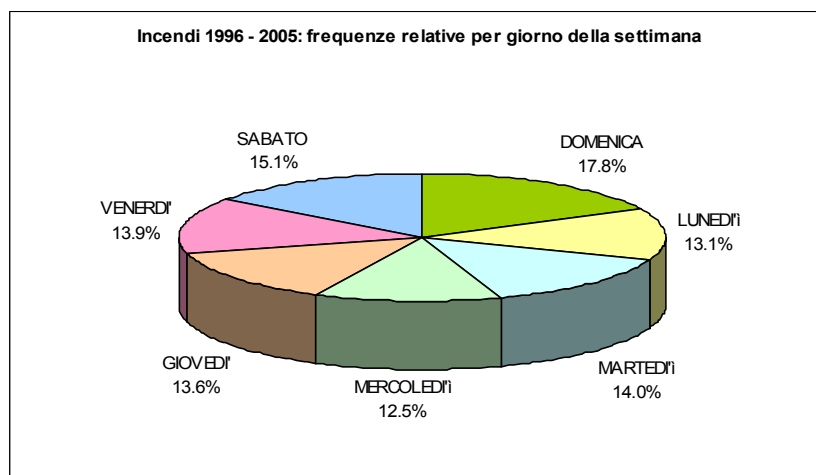
Nel grafico seguente vengono riportati gli incendi suddivisi per mese:



Superfici medie per incendio nei mesi

Da questo grafico emerge chiaramente, valutando le frequenze medie per mese, la tendenza invernale - primaverile degli incendi, ma si nota anche un generale aumento in questi anni, nei mesi estivi.

Sono quindi state effettuate indagini sulla distribuzione percentuale del numero di incendi rispetto al totale della serie storica secondo il giorno di innesco e, come evidenziato dal grafico seguente risulta una certa prevalenza nei giorni di sabato e domenica.



Per quanto riguarda le cause invece la tabella seguente ne illustra le principali per il periodo in esame:

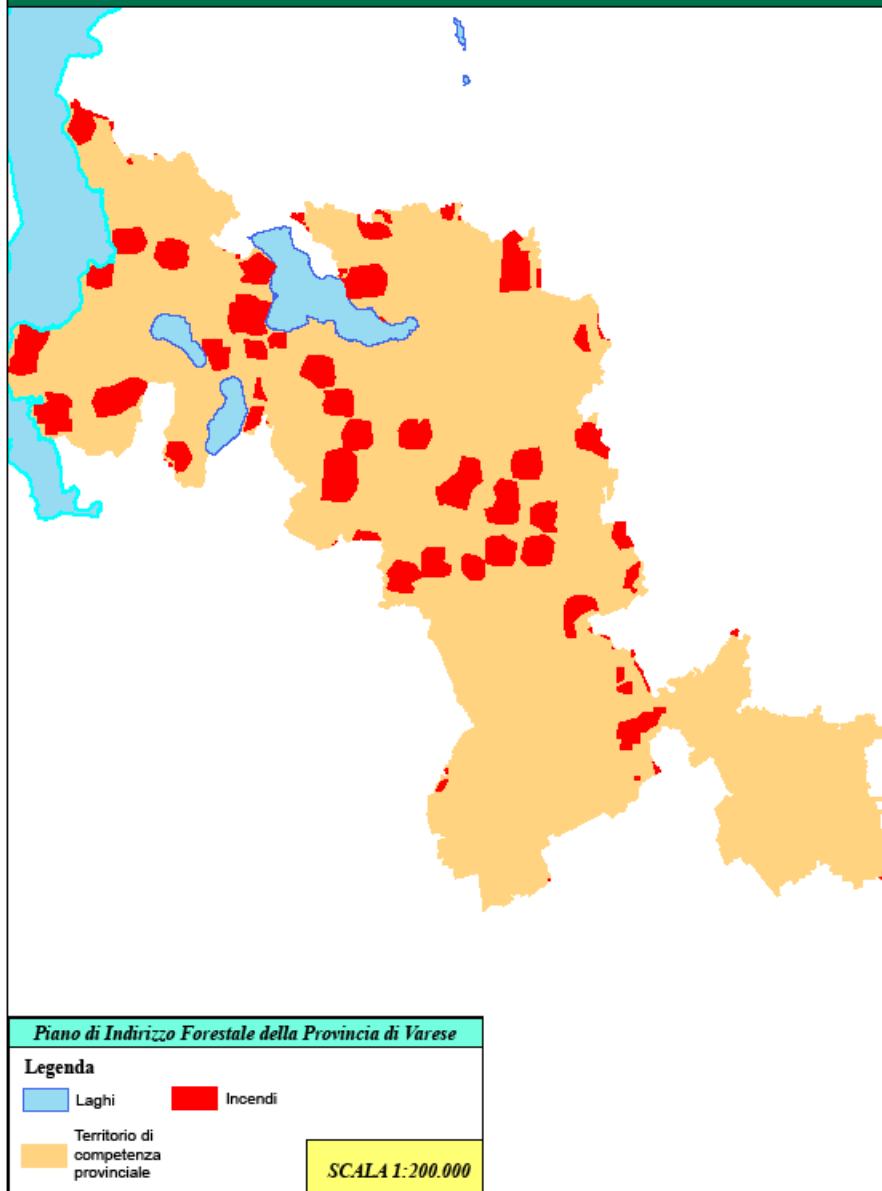
cause	Incendi		superfici percorse dal fuoco	
	numero	%	ettari	%
Naturali	20	0,7	20,21	0,1
Accidentali	5	0,2	7,80	0,0
Colpose	455	15,8	2541,72	8,4
Dolose	2124	74,0	25940,93	85,5
Dubbie	266	9,3	1834,41	6,0
Totale	2870	100	30466,44	100

Ripartizione della frequenza e della superficie percorsa dal fuoco per cause di incendio (1996- 2005)

Come si evince dalla tabella vi è una netta dominanza delle cause degli incendi dovuti ad atti dolosi, spesso per l'erroneo convincimento che le aree percorse dal fuoco possano essere sfruttate per fini specifici, come ad esempio attività connesse a speculazioni edilizie, all'esercizio della caccia e del bracconaggio e all'ampliamento di coltivazioni agricole.

Nel grafico riportato qui di seguito è rappresentata in linea di massima la distribuzione degli incendi specificatamente per l'area oggetto del Piano. I poligoni rossi danno un'indicazione approssimativa delle zone percorse, non rappresentano i confini precisi degli incendi.

**Fig. 8 - DISTRIBUZIONE DEGLI INCENDI
(1997 - 2005)**



7.12 LA SITUAZIONE FITOSANITARIA

Mutamenti climatici, alterazioni stagionali della quantità delle precipitazioni, fattori antropici quali l'inquinamento e l'introduzione di nuovi parassiti e patogeni negli ecosistemi forestali, possono favorire lo sviluppo di malattie, soprattutto a carico di quegli ambienti più marginali e degradati. Anche gli organismi comunemente presenti nell'ecosistema possono avere uno sviluppo straordinario quando le condizioni sono loro favorevoli. I principali agenti di malattia sono funghi ed insetti, anche se non sono gli unici o i più importanti. I sintomi causati da questi agenti patogeni solitamente partono da una pianta (focolaio) e si estendono progressivamente alle piante vicine. L'osservazione puntuale dei sintomi e delle parti attaccate permette di riconoscere gli agenti causali per la presenza di fruttificazioni fungine o di micelio o dei diversi stadi di sviluppo degli artropodi (uova, ninfe, pupe, immagini).

La descrizione seguente delle principali avversità delle piante forestali fornirà una conoscenza schematica ma adeguata dei fenomeni presenti nell'areale d'indagine.

7.12.1 AVVERSITA' BIOLOGICHE

I boschi ed in generale le popolazioni arboree sono soggetti a molte avversità di origine biologica, in grado di provocare uno stato patologico che può avere conseguenze sulla vitalità della popolazione arborea. Un attacco da parte di parassiti può quindi essere in grado di provocare il deperimento ed anche la morte di interi popolamenti arborei. E' pertanto importante preservare le piante dalle avversità che possono comprometterne la vitalità.

Le principali avversità di origine biologica che causano alterazioni strutturali e fisiologiche ai vegetali sono i virus, i micoplasmii, i batteri, i funghi, i nematodi e gli artropodi.

I **Virus e i viroidi** sono microrganismi ultramicroscopici caratterizzati dalla proprietà di riprodursi solo all'interno di cellule viventi. I virus e i viroidi si propagano anche attraverso vettori animali quali gli insetti e i nematodi e provocano alterazioni morfologiche e cromatiche a carico degli organi verdi delle piante, come ad esempio la mosaicatura o la clorosi fogliare oppure dismetabolismi quali in nanismo o il gigantismo. I virus sono però più spesso propagati o introdotti in un nuovo areale tramite materiale di propagazione infetto o tramite l'utilizzo di attrezzature infette, soprattutto quelle adoperate per potature ed innesti. A livello di lotta preventiva occorre adoperare materiale vegetale sano, provvedere alla disinfezione delle attrezzature e a livello di lotta diretta attuare il controllo dei vettori conosciuti.

I **micoplasmii** sono microrganismi intermedi tra virus e batteri, che hanno dimensioni molto simili a quelle dei virus, non possiedono barriera cellulare rigida e possono moltiplicarsi anche al di fuori delle cellule viventi. I micoplasmii sono responsabili di malattie quali il nanismo (es. gelso), i cancri, le clorosi, la sterilità. La lotta viene effettuata come nel caso dei virus e dei viroidi.

I **batteri** sono microrganismi unicellulari dotati di una barriera cellulare rigida, spesso riuniti in colonie. I batteri patogeni causano malattie nelle piante consistenti in degenerazioni dei tessuti, specialmente vascolari. La malattia si può evidenziare come marciume molle, come appassimento, come ipertrofia di una parte della pianta (tumore batterico, galla). Anche in questo caso occorre attuare forme di difesa preventiva utilizzando materiale di propagazione sano e possibilmente cultivar poco sensibili o addirittura resistenti. In qualche caso è utile l'impiego di prodotti fitosanitari a base rameica.

I **nematodi** sono organismi vermiformi appartenenti al *Phylum* dei Nematelminti. Possono vivere sia come saprofiti che come parassiti di animali e piante. I nematodi di interesse forestale sono per lo più fitomizi, ovvero succhiatori di umori vegetali. Sono provvisti di apparato boccale modificato a mo' di stiletto con il quale pungono l'ospite soprattutto in corrispondenza dell'apparato radicale, provocando anche reazioni quali ipertrofia dei tessuti. La pericolosità risiede nel fatto che possono creare vie di penetrazione per funghi e batteri, oltre che ad essere in qualche caso vettori di virus. Alcuni nematodi si insediano all'interno del sistema vascolare degli alberi, causando alterazioni in molti casi non ancora ben studiate. La lotta deve essere condotta preventivamente nelle attività vivaistiche connesse alla filiera forestale attraverso la rotazione dei terreni ed eventualmente la lotta diretta con l'utilizzo di prodotti specifici da distribuire al terreno.

I **funghi** sono organismi vegetali non fotosintetizzanti che non possiedono tessuti ed organi, ma un micelio costituito da ife e si riproducono per mezzo di spore. I funghi patogeni svolgono la loro azione su ospiti vivi (parassiti) oppure anche su tessuti morti (saprofiti). I funghi patogeni provocano molte diverse alterazioni nelle piante, a livello delle foglie, dei tessuti vascolari, dei tessuti legnosi, degli apparati radicali. La lotta può essere condotta in modo preventivo ma anche curativo, sia attraverso l'adozione di norme agronomiche ed evitando di far sì che si instaurino condizioni ambientali predisponenti, sia con trattamenti fitosanitari mirati.

Gli **artropodi** sono un raggruppamento molto vasto di animali caratterizzati dal possedere il corpo diviso in capo, torace e addome. Appartengono a due classi fondamentali dal punto di vista ecologico: acari e insetti, che differiscono macroscopicamente per il numero di zampe (otto gli acari e sei gli insetti). Gli artropodi di interesse forestale sono utilizzatori della sostanza prodotta dalle fitocenosi

forestali, ovvero sono consumatori primari che trasformano la sostanza organica dalle piante verdi, sia viva che morta. La lotta può essere esplicata in modo preventivo, con i controlli fitosanitari sul materiale forestale ed in modo curativo, sia con l'effettuazione di trattamenti fitosanitari, sia con la lotta biologica attraverso la cattura con attrattivi feromonici o cromotropici oppure con l'utilizzo di organismi antagonisti specifici.

Qui di seguito sono elencate le principali avversità a carico delle specie vegetali:

7.12.2 CANCRO DEL CASTAGNO

La malattia, molto diffusa a carico del castagno, anche se sporadicamente è segnalata su quercia, è causata da un fungo, la *Cryphonectria (Endothia) parasitica*. Il parassita penetra nella pianta attraverso punti di discontinuità (es. ferite) e si instaura attaccando e devitalizzando il cambio e lo strato corticale, determinando la morte della parte di pianta soprastante il punto di infezione. La corteccia in seguito di fessura longitudinalmente, si sfilaccia e cade. La malattia procede dall'alto al basso e la pianta assume aspetto scheletrico per il progressivo disseccamento della chioma. Le piante attaccate emettono numerosi polloni, che sviluppano in modo da ricostituire la chioma. Inizialmente la malattia si propagò in Europa con decorso sempre sfavorevole, ma in seguito si osservò una forte reazione cicatriziale della pianta che isolava la zona infetta. Si scoprì l'esistenza di ceppi ipovirulenti del fungo che non portano a morte la piante e che possono trasferire il carattere di ipovirulenza ai ceppi normali, che diventano così molto meno aggressivi.

Lotta: La malattia, all'interno dell'ecosistema forestale, è in regresso. A livello preventivo è bene proteggere gli innesti con inoculi di microrganismi (es. *Trichoderma*) capaci di svolgere azione protettiva nei confronti del giovane astone.



Pianta colpita con disseccamenti diffusi



Cancro su giovane fusto



Cancro su albero adulto

7.12.3 MAL D'INCHIOSTRO DEL CASTAGNO

La malattia è causata dal fungo *Phytophthora cambivora* e ha avuto diffusione in Europa all'inizio del secolo ed è poi praticamente scomparsa. In alcune regioni italiane la malattia è stata ri segnalata, anche se non si hanno dati precisi. I sintomi con cui si manifesta consistono in disseccamenti diffusi in chioma e con una necrosi basale inizialmente di colore rossastro che poi vira al nero e si estende verso l'alto con andamento 'a fiammate'. La penetrazione del fungo nell'ospite avviene in corrispondenza delle radici assorbenti, dalle quali si diffonde nella zona cambiale e nei tessuti adiacenti ad essa, risalendo verso l'alto e provocando la morte di porzioni sempre più ampie di corteccia.

Lotta : nell'impianto di castagni, ma anche di noci, occorre evitare le zone caratterizzate da ristagni idrici o da elevati livelli di umidità del suolo, in quanto fattore predisponente la malattia.

7.12.4 CANCRO COLORATO DEL PLATANO

Si tratta di una malattia causata da un fungo, la *Ceratocystis fimbriata f.sp. platani* che penetra attraverso ferite e raggiunge il legno in profondità attraverso i raggi midollari degradandone i costituenti cellulari. La diffusione avviene tramite la crescita del micelio o anche attraverso il trasporto attraverso il sistema linfatico di spore del fungo. Il parassita si diffonde anche attraverso le anastomosi radicali tra piante adiacenti e provoca deperimento, defogliazione, disseccamento e morte. La sintomatologia si manifesta inizialmente con una colorazione rossastra della corteccia, rimuovendo la quale sono evidenziabili chiazze nere nel legno (macchie di leopardo).



Sintomi su chioma



Sintomi su tronco

Lotta : è un patogeno per il quale vige la lotta obbligatoria così come stabilito dal D.M. 17/4/1998, che prevede attività di prevenzione capillare, l'eliminazione dei focolai secondo modalità precise finalizzate alla riduzione del rischio di infezione e di contagio di altri platani, l'effettuazione delle potature nei casi indispensabili e solo in periodi con temperature estreme (sia fredde che calde) e la disinfezione dei tagli con fungicidi specifici. Sono da poco disponibili cloni resistenti.

7.12.5 ANTRACNOSI DEL PLATANO

La malattia è causata da un fungo, la *Apiognomonia veneta*, che colpisce il platano occidentale, meno l'orientale, mentre l'ibrido (acerifolia) è considerato resistente. La malattia si manifesta inizialmente con necrosi a carico delle nervature fogliari che si estendono poi sul lembo causando il disseccamento e la caduta. Gli attacchi sono più forti nei periodi dell'anno caratterizzati da forte umidità. Il patogeno si estende anche sugli organi legnosi, causando cancri perennanti che devitalizzano intere branche.

Lotta: Si interviene direttamente con trattamenti fitosanitari sulle giovani piante con l'aspersione, in primavera, di fungicidi specifici; nel corso dell'inverno verranno rimossi eventuali cancretti ramali e si elimineranno le foglie infette cadute al suolo.

7.12.6 TINGIDE DEL PLATANO

Si tratta di un insetto, la *Corythuca ciliata* che punge e succhia la linfa dalla pagina inferiore delle foglie, determinandone decolorazione e filloptosi anticipata. L'insetto trascorre il periodo invernale sotto le scaglie della corteccia del tronco e delle branche principali. Le ferite inferte dall'apparato boccale favoriscono l'instaurarsi delle infezioni da antracnosi e se incidentalmente l'insetto punge l'uomo provoca un discreto fastidio con arrossamento cutaneo.

Lotta: Si interviene direttamente con trattamenti fitosanitari sulle sole piante molto colpite con l'aspersione, in primavera, di insetticidi specifici.

7.12.7 GRAFIOSI DELL'OLMO

La malattia è causata dai funghi *Ophiostoma ulmi* e *Ophiostoma novo-ulmi*. I sintomi dell'attacco consistono in clorosi e disseccamenti improvvisi delle porzioni apicali della chioma, dove le foglie avvizziscono con colorazione grigio-verdastra e poi si accartocciano assumendo colorazione bruna e rimanendo attaccate ai rami, i quali si disseccano con apice piegato tipicamente ad uncino. In sezione trasversale, nel legno degli ultimi due anni si notano necrosi puntiformi che tendono a confluire. Il decorso della malattia consiste nel disseccamento delle branche principali e successivamente nella morte dell'intera pianta. La diffusione della malattia è legata ad insetti scolitidi tipici dell'olmo che trasportano ed inoculano spore o micelio del fungo da alberi malati ad alberi sani.



Sintomatologia sulla chioma

Lotta : si esplica attraverso più azioni, rivolte contro i vettori e prevedendo quindi la pronta eliminazione delle piante sintomatiche e prevedendo la lotta agli insetti scolitidi attraverso trattamenti fitosanitari o con catture per mezzo di trappole con attrattivi feromonici. La prevenzione si esplica anche attraverso l'eradicazione delle piante limitrofe in modo da evitare contagi attraverso le anastomosi radicali, come nel caso del cancro del platano. In vivaio si effettua l'asportazione degli organi vegetativi con sintomi iniziali ed eventuali trattamenti fitosanitari con fungicidi specifici. L'impiego di cloni resistenti, ancora in fase di studio, potrà risolvere la problematica.

7.12.8 PROCESSIONARIA DEL PINO

Il parassita è un insetto, la *Thaumetopoea pityocampa*, un lepidottero defogliatore che è legato originariamente al pino nero, ma che colpisce nell'areale oggetto di studio principalmente il pino silvestre, pur essendo in grado di attaccare anche numerose altre conifere. Il ciclo inizia a partire dalla deposizione delle uova nel periodo estivo in ovature. Lo stadio larvale dell'insetto viene trascorso in gruppo: le larve neonate si nutrono degli aghi giovani dei pini e formano dei nidi sericei. A partire dal mese di settembre le larve entrano nella terza età, diventando pericolose per l'uomo per la presenza di peli urticanti particolarmente dannosi agli occhi e all'epidermide. Successivamente le larve possono alla quarta età e svernano in nidi sericei pluri stratificati costruiti sulle porzioni apicali dei rami. Al ritorno di temperature favorevoli le larve si muovono in lunghe file (processioni) lungo il fusto delle piante e quindi sul terreno, ove si incrisalidano alla profondità di circa cm 10. La maggior parte degli adulti sfarfallano quindi all'inizio dell'estate, mentre alcuni entrano in diapausa per sfarfallare solo dopo uno o due anni.



Nido invernale di processionaria del pino

Lotta : Per questo parassita vige un decreto di lotta obbligatoria che obbliga il proprietario delle piante ad effettuare il controllo dell'insetto, che può essere effettuato con la raccolta delle ovature (su bassi popolamenti), con trattamenti fitosanitari sulle larve di prima e seconda età o con la raccolta meccanica dei nidi invernali.

7.12.9 PROCESSIONARIA DELLA QUERCIA

Il parassita è un insetto, la *Thaumetopoea processionea*, un lepidottero defogliatore legato principalmente alla farnia, ma che può insediarsi anche sulle altre specie di quercia. Gli adulti sfarfallano in estate e le femmine fecondate depongono le uova incollandole ai rametti, formando ovature costituite sino a trecento elementi. Le larve appena formate rimangono in diapausa per tutto l'inverno, per fuoriuscire dai gusci in primavera, in concomitanza con la schiusura delle gemme dell'ospite. Durante le prime tre età erodono le foglie nel loro punto di unione, mentre in seguito vivono in modo gregario, spostandosi sulla piante in processione e compiendo erosioni fogliari in grado di scheletrizzare anche l'intera chioma. Le larve possiedono peli urticanti, molto dannosi per cute e occhi delle persone che transitano al di sotto delle piante infestate. Con il compimento della quinta età le larve formano un nido sericeo sui fusti o all'incrocio di branche, ove trovano riparo durante il giorno, fuoriuscendo durante le ore notturne per alimentarsi. Dopo sei stadi evolutivi i bruchi si imbozzolano sia nel nido che fra i detriti al colletto dell'albero infestato. Dalla maggior parte delle crisalidi sfarfallano gli adulti agli inizi del mese di luglio, mentre gli altri entrano in una diapausa più o meno lunga, che può arrivare a due anni. L'insetto è soggetto a pullulazioni irregolari, con gradazioni ogni tre - cinque anni.



Nido di larve con peli urticanti

Lotta : Il controllo dell'insetto può essere effettuato con la raccolta delle ovature (su bassi popolamenti), con trattamenti fitosanitari sulle larve o con la raccolta meccanica dei nidi.

7.12.10 DEPERIMENTO DELLA FARNIA

Il deperimento della quercia viene inquadrato all'interno di una sintomatologia con cause complesse, oggetto di indagini diagnostiche. Tra la fine degli anni novanta ed il 2000 sono giunte le prime segnalazioni di farnie morte in tutto il territorio del Parco del Ticino, seguite dall'osservazione di un generale deperimento. I sintomi riscontrati consistono dapprima nella riduzione e nella trasparenza della chioma associata a foglie più chiare della norma e microfilla. In seguito si riscontra la morte dei germogli ed il disseccamento dei rametti apicali (dieback), in concomitanza di formazione di rami epicormici e talvolta con la comparsa di essudati dal fusto. Le querce muoiono in piedi, con o senza foglie, e dalle superfici di taglio del fusto si nota spesso una colorazione più o meno scura dell'alburno. La prima indagine è stata svolta all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino, areale limitrofo a quello oggetto di indagine. Sulla base dell'analisi del territorio sono state individuate 50 stazioni rappresentative delle aree boscate del Parco. Per ciascuna delle stazioni sono stati effettuati rilievi di campo negli anni 2003-2006, classificando le querce in cinque classi di deperimento da sana a morta. I dati confermano la presenza di deperimento diffuso nel Parco ed il suo peggioramento nel periodo considerato. I dati di campo sono stati confermati anche dal telerilevamento, non solo all'interno del Parco, ma anche nel territorio circostante. I dati raccolti sono stati razionalizzati dividendo i boschi con querce in unità omogenee per classe di danno (poligonali); ne è risultato che il 6% delle querce risultano sane, il 75 % possiedono un danno moderato e il 29 % un danno grave. Pertanto lo scenario del fenomeno è chiaramente allarmante. Da qui la necessità di approfondire quelle che possono essere le possibili cause del deperimento, in modo da poter eventualmente elaborare una strategia di contrasto.



Trasparenza della chioma in seguito a deperimento.



Sintomi di deperimento consistenti nell'emissione di rami epicormici sulle branche disseccate

Il quadro sintomatico del deperimento fa presupporre l'esistenza di un "complesso di malattie complesse", come definito da Schutt, che contribuiscono alla morte dell'albero. Si possono dividere i fattori coinvolti in fattori predisponenti, fattori incitanti e fattori di contributo. Tra i fattori predisponenti sono stati indagati i fattori ambientali, tra i quali la siccità, le gelate primaverili, la presenza di inquinanti atmosferici (ozono, ossidi d'azoto, ossidi di zolfo, polveri sottili, ecc.). Negli ultimi quattordici anni sono stati riscontrati diversi periodi nei quali si sono verificati deficit idrici anche rilevanti, in particolare negli ultimi tre anni. Inoltre sono stati osservati incrementi delle concentrazioni di ozono a partire dal 1993 al 1997, sino a valori che si sono poi mantenuti costanti. Tra i fattori incitanti sono stati prese in considerazione le malattie fungine che causano filloptosi e i parassiti defogliatori. In particolare si è segnalata la presenza costante dell'oidio (*Erisiphe alphitoides*), dell'antracnosi (*Apignomonina quercina*) e della processionaria della quercia (*Thaumatopea processionea*). Soprattutto quest'ultima nel triennio 2000-2002 ha colpito 12.000 ettari di bosco su circa 20.000 totali, causando anche problemi di ordine igienico-sanitario per la presenza dei peli urticanti. Sono state effettuate anche nuove indagini su campioni di alberi con test di laboratorio che hanno permesso di isolare più di 100 generi di funghi. I più frequenti sono agenti di tracheomicosi (causa di colorazione dell'alburno), *Armillaria* e agenti di cancro e necrosi corticali quali *Botryosphaeria* e *Amphiporte*, causa di dieback. La forte presenza di *Armillaria* è determinante nella morte delle farnie, ma l'attacco avviene in particolari condizioni ambientali ed edafiche favorevoli ed in concomitanza di stati di stress a carico degli alberi. Per quanto riguarda i parassiti, sono stati svolti tre anni di indagini dai quali è emersa una presenza importante di coleotteri xilofagi. In particolare sono state rinvenute due specie di scolytidi, *Scolytus intricatus* e *Scolytus multistriatus* ed una specie di xileborino, *Xyleborus monographus*. Lo *Scolytus intricatus* è un temibile corticocolo che risulta diffuso in tutto il Parco. Svolge due generazioni l'anno, con farfallamento degli adulti in aprile-maggio e agosto-settembre ed è risultato vettore di funghi dei generi *Fusarium*, *Verticillium* e del temuto *Ceratocystis fagacearum* (oak wilt). Inoltre è stata accertata la presenza del nematode *Bursaphelenchus eremus*, che viene veicolato dallo scolytidi sotto forma di larva durevole. Su adulti di *Scolytus intricatus* sono stati ritrovate fino a più di 1000 larve, con una quantità media di 500 larve per individuo. Pur non essendo noto il danno causato dal nematode, esiste la preoccupazione di una sua patogenicità nei confronti delle farnie, che deve essere ulteriormente indagata. Lo *Scolytus multistriatus* è noto quale vettore della grazioli dell'olmo e su tale genere è diffuso all'interno del Parco. Lo *Xyleborus monographus* è specie comune in ambiente di querceto ed è causa di ingenti perdite economiche per i danni al legname. E' stata segnalata anche la presenza di una tingide di origine americana, la *Corithuca arcuata*, e del cerambice *Cerambix cerdo*.

Le indagini svolte non hanno pertanto permesso di stabilire specifiche cause del deperimento: pertanto il fenomeno, già ampiamente diffuso ed in rapida progressione è destinato a non essere risolto in tempi brevi. Tuttavia, mentre si proseguirà con le attività di monitoraggio e con gli studi sui parassiti e sulle malattie, occorre approcciare il problema dal punto di vista gestionale. Si potrebbe quindi sintetizzare l'azione da mettere in atto in quattro punti:

- ridurre il potenziale d'inoculo dei patogeni procedendo all'esbosco delle farnie morte entro l'inizio della primavera;
- sperimentare il contenimento con metodi biologici e agronomici dell'*Armillaria* in quanto patogeno 'terminale' per le farnie;
- ricercare e selezionare genotipi resistenti al deperimento da utilizzarsi per una rinnovazione artificiale;

- rinnovazione dei boschi, con l'anticipo dei tagli di rinnovazione (taglio a buche di 800-900 metri quadrati) partendo dalle aree più colpite con il controllo della vegetazione alloctona infestante (prugnolo tardivo, robinia) e favorendo la rinnovazione naturale di tutte le specie autoctone e ricorrendo alla rinnovazione artificiale in assenza di quella naturale

Inoltre, dato che i fattori predisponenti consistono principalmente in fenomeni di deficit idrico e nell'inquinamento, solo un approccio globale al problema (qualità dell'aria, Global Warming) potrebbe dare i migliori risultati nel tempo.

7.12.11 MORIA DELL'ABETE

Negli ultimi tre anni si sono verificati diffusi fenomeni di moria dell'abete rosso, il quale è un'essenza forestale molto marginale nell'areale oggetto d'indagine. Il fenomeno potrebbe però diffondersi anche a carico di altre conifere. La principale causa di moria è stata individuata nel parassita xilofago *Ips typographus* (bostrico tipografo), coleottero scoltide considerato uno dei maggiori pericoli per i boschi naturali od artificiali di abete rosso (*Picea excelsa*). L'insetto adulto è lungo 4-5 millimetri cilindrico, bruno-nerastro. Le larve sono apode, lunghe circa 6 millimetri a maturità. L'insetto sverna come adulto all'interno delle gallerie che scava nell'alburno. In tarda primavera, con temperature di almeno 20 °C, l'insetto sfarfalla per accoppiarsi, dopodiché la femmina si porta sugli organi legnosi di maggiori dimensioni, scava una galleria tra floema e cambio e depone le uova. Le larve schiudono e cominciano a nutrirsi scavando tipiche gallerie laterali e finiscono per maturare originando nuovi adulti. Sono possibili da una a tre generazioni l'anno, a seconda del clima e degli ambienti. Inizialmente le piante attaccate non mostrano sintomi; ad un esame accurato però sono evidenti rosure a carico delle branche principali o del fusto. L'avanzata dell'attacco provoca quindi l'arrossamento delle vegetazione, accompagnato anche dal distacco di placche di corteccia nelle porzioni distali del fusto, quindi il cimale può disseccare. Nonostante il parassita sia ritenuto primario, l'insetto attacca anche piante già deperenti, comportandosi da parassita secondario. Probabilmente i ripetuti e massicci attacchi avvenuti negli ultimi tre anni dipendono dal verificarsi di fattori predisponenti, quali la presenza sul territorio di piante di età avanzata in concomitanza con sbilanci idrici particolarmente rilevanti. L'esame dei diagrammi termo-pluviometrici rivela infatti come negli ultimi tre anni si siano verificati molti episodi di deficit idrici. Il bostrico, ha avuto quindi una diffusione molto ampia, comportandosi sia da parassita primario che da secondario.



Alberi attaccati



Gallerie sottocorticali

Lotta : viene ben attuata con la cattura massale per mezzo di trappole feromoniche cosiddette 'a finestra': le trappole sono costituite da una scatola che viene appesa su di un cavalletto munita di piccole finestrelle longitudinali. L'insetto, attratto dal feromone, vi entra e viene raccolto in un piccolo cassetto posto in basso, che può essere vuotato.

Bisogna ricordare comunque che l'abete rosso è tipico di quote ben più elevate di quelle ove si sono verificati gli attacchi più massicci. Siamo dunque nel caso in cui una specie è stata artificialmente coltivata in un ambiente inidoneo, ove si accresce con un ritmo molto più veloce rispetto al suo ambiente naturale e ove quindi invecchia precocemente e risente maggiormente di variazioni climatiche. La moria in atto di abeti rossi va quindi vista come un'opportunità per la sostituzione di una specie non idonea all'ambiente con altre specie autoctone di più elevato valore ambientale, da scegliere caso per caso in relazione alla stazione.

7.12.12 CERAMBICIDE DALLE LUNGHE ANTENNE

Si tratta di un insetto di recente introduzione sul territorio lombardo, in particolare nelle aree cittadine di alcuni comuni della Provincia di Varese e Milano. Pur non essendo sinora stato rinvenuto in ambito forestale, la preoccupazione che questo possa accadere è grande, dato che l'insetto provoca danni ingenti a diverse specie forestali, tra le quali sono più sensibili : *Acer* Spp. (acero), *Platanus* spp. (platano), *Betula* spp. (betulla), *Carpinus* spp. (carpino), *Fagus* spp. (faggio), *Corylus* spp. (nocciolo). La femmina fecondata del parassita deponde da maggio a settembre sino a 70 uova, per mezzo di incisioni concentrate a livello del colletto delle piante ospiti. Le larve schiudono ed iniziano l'attività trofica divorando il legno dell'ospite e approfondendosi via via negli apparati radicali e nel colletto scavando gallerie complesse ed irregolari. All'esterno è visibile la rasura rossastra derivante dall'attività larvale iniziale. Quando la larva è matura, raggiunge la superficie del fusto o della radice che la ospita e si impupa. Alla fine della primavera o all'inizio dell'estate, a seconda del livello termico stagionale, l'adulto sfarfalla incidendo la corteccia e staccando un opercolo perfettamente circolare del diametro intorno ai due centimetri. I fori di farfallamento sono per la maggior parte localizzati sul fusto, dove si concentrano soprattutto nella fascia compresa tra 20 e 40 cm di altezza. L'adulto svolge una debole attività trofica a carico dei rametti verdi della pianta ospite e sopravvive uno - due mesi svolgendo la sola funzione riproduttiva.



Larva di cerambicide dalle lunghe antenne estratta dal legno



Sezione di fusto attaccato a livello del colletto mostrante le gallerie scavate dalle larve



Insetto adulto

Lotta : L'insetto è oggetto di lotta obbligatoria con apposito Decreto Regionale "Nuove misure regionali di controllo ed eradicazione dell'*Anoplophora chinensis* in Regione Lombardia" D.d.s. 21 giugno 2007 n. 6806 sul BURL S.O. n. 28 del 09/07/07, che stabilisce le modalità operative da effettuarsi sotto il controllo del Servizio Fitosanitario Regionale.

7.12.13 CINIPIDE GALLIGENO DEL CASTAGNO:

Si tratta di un insetto di recente introduzione sul territorio lombardo, segnalato in particolare in Provincia di Varese nel Comune di Ternate nel 2008. Si tratta dell'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus* Yatsumatsu, piccolo insetto nero da adulto, particolarmente dannoso su castagno, originario della Cina e ampiamente diffuso in Giappone (1941), Corea (1963), Stati Uniti (1974), Nepal (1999), Italia (2002) Francia (2005) Slovenia (2005), Svizzera (2009). Segnalato per la prima volta in Italia in Provincia di Cuneo nel 2002, in concomitanza con importazioni di materiale vegetale di *Castanea crenata* e ibridi euro-giapponesi, notoriamente resistenti al cancro del castagno. La popolazione è costituita da sole femmine che si riproducono per partenogenesi, senza accoppiamento. Ogni femmina è in grado di deporre fino a 150 uova, svolgendo una sola generazione l'anno con sfarfallamento degli adulti da maggio a luglio. Le uova vengono deposte nelle gemme ove schiudono le larve che rimangono a svernare senza sintomi esterni visibili. Alla ripresa della vegetazione nella primavera successiva, le larve si nutrono e provocano con i morsi la formazione di vistose galle su germogli, nervature fogliari e infiorescenze.



Tipica galla del cinipide galligeno del castagno.

Il ciclo biologico si chiude all'inizio del periodo estivo con lo sfarfallamento delle femmine adulte. Gli attacchi del cinipide sono facilmente individuabili per la presenza delle vistose galle e per l'aspetto che prende la chioma fortemente attaccata, che sembra più o meno defogliata. Le galle permangono a lungo, anche in inverno, essendo situate sui germogli e sugli apici vegetativi. I danni che causa il cinipide possono essere anche molto gravi,

soprattutto su soggetti giovani o già compromessi da patologie fungine. L'effetto negativo maggiore si riflette sulla produzione di frutti e sull'accrescimento legnoso. In Italia sono stati osservati focolai di infestazione in castagneti e vivai del Piemonte e su materiale di moltiplicazione del Lazio e della Toscana. L'insetto è oggetto di lotta obbligatoria istituita con Decreto Ministeriale 30 ottobre 2007 (G.U. n. 42 del 19-2-2008) il quale prevede che nelle zone focolaio si debbano mettere in atto le azioni destinate ad eradicare l'organismo nocivo, come la distruzione delle piante infestate e di tutte le piante che mostrano i sintomi causati dall'organismo e, se necessario, di tutte le piante di uno stesso lotto al momento dell'impianto e un controllo della presenza dell'organismo con ispezioni adeguate durante il periodo di potenziale presenza nelle galle infestate. Nella Provincia di Varese sarà condotta da parte degli Organismi Regionali la lotta biologica all'insetto con l'introduzione e la diffusione di un antagonista specifico, un'altra piccola vespa, chiamata *Torymus sinensis* Kamijo, originaria della Cina, grazie all'esperienza condotta ad Albino (Val Seriana, Bergamo) nel maggio 2008 ove si era provveduto alla prima introduzione di questo suo antagonista. Questo è solo l'inizio di un programma di controllo biologico che sarà intensificato e attuato nei prossimi anni anche nelle altre aree infestate della regione. L'obiettivo è quello di arrivare a un equilibrio tra l'ospite e il suo antagonista specifico, così da mantenere nel tempo il cinipide sotto controllo.

La diffusione dell'insetto può avvenire con la diffusione delle femmine feconde ma avviene per lo più con l'introduzione di materiale vivaistico infetto, soprattutto a livello dei frutteti familiari che ricorrono spesso a materiale non certificato e di dubbia provenienza.



Galla sezionata con all'interno le larve di cinipide in attività trofica.

7.12.14 AVVERSITÀ DI ORIGINE ABIOTICA

All'interno delle fitocenosi forestali la maggior parte delle alterazioni sono causate da agenti abiotici, ossia non biologici. Tra i vari fattori, i più importanti sono le malattie causate da anormali situazioni del clima e le malattie causate dall'inquinamento dell'aria. Di seguito vengono evidenziati gli aspetti salienti delle alterazioni abiotiche.

FATTORI CLIMATICI

I fattori climatici sono la più importante causa di malattia all'interno del territorio oggetto di studio. In particolare il contenuto idrico del terreno riveste il ruolo principale. Infatti l'andamento termo pluviometrico particolarmente caldo e siccitoso a partire dal 2003 con conseguente deficit idrico ha causato gravi danni in diverse formazioni, localizzate in stazioni particolarmente esposte e con strato colturale particolarmente sottile per la presenza di roccia affiorante. La carenza idrica provoca appassimento fogliare, con riduzione della capacità fotosintetica e respiratoria per la chiusura parziale o totale degli stomi. La diminuita attività ha come conseguenza l'inibizione dello sviluppo di foglie e getti che restano più piccoli del normale. Se permangono le condizioni siccitose le foglie e i giovani rami non ancora lignificati si disidratano riducendo volume e spessore; segue avvizzimento e necrosi con caduta anticipata delle foglie. Nei casi più gravi occorre anche la morte della pianta.

Anche l'eccesso d'acqua nel terreno è molto dannoso per le piante, in quanto si viene a creare un ambiente asfittico. Se la concentrazione di ossigeno cala sotto il 10 %, la radice manifesta scompensi, mentre se il livello cala sotto il 3 % cessa completamente la crescita, lasciando condizioni predisponenti l'attacco di funghi agenti di marciume radicale (es. *Armillaria*).

Un altro fattore di danno è il gelo, ovvero un abbassamento repentino della temperatura con congelamento dei tessuti. Il danno è tanto più grave quanto più è rapido il fenomeno e quanto più è veloce il ritorno a condizioni di temperatura al di sopra dello zero. Il sintomo più comune su piante a foglie persistenti è la comparsa di clorosi sulle parti di chioma colpite. Se le condizioni di basse temperature persistono, si evidenziano necrosi e arrossamenti. Sui fusti si possono verificare anche cretti da gelo, ossia spaccature longitudinali del tronco, più o meno profonde. Queste alterazioni deprezzano il legno e possono essere una via d'ingresso per patogeni fungini.

Altro fattore di danno è il vento. Negli ultimi anni vi sono stati eventi particolarmente dannosi in alcune località all'interno del territorio oggetto del presente studio; in particolare si sono abbattute delle trombe d'aria che hanno sradicato molte piante in diverse stazioni.

La neve è un altro fattore che può causare danni ingenti ai popolamenti arborei, soprattutto in caso di nevicata anticipate, con presenza del fogliame e in concomitanza di nevicata miste a pioggia che causano rotture di branche e addirittura sradicamenti di interi alberi.

AGENTI INQUINANTI

Negli anni seguenti la seconda guerra mondiale, in Europa l'industrializzazione fu molto rapida, con conseguente incremento dell'urbanizzazione e della mobilità della popolazione. I consumi energetici pertanto aumentarono notevolmente con la comparsa dell'inquinamento ambientale, costituito da gas, particelle solide o aerosol in aria, sostanze disciolte nelle acque o presenti nel terreno. Negli anni '70 e nei primi anni '80 si evidenziò il fenomeno del deperimento delle foreste in Europa e Nord America che venne messo in relazione con l'inquinamento atmosferico e le piogge acide.

Le piante assorbono l'aria di cui abbisognano per l'effettuazione della fotosintesi attraverso le aperture stomatiche. Insieme all'aria vengono introdotti anche gli inquinanti, i più comuni dei quali sono l'anidride solforosa, gli ossidi di azoto, gli idrocarburi, l'ozono e il cloro, tutti prodotti delle combustioni, ed inoltre i composti del fluoro, l'acido fluoridrico e i fluoruri che derivano da processi industriali.

Tutte queste sostanze causano gravi danni alla vegetazione, con sintomi che vanno dall'ingiallimento alla necrosi fogliare, dall'indebolimento della vegetazione al forte deperimento, anche in dipendenza della suscettibilità di ogni specie. I danni possono essere acuti, in concomitanza di eventi con concentrazioni particolarmente elevate ma limitate nel tempo, o cronici, con alterazioni permanenti dovute all'esposizione a concentrazioni non particolarmente elevate ma per periodi lunghi.

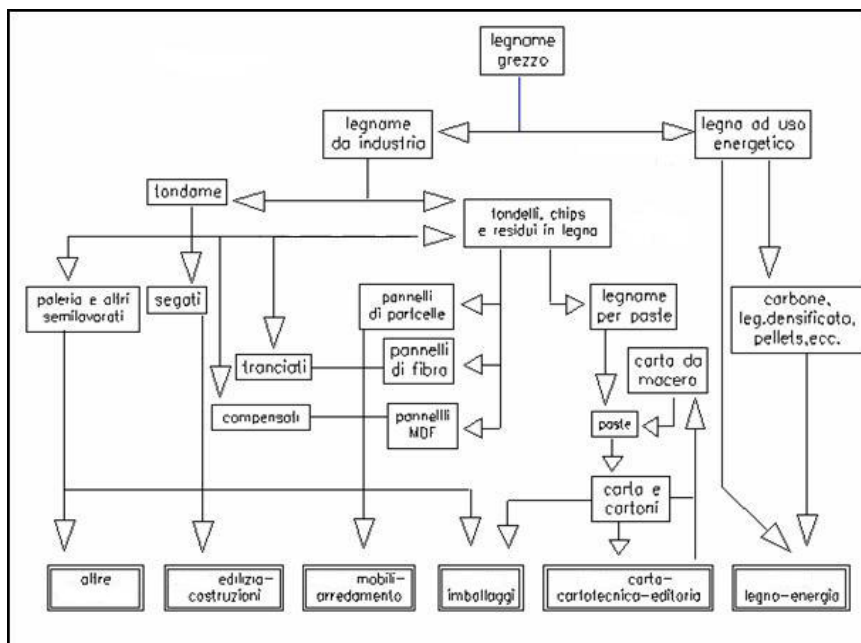
Nel territorio indagato sono stati osservati incrementi delle concentrazioni di ozono a partire dal 1993 al 1997, sino a valori che si sono poi mantenuti costanti. L'inurbazione elevata e la presenza di infrastrutture importanti dal punto di vista dell'impatto ambientale (aeroporto, strade e autostrade) merita un approfondimento della ricerca di inquinanti e del loro eventuale ruolo sulla fitocenosi forestale considerata.

7.13 LA FILIERA FORESTA – LEGNO – AMBIENTE

La filiera bosco legno è costituita dall'insieme delle attività imprenditoriali, anche in forma associata o cooperativa, legate alle attività selvicolturali ed alle attività di trasporto, lavorazione, trasformazione e commercio del legname e dei prodotti secondari del bosco.

La filiera è alquanto articolata e complessa, comprende vari comparti e non sempre intrinsecamente legati tra loro. In particolare, l'industria del mobile riveste una grande importanza economica, utilizza però in massima parte materia prima di importazione o proveniente da coltivazioni arboree.

Qui di seguito viene indicato un grafico con i principali prodotti del legno:



COMPARTI PRODUTTIVI DELLA FILIERA

La filiera bosco legno può essere distinta in tre comparti:

- Agricolo - forestale
- Industriale - artigianale
- Energetico

Il **comparto agricolo – forestale** è costituito prevalentemente dalle imprese boschive o operatori forestali, per una descrizione più dettagliata del settore locale si rimanda allo specifico capitolo.

Il **comparto industriale – artigianale** in Lombardia è concentrato maggiormente in zone diverse dalla provincia di Varese: l'influenza maggiore deriva dall'industria del mobile che opera prevalentemente nella vicina Brianza. Nel territorio oggetto del Piano il comparto industriale è molto sviluppato, ma non nel settore del legno.

Il **comparto energetico** è costituito da:

- *Centrali di teleriscaldamento e cogenerazione*
- *Caldaie a biomassa*
- *Utenze private*

- *Coltivazioni legnose a ciclo breve (SRF)*

Il più sviluppato nel territorio provinciale è sicuramente quello legato alle utenze private (legna in ciocchi e pellet) anche se negli ultimi tempi, in seguito alla diffusione delle caldaie e centrali a biomasse spesso si assiste all'incremento della copertura di materiale derivante da scarti di segherie e mobilifici o direttamente dalle ceduzioni dei boschi.

La filiera foresta – legno nel territorio oggetto del Piano è poco sviluppata poiché presenta problemi di fondo molto importanti:

- La suddivisione della proprietà privata e la relativa mancanza di possedimenti pubblici che permettano una migliore gestione forestale.
- La mancanza di concorrenzialità del legname locale rispetto a quello estero
- La qualità inferiore del legname locale rispetto a quello estero
- L'assenza di un vero e proprio mercato locale
- L'assenza di una gestione forestale razionale negli anni passati

7.13.1 GLI INCENTIVI A DISPOSIZIONE DELLA FILIERA BOSCO-LEGNO

Vi sono aiuti diretti ed indiretti, tra gli **aiuti diretti** abbiamo:

- I contributi per l'imboschimento delle superfici agricole
- I contributi erogati ai sensi degli articoli 24, 25 e 26 della l.r. 31/2008

Fra quelli **indiretti**:

- I contributi erogati per la realizzazione strade, assistenza tecnica, formazione attraverso il PSR e la l.r. 31/2008
- L'utilizzo dei fondi per la compensazione forestale a seguito di disboscamento (l.r. 31/2008)

Alcuni esempi significativi di sostegno al reddito

Si citano due casi di sostegno al reddito:

1) Nella pioppicoltura, con i contributi dei Reg. CE 2080/1992 e 1257/1999 "imboschimento dei terreni agricoli", dove si concede un aiuto per l'impianto di nuovi pioppeti

2) Nelle utilizzazioni boschive, con i fondi erogati in base agli articoli 26 e 25 della l.r. 31/2008, dove si concede un contributo per ogni metro cubo di legname tagliato

Incentivi attualmente disponibili per la filiera.

NORMATIVA	MISURE ATTIVE NEL 2006
<ul style="list-style-type: none"> • Regolamento (CE) n.70/2001 della Commissione del 21 gennaio 2001 relativo all'applicazione degli articoli 87 e 88 del trattato CE agli aiuti di Stato a favore delle piccole e medie imprese; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Regolamento (CE) n.364/2004 della Commissione del 25 febbraio 2004 di modifica del Regolamento (CE) n.70/2001 per quanto concerne l'estensione del suo campo d'applicazione agli aiuti per la ricerca e lo sviluppo 	

<ul style="list-style-type: none"> • l.r. 35/96- „ Interventi regionali per le imprese minori”: • art. 7 Fondo di rotazione per l’innovazione • art. 8 Agevolazioni per l’accesso al credito 	<ul style="list-style-type: none"> • Misura E1- finanziamenti a medio termine in cofinanziamento con Istituti di Credito • Misura E2- Abbattimento del tasso d’interesse a carico delle imprese in misura non superiore al 50%
<ul style="list-style-type: none"> • L.n.1329/65 “Provvedimenti per l’acquisto di nuove macchine utensili” 	Misura A. investimento singolo, finanziamenti da banche o da intermediari finanziari. Sconto effetti cambi
<ul style="list-style-type: none"> • DOCUP 2000-2006 Ob.2- Bandi Asse 1 	Misure aperte (visitare il sito www.obiettivo2.regione.lombardia.it)

7.13.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

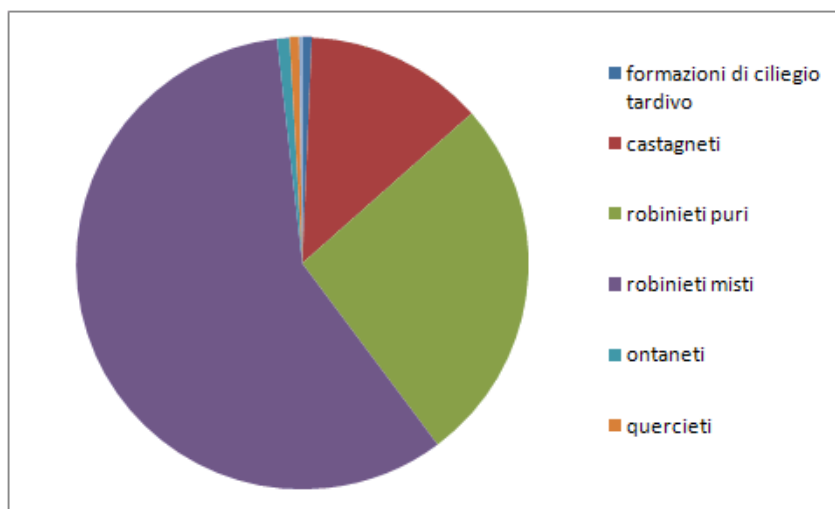
- Lgs. 227/2001 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57"
- Legge 266/2005 (finanziaria 2006)
- l.r. 31/2008 " Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale
- L.R. 12/2005 "Legge per il Governo del Territorio"

7.13.3 PRODUZIONE FORESTALE

Per quanto riguarda la produzione forestale relativa alla provincia di Varese (anno 2010) abbiamo i seguenti dati:

denunce di taglio presentate	n. 1360
ettari totali di bosco ricompresi	ha 357.21.81
stima legna al taglio (calcolando una ripresa media di 80 Mc/ha)	mc. 28 577,45

Le specie maggiormente utilizzate sono le seguenti:



Categoria forestale	%
formazioni a ciliegio tardivo	0.67 %
castagneti	12.81 %
robinieti puri	26.29 %
robinieti misti	58.44 %
alnete	0.9 %
querceti	0.67 %
pinete a pino silvestre	0.22 %

A livello regionale: la filiera bosco – legno lombarda dà lavoro a circa centomila persone, in prevalenza nel settore della trasformazione del legno, soprattutto nel settore del mobile, e si stima che consumi annualmente circa 4,5 milioni di metri cubi di legname. Solamente un terzo di tale quantitativo (**1,5 milioni di metri cubi**) è di provenienza lombarda, mentre 2/3 provengono da **fuori Lombardia, in particolare dall'estero**. Questo fenomeno è dovuto al fatto che dall'estero arriva legname di migliore qualità ad un prezzo concorrenziale, rendendo di fatto antieconomico lo sfruttamento dei nostri boschi.

Rispetto al quantitativo di provenienza lombarda, circa due terzi derivano da impianti di pioppicoltura ed un terzo, quindi 0,5 milioni di metri cubi, dai boschi lombardi. Facendo una lettura territoriale di questi dati, potremmo affermare che i due terzi di provenienza lombarda provengono dalla pianura (pioppicoltura e colture legnose specializzate), ed il rimanente terzo dalla montagna ed in parte dalla collina, ovvero aree ove esistono i boschi propriamente detti. Nella provincia di Varese questo trend si mantiene tale poiché gran parte del legname utilizzato proviene ai settori di pianura, sia da arboricoltura, ma soprattutto dalle ceduzioni dei robinieti utilizzati come legna da ardere.

Per quanto riguarda i dati della produttività boschiva si fa sempre riferimento alle informazioni a livello regionale poiché come specificato in precedenza gran parte del legname lavorato è di provenienza estera, mentre quello prelevato nel territorio oggetto del piano non ha dati precisi se non a livello locale (piani d'assessamento, denunce di taglio, ecc.)

Volendo stimare un dato medio complessivo, giova il confronto coi dati del Piemonte (regione simile alla nostra), dove negli ultimi anni hanno stimato sull'intero territorio regionale, attraverso i P.F.T., un incremento corrente medio di 2,9 m³/ha/anno

Se applicassimo lo stesso dato all'intera Lombardia, avremmo un **incremento corrente di 1,6-1,7 milioni m³/anno**.

Per quanto riguarda il taglio delle foreste si assiste ad un progressivo abbandono di questa attività produttiva giudicata sempre più antieconomica dagli operatori del settore, in sintesi si può dire che, **sarebbe possibile tagliare di più senza depauperare il capitale legnoso dei nostri boschi**.

Dai dati delle denunce di taglio presentate in Lombardia, si stima che in Lombardia si chieda il **permesso per tagliare**:

- Circa il 12% dell'incremento corrente delle fustaie:
- Fra il 50 e il 60% dell'incremento corrente dei cedui

In sintesi si taglia in media, fra il 35 e il 42% dell'incremento corrente del capitale legnoso.

Si tratta però di stime in base a quanto si chiede di tagliare e non a quanto effettivamente viene tagliato, in quanto il dato definitivo non è disponibile ma lo si può stimare in difetto.

In sintesi la Lombardia e la provincia di Varese hanno un grande patrimonio boschivo che non viene sfruttato adeguatamente preferendo l'importazione dai paesi esteri per soddisfare i fabbisogni di legname.

Lo scarso taglio dei boschi comporta anche effetti negativi sulla manutenzione dei nostri boschi che vanno via via ad essere sempre più abbandonati e non mantenuti.

La situazione del territorio oggetto del piano ricalca quella lombarda, con scarso utilizzo del legname locale se non per uso focatico e di provenienza generalmente delle aree più percorribili, cioè più pianeggianti. La filiera foresta – legno si presenta in condizioni maggiormente ridotte rispetto alla Lombardia in generale poiché gran parte del settore industriale è concentrato in altri compartimenti economici, più redditizi.

7.13.4 OPERATORI FORESTALI

Per definire un quadro preciso della situazione delle utilizzazioni forestali si è ricorso innanzitutto all'individuazione degli operatori del settore tramite i dati delle imprese boschive iscritte all'Albo delle Imprese Boschive della Lombardia per le utilizzazioni di proprietà pubbliche.

Nell'intera provincia sono presenti 46 imprese regolarmente iscritte all'albo regionale, situate soprattutto nei territori di collina e di montagna, più ricchi di boschi.

Data la vastità e l'eterogeneità del territorio provinciale risulta difficile definire un quadro preciso di tutte le ditte che operano nel settore forestale, poiché capita spesso che lavori forestale, sistemazioni idrauliche, pulitura e taglio siano svolti anche da ditte che si occupano anche di lavori stradali, giardinaggio, lavori edili ecc.

La tabella seguente individua imprese presenti all'interno del territorio (agg. 2009) oggetto del Piano:

N° di Iscriz.	Denominazione Società	Indirizzo	CAP	Comune	N. dell'atto
19	BOLDRINI MAURIZIO	Via Matteotti, 11	21010	PORTO VALTRAVAGLIA	6984/2009
20	BOZZOLO LIVIO ETTORE	Via Vittorio Veneto, 1	21030	AZZIO	6984/2009
21	PURICELLI AMBIENTE VERDE s.r.l.	Via M.te Grappa n. 19	21040	JERAGO con ORAGO	6984/2009
28	F.LLI PROVERBIO ALESSANDRO & GIANLUIGI s.n.c.	Via Novara, 32	21047	SARONNO	6984/2009
29	RAVELLI PAOLO	Via Torino, 48	21030	CUGLIATE FABIASCO	6984/2009
66	F.LLI RONZANI s.n.c. di Silvano e Ilario	Via F.lli Bandiera, 155	21030	GRANTOLA	6984/2009
117	ZANIN MARCO	Via Provinciale	21030	MESENZANA	6984/2009
133	ARISI FRANCO	Via Brughiera, 24	21056	INDUNO OLONA	6984/2009
137	F.LLI VISINONI s.n.c.	Via Varese, 91	21020	TERNATE	6984/2009
143	BIEMMI GIUSEPPE	Via Scarlatti, 14	21051	ARCISATE	6984/2009
180	SIMEONI ERMANNO	Via Pagliate, 23	21040	MORAZZONE	6984/2009
196	BASSOMO s.n.c. di Angelo e Lorenza Basso	Via Mazzini, 5/7	21020	TERNATE	6984/2009
205	AZ. AGR. LA ROCCA DI ORINO di Furigo Giuseppe	Piazza Roma, 1	21030	CUVIO	6984/2009
209	LOCATELLI ANTONIO	Via F. Riva, 26	21030	MARZIO	6984/2009
210	AZ. AGR. VANONI GIULIANO	Via Campagnola, 1	21050	CUASSO AL MONTE	6984/2009
213	VE.GA WOOD S.N.C. di Gamberoni E., Vercelli G., Dorici R. Società Agricola	Via Pradaccio	21031	CADEGLIANO-VICONAGO	6984/2009
225	RIZZO MATTEO	Strada Consorziale Assiepi	21030	MORNAGO	6984/2009
234	PROVINI di Ferrarotti Marco Osvaldo	Via Provini 2	21030	CREMENAGA	6984/2009
249	CASCIO IVANO	Via Provinciale, 2	21030	RANCIO VALCUVIA	6984/2009
253	IL BOSCAIOLO di Colombo Raffaele	via Repubblica, 44	21050	CUASSO AL MONTE	6984/2009
265	AGOSTINI DANIELE	Via Alfredi Di Dio, 55	21010	BESNATE	6984/2009
286	GIARDINI LE BETULLE DI BARIZZA MARCO	Via dei Platani 22	21040	GORNATE OLONA	6984/2009
287	AZ. AGR. GERVASINI VLADI	Via Pirandello 5	21050	BESANO	6984/2009
288	SOS AMBIENTE DI PECI BORIS	Via Matteotti 4	21030	RANCIO VALCUVIA	6984/2009
303	FONTANA ROBERTO	VIA Giuseppe Parini, 10	21010	MORNAGO	6984/2009
304	VIGO FERNANDO	Via Castello, 2	21030	CASSANO VALCUVIA	6984/2009
310	PERETTI ELIO	VIA Montecalvo, 200	21020	CADREZZATE	6984/2009
314	BALDIN ROBERTO	Via per Canova, 3	21030	RANCIO VALCUVIA	6984/2009
320	AZ. AGR. IL ROCCOLO DI CARPELLO AMBROGIO	Via Vela, 99	21056	INDUNO OLONA	6984/2009
321	IGIENICA CASSANESE	Via Pacinotti, 12	21012	CASSANO MAGNAGO	6984/2009
323	AZ. AGR. BASILICO DANIELE	Via Buccari, 62	21056	INDUNO OLONA	6984/2009
324	AZ. AGR. ZILIO MANOLO	Via della Bressanella, 8	21051	ARCISATE	6984/2009
334	FRATTINI BATTISTA	Via selva, 10	21031	CADEGLIANO VIC.	6984/2009
340	AZ. AGR. BROGGINI	Via Duca degli Abruzzi, 68	21100	VARESE	6984/2009
341	BOTTERI FABIO E PIZZOLATO OMAR SNC	Via Collodri, 10	21040	CASTRONNO	6984/2009
342	LONATI SERGIO	Via Milano, 28	21020	TERNATE	6984/2009
343	BIZZOTTO ALFIERO	Via Garribaldi, 35	21040	SUMIRAGO	6984/2009
344	BALDASSARI SIMONE LUIGI	Via Europa, 8	21010	GOLASECCA	6984/2009
345	AZ. AGR. BELVEDERE di Pigni	Via Belvedere	21054	FAGNANO OLONA	6984/2009

	Luigi				
346	ZIGAGLIO FRANCO	Via Mottava, 5	21021	ANGERA	6984/2009
347	ZULIANI SERGIO	Via Italia, 9/A	21020	MORNAGO	6984/2009
348	MARTEGANI MASSIMILIANO	Via Castelvecchio, 136	21050	CASTELSEPRIO	6984/2009
352	RUSSO EDMONDO	Via Molino della Resiga, 1	21030	BRENTA	6984/2009
353	SATIVA di Sandini Riccardo	Loc. Riano, 1	21030	MASCIAGO PRIMO	6984/2009
357	VAGLIO MARIANO	Via Torchietto, 20/A	21016	LUJINO	6984/2009
358	GALLIVANONI GABRIELE	Via Roma, 102	21011	CASORATE SEMPIONE	6984/2009

7.14 LA VIABILITÀ SILVO – PASTORALE

7.14.1 ASPETTI NORMATIVI

La Regione Lombardia con la **Legge sulla montagna 29 giugno 1998, n. 10** definisce il sistema della viabilità locale stabilendo alcune linee di principio:

- destinare proprie risorse per realizzare e migliorare la percorribilità e la sicurezza delle strade;
- definire una classificazione della viabilità a servizio dell'attività agro-silvo-pastorale non prevista dal "Nuovo Codice della strada" ai sensi decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

L'art. 10 comma 2 lettere a) e b) classifica la viabilità a servizio dell'attività agro-silvo-pastorale distinguendo:

- **strada interpodereale** "se collega alle strade locali del Comune le aziende agro-silvo-pastorali e non è soggetta al pubblico transito motorizzato".
- **strada silvo-pastorale** "se collega alle reti interpodereale o locale del Comune aree forestali o pascolive e non è soggetta al pubblico transito".

La classificazione delle strade, esistenti in Regione Lombardia, a servizio dell'attività agro-silvo-pastorale, proposta dalla legislazione forestale, all'atto pratico non risulta semplice, infatti, solo nelle aree di pianura e in alcune zone, di limitata estensione territoriale, montane e collinari ad elevata vocazione agricola, vi è una funzione prevalente rispetto alle altre. In questi ambiti la maggioranza delle strade è polifunzionale ovvero di presidio del territorio con rilevante utilizzo anche a fini turistici e ricreativi.

La Regione Lombardia con **Delibera di Giunta n. 7/14016 del 8° agosto 2003** pubblicata sul B.U.R.L., 3° supplemento straordinario al n° 35 del 29 agosto 2003 ha fornito una serie di indicazioni di natura tecnica ed amministrativa per la realizzazione di nuove strade agro-silvo-pastorali, per l'attuazione d'interventi di adeguamento e di manutenzione delle strade esistenti e per la regolamentazione dell'accesso e della sicurezza di transito.

Nello specifico il documento contiene:

- la definizione delle strade agro-silvo-pastorali e della viabilità minore di tipo pedonale;
- la definizione delle classi delle strade in base alle caratteristiche costruttive, al fine di indicare gli automezzi autorizzati al transito con i relativi carichi massimi ammissibili.
- il Regolamento tipo da utilizzarsi su base comunale per disciplinare l'accesso e il transito sulla viabilità agro-silvo-pastorale.
- la metodologia per la redazione del Piano della viabilità agro-silvo-pastorale definito su due livelli di complessità;
- linee d'indirizzo tecnico per la realizzazione di nuove strade e per le manutenzioni;
- la convenzione con soggetti privati e la dichiarazione d'assenso fra privati per disciplinare l'accesso e il transito sulla viabilità agro-silvo-pastorale di proprietà privata

La delibera, inoltre, revoca e sostituisce la D.G.R. del 14 aprile 1987, n. 4/19653 "Definizione delle strade e piste forestali che rientrano nelle opere antincendio e in quelle di conservazione e utilizzazione boschiva".

7.14.2 DEFINIZIONE DI VIABILITÀ SILVO PASTORALE

La viabilità agro-silvo-pastorale è costituita da strade ubicate nelle aree montane e collinari della regione Lombardia, che non sono adibite al pubblico transito e non collegano centri abitati; realizzate prevalentemente in fondo naturale, svolgono spesso contemporaneamente molteplici funzioni in campo agricolo e forestale e in subordine turistico ricreativo.

***Strade agro-silvo-pastorali** sono quelle infrastrutture polifunzionali, finalizzate ad utilizzo prevalentemente di tipo agro-silvo-pastorale, non adibite al pubblico transito, non soggette alle norme del codice della strada, nelle quali il transito è sottoposto all'applicazione di uno specifico regolamento.*

In questa categoria di strade vengono comprese tutte quelle infrastrutture di collegamento utilizzate prevalentemente, per lo svolgimento delle attività agricole e forestali periodiche. La funzionalità di queste strade consente il collegamento:

- dalle aziende agro-silvo-pastorali alle strade locali del comune;
- dalle aree forestali o pascolive alle rete interpodereale o alle strade locali del comune.

Queste strade sono tracciati permanenti che hanno particolari caratteristiche costruttive (larghezza, pendenza, ecc.) con specifiche tipologie delle opere d'arte, di ridotto impatto ambientale, e soggette a periodiche manutenzioni.

***Piste forestali** sono quelle infrastrutture temporanee, a funzionalità limitata, realizzate solo per l'esecuzione di specifici lavori forestali, sistemazioni idraulico-agrario-forestali e opere di difesa del suolo. Queste piste hanno un utilizzo limitato nel tempo in funzione degli interventi da realizzarsi nell'area servita dalla pista, per cui il tracciato dovrà in ogni caso essere ripristinato al termine dei lavori.*

Le caratteristiche delle piste forestali, non prevedono la realizzazione di opere d'arte, necessitano della sola risagomatura del terreno. Esse possono fare parte dei progetti di taglio o delle opere di cantiere previste dai progetti di sistemazione idraulica o di difesa del suolo.

***Viabilità minore** è costituita dall'insieme dei tracciati, distinti in mulattiere, sentieri e itinerari alpini, che per le loro caratteristiche tecniche sono a prevalente uso pedonale.*

Nonostante la sua funzione principale sia di tipo ricreativo, storico o culturale (si pensi ad esempio ai tracciati delle strade militari della prima guerra mondiale), può ricoprire un ruolo significativo nella gestione attiva del territorio montano, in quanto a volte possono costituire le uniche vie d'accesso in ambienti difficili.

7.14.3 CLASSI DI TRANSITABILITÀ

Tenuto conto delle indicazioni della citata delibera di giunta regionale (Delibera di Giunta n. 7/14016 del 8° agosto 2003) sono state introdotte le **seguenti classi**, da applicarsi sia alla rete esistente, sia ai tratti che saranno realizzati o migliorati in futuro:

- la prima destinata al transito di **autocarri privi di rimorchio con un peso complessivo inferiore a 250 q**;
- la seconda destinata al transito di **trattori con rimorchio ed autocarri leggeri con peso complessivo inferiore a 200 q**;
- la terza destinata al transito di **automezzi leggeri** (fuoristrada, trattori di piccole dimensioni di potenza massima 90 CV, ecc.) con peso complessivo inferiore a **100 q**;
- la quarta destinata a **mezzi leggeri con peso complessivo inferiore a 40 q**.

Si tenga presente che per quanto riguarda i carichi, il Regolamento comunale (previsto dalla DG 7/14016 del 8° agosto 2003) potrà prevedere dei carichi superiori a quelli indicati in tabella per tutte le strade, con particolare riferimento a quelle di nuova costruzione, qualora esplicitamente valutati con prove di carico.

Per quanto riguarda le caratteristiche di larghezza, raggio di curvatura e carico ammissibile, si è fatto riferimento alle caratteristiche commerciali dei mezzi cui si riferisce la relativa classe. Per quanto concerne le strade di nuova realizzazione si precisa che la larghezza massima non deve comunque superare i 4,5 m comprensivi di banchina.

Per quanto riguarda, invece, la pendenza, si è fatto riferimento a due aspetti correlati tra loro: sicurezza di transito dei mezzi (slittamento) ed erosione (degradazione del piano viabile in termini di transitabilità e stabilità).

Dal punto di vista della sicurezza, occorre considerare che questa è garantita per mezzi a pieno carico su pendenze superiori a 8+10% per autocarri pesanti, 10+12% per mezzi forestali con rimorchio, 14+15% per trattori senza rimorchio; tali limiti possono non essere validi per mezzi speciali, che tuttavia non sono particolarmente diffusi nella Regione. Date le condizioni, generalmente difficili in cui si sviluppano queste strade, ed in particolare quelle a uso prevalentemente forestale, occorre accettare che vi possano essere brevi tratti in cui le condizioni sopracitate non vengano rispettate, senza per questo declassare l'intera strada. Per questo motivo è stato introdotto il concetto di pendenza prevalente, cioè quella pendenza che si riscontra più frequentemente lungo il percorso e che caratterizza almeno il 70+80% dello sviluppo del tracciato.

Dal punto di vista dell'erosione, è invece fondamentale considerare la pendenza massima che si può avere sui singoli tratti, e che deve tenere in considerazione i seguenti aspetti:

- pendenze elevate innescano processi erosivi significativi;
- il degrado del piano viario riduce la stabilità della struttura e peggiora le condizioni di transito;
- strade di classe inferiore possono accettare condizioni di transito peggiori.

Sulla base di tali considerazioni sono stati fissati i limiti massimi per ciascuna classe distinguendo tra fondo naturale e fondo stabilizzato.

La classificazione adottata, a cui peraltro si è voluto uniformare anche il presente piano, è riassunta nello schema che segue, estratto dalla delibera regionale n. 7/14016 del 8° agosto 2003.

RETE VIABILE AGRO SILVO PASTORALE – CLASSI DI TRANSITABILITA' E CARATTERISTICHE PRINCIPALI (D.G.R. 7/14016 del 8° agosto 2003)							
Classe di transitabilità ¹	Fattore di transitabilità		Largh. Minima (m)	Pendenza (%)			Raggio tornanti (m)
	Mezzi	Carico ammissibile ^{2, 3} (q)		Prevalente	Massima		
					F. naturale	F. stabilizzato	
I	Autocarri	250	3,5 ⁴	<10	12	16	9
II	Trattori con rimorchio	200	2,5 ²	<12	14	20	8
III	Piccoli automezzi	100	2,0	<14	16	25	6
IV	Piccoli automezzi	40	1,8	>14	>16	>25	<6
Piste forestali							
	Mezzi forestali						
Viabilità minore							
Mulattiere	tracciati a prevalente uso pedonale con larghezza minima di 1,2 m, pendenza non superiore al 25% con fondo lastricato nei tratti a maggior pendenza. Presenza di piccole opere di regimazione delle acque superficiali (canalette e cunettoni) e di muri di contenimento della scarpata a monte e a valle						
Sentieri	tracciati ad esclusivo uso pedonale con larghezza non superiore a 1,2 m e pendenze che, in presenza di gradini, possono raggiungere il 100%. Presenza di elementari opere d'arte per il mantenimento del fondo e della scarpata						
Itinerari alpini	insieme dei tracciati in zona di media e alta montagna ad esclusivo uso pedonale, con sezione ridotta, fondo spesso irregolare e non consolidato e mancanza di opere d'arte. In zone impervie possono essere dotati di particolari attrezzature fisse per garantire il passaggio in sicurezza (ferrate)						

¹ La classe di transitabilità è determinata dal parametro più sfavorevole che ne costituisce il limite di transitabilità;

² Sono consentite delle deroghe indicate nei regolamenti comunali;

³ Sono possibili dei carichi superiori a quelli indicati in tabella per tutte le strade ed in particolare per quelle di nuova costruzione qualora esplicitamente valutati con prove di carico;

⁴ Comprensivo di banchina 0,5 m.

7.14.4 IL PIANO DELLA VIABILITÀ

Nell'ambito del Piano di Indirizzo Forestale è stata censita la viabilità agro-silvo-pastorale della Provincia utilizzando i dati aerofotografici oltre che la base topografica CTR, limitatamente alle aree forestali. Tale elaborato ha costituito la base per i successivi rilievi di campagna.

Le indagini cartografiche e di campagna hanno portato a quantificare in **522 km** l'estensione della viabilità agro-silvo-pastorale del territorio di competenza del Piano.

Vista la conformazione del territorio, assai pianeggiante, la situazione della viabilità si presenta ottima con buona distribuzione sul territorio e buona condizione generale delle strade, tale da permettere di inserirle in toto nella migliore classe di transitabilità.



*ESEMPIO DI VIABILITA' AGRO-SILVO-PASTORALE
SU MODELLO DIGITALE DEL TERRENO*



PARTE III – ATTUAZIONE DEL PIANO

8 LA PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE FORESTALI

8.1 LINEE GUIDA DÌ GESTIONE FORESTALE: GLI INDIRIZZI SELVICOLTURALI

In attuazione di quanto contenuto nella D.G.R. n° 13899 del 1 agosto 2003 il Piano di Indirizzo Forestale stabilisce **gli indirizzi selvicolturali per le formazioni forestali**. Gli indirizzi comprendono le linee guida, le modalità tecniche generali ed i limiti di esecuzione delle attività selvicolturali. A questo fine le proposte gestionali si differenziano in base alla destinazione prevalente dei soprassuoli boscati.

Nei paragrafi successivi vengono fornite, per ciascuna funzione, **le linee guide da adottare nello sviluppo dei modelli colturali da applicare nella gestione dei boschi a diversa destinazione prevalente**. La scelta colturale da adottarsi è direttamente correlata all'**indirizzo colturale del soprassuolo**, cui si dà illustrazione nel paragrafo successivo.

Vengono forniti indirizzi colturali per le seguenti tipologie di indirizzo colturale:

- **Boschi a funzione naturalistica (cedui, cedui in conversione, fustaie);**
- **Boschi a funzione di protezione suddivisa in funzione autoprotettiva, eteroprotettiva, di tutela delle risorse idriche (cedui, cedui in conversione, fustaie);**
- **Boschi a funzione paesaggistica;**
- **Boschi a funzione turistico ricreativa;**
- **Boschi a funzione di salubrità ambientale;**
- **Boschi a funzione produttiva (cedui, fustaie);**
- **Indirizzi per siepi e filari**
-

Questi indirizzi selvicolturali sono linee guida per i possessori dei terreni, gli esecutori delle attività selvicolturali e per il rilascio, nei casi previsti dal R.R. 5/2007, di autorizzazioni o prescrizioni da parte degli enti forestali; tali "indirizzi selvicolturali" non costituiscono pertanto prescrizioni "erga omnes" e non integrano né modificano il R.R. 5/2007; tuttavia gli esecutori dei seguenti interventi sono tenuti alla loro applicazione nei seguenti casi:

- a) interventi autorizzati in deroga, ai sensi dell'art. 7
- b) interventi per i quali è richiesto il progetto di taglio ai sensi dell'art. 14;
- c) interventi che beneficiano di contributi pubblici;
- d) interventi compensativi a seguito di autorizzazione alla trasformazione del bosco;

8.1.1 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PRODUTTIVA

I boschi di produzione includono i soprassuoli capaci di produrre assortimenti legnosi utilizzabili e prevalentemente riconducibili a legna da ardere e talvolta anche a paleria di diversa assortimento. Nell'ambito della destinazione produttiva viene data particolare importanza alla valorizzazione dei castagneti.

8.1.1.1 INDIRIZZI CULTURALI PER LA GESTIONE DEI CEDUI

Obiettivi strategici	<ul style="list-style-type: none">- Soddissfacimento delle esigenze culturali dei proprietari, con particolare riferimento alle aziende agricole- Contenimento delle specie invadenti
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Rilascio delle specie mesofile.- Contorno irregolare delle tagliate
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Mantenimento di forme di utilizzo intensive
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Ampie tagliate a geometria regolare
<u>Trattamenti previsti</u>	<ul style="list-style-type: none">- Ceduo matricinato con rilascio di 100-150 matricine/allievi per ha con intensità variabile a seconda del tipo forestale- Non si escludono interventi di conversione a fustaia ove il ceduo sia invecchiato o nei casi in cui esistano i presupposti tecnologici e di mercato per la produzione di legname da opera.

8.1.1.2 INDIRIZZI CULTURALI PER LA CONVERSIONE DEI CEDUI

Obiettivi strategici	<ul style="list-style-type: none">- Realizzare interventi differenziati nell'intensità per uniformare le caratteristiche strutturali dei soprassuoli da convertire ad alto fusto.- Contenimento delle specie invadenti
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Aumento della frazione di specie mesofile e minoritarie nella composizione- Selezione dei portaseme dalle caratteristiche tecnologiche migliori
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Infoltimento e arricchimento con latifoglie nobili
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Tagli di elevata intensità con perdita del microclima mesofilo all'interno della copertura forestale tranne in ambiti specifici, per esigenze particolari.

<u>Trattamenti previsti</u>	<ul style="list-style-type: none">- Diradamenti selettivi di debole-media intensità (15-30% della provvigione) negli ambiti già passati a giovane fustaia- Interventi di conversione attiva con matricinatura intensiva (900-1200 matricine/ha in funzione del tipo forestale) dove la struttura del ceduo è già idonea, omogenea distribuzione delle matricine nello spazio- Sfolli e selezione sulle ceppaie di leggera intensità per educare il soprassuolo ancora giovane adeguandolo gradualmente alla conversione

8.1.2 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PROTETTIVA

La funzione protettiva dei soprassuoli forestali definita sulla base delle loro caratteristiche intrinseche e del contesto territoriale in cui sono inseriti è riportata nella carta delle funzioni del bosco.

Alla funzione protettiva sono associati i soprassuoli che svolgono:

- Un'**eteroprotezione nei confronti di strade, infrastrutture, ecc.** il bosco opera una prevenzione o una protezione nei confronti di possibili fenomeni destabilizzanti e la gestione del territorio boscato si diversifica in base alla localizzazione dello stesso rispetto alle zone in cui il fenomeno si manifesta.
- Un'**autoprotezione, ovvero proteggono l'esistenza del bosco stesso**; si tratta di quei boschi in stato di equilibrio precario o per motivi stagionali (un fattore limitante risulta particolarmente incidente come avviene, ad esempio, nelle stagioni con precario bilancio idrico, o con precarie condizioni di stabilità del versante, ecc.) o a seguito di eventi calamitosi (per esempio, aree interessate da incendio, boschi schiantati a seguito del passaggio di una tromba d'aria, ecc.) in cui la continuità o il ripristino del bosco siano facilitati da interventi di selvicoltura minimale.
- Un'**idroprotezione/tutela delle risorse idriche**, si riferisce alla tutela delle risorse idriche ed al prelievo di acque per il consumo umano.

8.1.2.1 INDIRIZZI CULTURALI PER LA GESTIONE DEI CEDUI

Obiettivi strategici	Miglioramento dell'efficienza protettiva del bosco senza rinunciare alle possibilità di utilizzazione
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Recupero della fertilità nei soprassuoli oggi ampiamente sfruttati.- Alleggerimento dei versanti con boschi a tessitura fine ed omogenea.- Contenimento delle specie invadenti
Interventi compatibili	-
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Taglio a ceduo semplice su ampie superfici; appesantimento dei versanti con invecchiamento dei soprassuoli
<u>Trattamenti previsti</u>	<ul style="list-style-type: none">- Ceduo matricinato con rilascio di 150-200 matricine/ha, di composizione mista e ben distribuite nello spazio- Realizzare anche piccole superfici a ceduo semplice privilegiando la tessitura fine.

8.1.2.2 INDIRIZZI CULTURALI PER LA GESTIONE DELLE FUSTAIE

Obiettivi strategici	Potenziare l'attitudine protettiva con specie ecologicamente compatibili
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Favorire lo sviluppo di uno strato di suolo favorendo dapprima i processi di mineralizzazione poi quello di umificazione tramite la regolazione della copertura arborea- Tagli fitosanitari volti ad eliminare esemplari morti, mal conformati, deperenti, affetti da patologie
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Rinfoltimenti e arricchimenti con latifoglie autoctone a carattere meso-termofilo con spiccato potere consolidante

	<ul style="list-style-type: none"> - Cure colturali localizzate per ridurre la concorrenza sulle giovani piantine di latifoglie - Spalcature e riduzione della biomassa a finalità antincendio
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none"> - Asportazione totale dei soprassuoli in un'unica soluzione e con scoperture di grandi superfici
Trattamenti previsti	<ul style="list-style-type: none"> - Diradamenti selettivi di media intensità (all'incirca 25% della provvigione presente) - Tagli fitosanitari

8.1.2.3 ULTERIORI INDICAZIONI GESTIONALI PER I BOSCHI PROTETTIVI

Da un punto di vista colturale il migliore espletamento della funzione protettiva può essere perseguito anche mediante l'applicazione delle seguenti indicazioni gestionali, da tener presente in ciascun soprassuolo forestale, ed in misura maggiore in quelli in cui la funzione protettiva è stata considerata preminente:

FUNZIONE ETEROPROTETTIVA			
	ZONA DISTACCO	ZONA SCORRIMENTO	ZONA DEPOSITO
Caduta sassi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminazione alberi compromessi nella stabilità; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 15m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Eliminazione alberi compromessi nella stabilità; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 15m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Facilitare l'opera di trattenuta rilasciando sul letto di caduta alcuni fusti
Frana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre la copertura il più possibile, evitare coperture colme e diametri elevati (>40 cm); ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre la copertura il più possibile, evitare coperture colme e diametri elevati (>40 cm); ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitare l'opera di trattenuta rilasciando sul letto di caduta alcuni fusti; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo
Erosione superficiale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 1/2h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 1/2h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorire la composizione mista con specie (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Favorire una copertura regolare colma e una tessitura fine; ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 1/2h ▪ Facilitare l'opera di trattenuta rilasciando sul letto di caduta alcuni fusti.
Erosione di sponda	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminazione di tutti gli alberi compromessi nella stabilità e degli esemplari di diametro superiore a 40-45 cm; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 15m. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rilasciare solo alberi ben ancorati al suolo; ▪ Applicazione di tagli a scelta o a strisce, lungo curve di livello a lunghezza < 15m; ▪ Favorire la composizione mista con specie pioniere (anche arbustive) con apparato radicale profondo; ▪ Asportazione di tutti i tronchi a terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentare la scabrosità favorendo lo sviluppo di arbusti e la tessitura fine; ▪ Asportazione di tutti i tronchi a terra;

Funzione AUTOPROTETTIVA	
Obiettivo	Interventi gestionali
<i>Innesco della rinnovazione</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare il fattore limitante; - Scegliere tra le specie coerenti nel luogo le più resistenti al fattore limitante; - Piantagione a gruppi nelle aree dove il fattore limitante è meno attivo.
<i>Cure alla rinnovazione presente</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminare i vecchi esemplari arborei dove localmente impediscono la crescita regolare della rinnovazione; - Non intervenire sui gruppi di rinnovazione naturale; - Eliminare la vegetazione arborea o erbacea che crea concorrenza alla rinnovazione naturale.

I criteri di seguito elencati si considerano applicabili lungo una fascia di rispetto di almeno 10 m lungo le sponde dei corsi d'acqua indicati nella cartografia di piano e nelle zone interessate da captazione delle acque ad uso civile: per queste aree, oltre agli interventi sotto elencati, nelle particelle interessate sono state segnalate alcune precauzioni da adottare durante le utilizzazioni boschive.

Funzione IDROPROTETTIVA	
Obiettivo	Interventi gestionali
<i>Impedire l'apporto di materiale in alveo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Limitare le utilizzazioni alla sola eliminazione degli alberi instabili; - Raccolta e allontanamento dei residui di utilizzazione; - Limitare l'accesso fruitivo nelle zone maggiormente instabili.

8.1.3 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE NATURALISTICA

Per la valorizzazione della funzione naturalistica si dovrà puntare ad ottenere il **massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali**; conservare o favorire la presenza di specie rare o minoritarie; tutelare o aumentare le possibili nicchie ecologiche; favorire nella loro diffusione le specie dei boschi mesofili nelle zone più interne e quelle termicamente più esigenti sui versanti esposti a mezzogiorno. La valorizzazione naturalistica dei soprassuoli dovrà seguire linee di intervento diverse in funzione della potenzialità della zona, evidenziata sia dalle cenosi che vegetano in condizioni stagionali analoghe, sia dalle essenze arboree presenti nell'ambito della tipologia.

8.1.3.1 INDIRIZZI CULTURALI PER LA GESTIONE DEI CEDUI

Obiettivi strategici	Contenimento degli impatti delle utilizzazioni selvicolturali sulla componente biotica dell'ecosistema con particolari accorgimenti culturali
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Aumento della diversità di specie- Rispetto degli alberi e arbusti bacciferi- Rilascio di 5/6 piante morte e/o ramosi per ettaro- In collina diversificazione spazio/temporale dei tagli – tagli a scacchiera o mosaico
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Arricchimento con impianto di specie arbustive ed arboree preferibilmente baccifere o a frutto edule
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Ceduo semplice su ampie superfici- Rinfoltimenti con specie esotiche- Eliminazione del sottobosco
Trattamenti previsti	<ul style="list-style-type: none">- Ceduo matricinato con rilascio di 150-200 matricine/ha, di composizione mista, contorni irregolari delle tagliate, eventuale accorpamento delle matricine in piccoli nuclei.- Ceduo semplice su superfici ridotte (circa 1.000 mq) con contorni irregolari, realizzare più interventi di piccole dimensioni e dislocati nello spazio.- Non si escludono conversioni all'alto fusto per naturale invecchiamento

8.1.3.2 INDIRIZZI CULTURALI PER LA GESTIONE DEI CEDUI IN CONVERSIONE

Obiettivi strategici	Favorire l'evoluzione verso ecosistemi maturi in grado di ospitare biocenosi più complesse e soggette ad un basso livello di disturbo antropico
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Aumento della diversità di specie, privilegio alle specie mesofile e poco diffuse (frassino, ciliegio, rovere, ...)- Rispetto degli alberi e arbusti bacciferi- Rilascio di 5/6 piante morte e/o ramosi per ettaro
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Arricchimenti e rinfoltimenti con latifoglie autoctone- Apertura di piccole radure all'interno delle formazioni
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Interventi ad elevato impatto per estensione o intensità di utilizzo- Regressione a ceduo semplice o matricinato- Rinfoltimenti con specie esotiche- Eliminazione del sottobosco
Trattamenti previsti	<ul style="list-style-type: none">- Diradamenti selettivi leggeri e andanti negli ambiti già passati a giovane fustaia- Interventi di conversione per invecchiamento, con riposo culturale nel periodo di validità del piano

8.1.3.3 INDIRIZZI CULTURALI PER LA GESTIONE DELLE FUSTAIE

Obiettivi strategici	Sviluppare il massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche del tipo forestale
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Maturazione delle cenosi- Valorizzazione della rinnovazione naturale- Rilascio di piante morte e deperenti- Salvaguardia della copertura arbustiva
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Arricchimento con impianto di specie arbustive ed arboree preferibilmente baccifere o a frutto edule- Tagli fitosanitari
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Conversione a ceduo- Rinfoltimenti con specie esotiche- Eliminazione del sottobosco
Trattamenti previsti	-

8.1.4 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PAESAGGISTICA

Questa funzione viene perseguita mediante l'applicazione di modelli colturali che puntano alla **valorizzazione degli aspetti estetici dei popolamenti forestali** in funzione del loro inserimento nel tessuto paesaggistico del territorio provinciale. Il miglioramento di questi boschi dovrà seguire linee di intervento diverse in funzione della potenzialità della zona, evidenziata sia dalle cenosi che vegetano in condizioni stazionali analoghe, sia dalle essenze arboree presenti nell'ambito della tipologia.

8.1.4 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE PAESAGGISTICA	
Obiettivi strategici	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento dell'importanza (maestosità del bosco) in prossimità dei luoghi di osservazione - Arricchimento cromatico dei popolamenti lungo i versanti - Sviluppo del massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none"> - Maturazione della cenosi - Contenimento della copertura dei rovi e promozione dello sviluppo della rinnovazione naturale - Rinfoltimenti con selvaggioni recuperati in aree ad elevata potenzialità di rinnovazione o attraverso l'impianto di postime proveniente da seme raccolto in loco - Salvaguardia della copertura arbustiva autoctona - Operazioni colturali volte a migliorare la struttura dei popolamenti (interventi di conversione verso l'alto fusto) - Tagli fitosanitari - Eliminazione dei contorni netti nelle tagliate e nei rimboschimenti
Interventi compatibili	-
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di tagliate con contorno netto e rettilineo - Rimboschimenti con resinose fuori areale e rinfoltimenti con specie esotiche
<u>Trattamenti previsti</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Nei cedui matricinati rilascio abbondante di matricine (150-200 piante/ha in funzione del tipo forestale) ben distribuite sulla tagliata, a composizione mista, anche scelte tra specie ad elevato valore cromatico (es. ciliegio selvatico). - Nelle fustaie tendere alla stratificazione dei popolamenti, da attuarsi tramite tagli a scelta o apertura di buche di piccola superficie.

8.1.5 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE TURISTICO – RICREATIVA

Questa funzione è da attribuire a quelle **aree boscate in cui la fruizione ottimale viene garantita da interventi infrastrutturali o culturali**. La strutturazione di questi boschi (agevole accessibilità, facilità di penetrazione, presenza di alberi di considerevoli dimensioni, ricchezza nella composizione e quindi nelle forme e nei colori) e la loro collocazione (vicinanza a zone abitate o visitate, quali luoghi sacri o mete culturali, ampie aree di parcheggio, presenza di altri elementi qualificanti il paesaggio quali laghi, fiumi, vicinanza a infrastrutture di ricreazione o sportive) risultano essere gli elementi maggiormente caratterizzanti questi soprassuoli. La funzione turistico ricreativa può essere:

- **intensiva**: nelle aree in cui è in atto, o sia prevedibile un intenso flusso fruitivo, tale da comportare una gestione diversa da quella ordinaria;
- **panoramica**: interessa le zone in cui si debba attuare una particolare gestione per garantire la fruibilità dei punti o dei tratti panoramici dai quali si possono osservare visuali di particolare pregio;
- **culturale**: si tratta di soprassuoli forestali limitrofi ad un bene culturale di importanza cosicché sia necessario adottare una particolare gestione forestale che garantisca la fruibilità del luogo;
- **didattica**: boschi idonei ad ospitare attività di formazione ed informazione naturalistica in senso ampio.

I modelli culturali da applicare puntano comunque alla valorizzazione della componente arborea del bosco al fine di creare un ambiente rispondente alle necessità didattico educative ed alle aspettative di un ipotetico fruitore, a fini ricreativi, del bosco.

Obiettivi strategici	<ul style="list-style-type: none">- Valorizzazione della componente arborea del bosco- Aumento dell'importanza (maestosità del bosco)- Sviluppo del massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali
Interventi incentivati	<ul style="list-style-type: none">- Conversioni all'alto fusto- Maturazione della cenosi- Contenimento della copertura dei rovi- Tagli fitosanitari- Favorire la presenza delle specie a valenza monumentale (querce, castagno, carpino bianco, ciliegio, acero di monte, ecc.)- Favorire gli individui a portamento ornamentale (carpino bianco, ecc.)- Creazione di aree attrezzate per uso didattico
Interventi compatibili	<ul style="list-style-type: none">- Promozione di strutture di tipo coetaneiforme- Mirate cure colturali a carico del sottobosco arbustivo nelle fasce prossime ai sentieri
Interventi incompatibili	<ul style="list-style-type: none">- Rilascio di residui delle utilizzazioni in bosco- Rinfoltimenti con specie esotiche
Trattamenti previsti	<ul style="list-style-type: none">- Riqualficazioni selvicolturali dei soprassuoli tramite conversioni all'alto fusto, contenimento del sottobosco invadente, diradamenti in fustaie con allontanamento di individui esteticamente compromessi e potenzialmente pericolosi per il transito, bonifica fitosanitaria di rimboschimenti di conifere colpiti da patologie (es. processionaria del pino), ecc.- Predisposizione di attrezzature per la fruizione e la didattica.

8.1.6 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER I BOSCHI AD ATTITUDINE DI SALUBRITÀ AMBIENTALE

La destinazione di ricostituzione ambientale dei soprassuoli è direttamente connessa con la **presenza del bosco stesso in aree fortemente antropizzate**. L'assorbimento di anidride carbonica, il contenimento di polveri, la capacità di contenere il rumore e l'influenza diretta sulla percezione visiva delle persone attribuiscono ai popolamenti arborei un legame diretto con la qualità della vita delle persone. Per questo tipo di destinazione la gestione è fortemente correlata alle destinazioni complementari che dovrebbero definire il prevalere di aspetti didattico fruitivi, di valorizzazione estetico paesistica dei luoghi, di naturalizzazione di cenosi ecologicamente non ottimali, ecc.

9 INDIRIZZI SELVICOLTURALI PER TIPI FORESTALI

La corretta gestione dei boschi valorizza le qualità e le funzioni che le foreste ci offrono. La difficoltà è riuscire ad individuare per ogni tipologia forestale, e per le funzioni prioritarie che questa tipologia assolve, individuando le forme di trattamento idonee.

Per ogni singola tipologia vengono definiti gli interventi di taglio e di trattamento forestali necessari per conservare e valorizzare le funzioni tipiche del bosco, esaltando le valenze prioritarie di quella particolare porzione di bosco. Troviamo infatti, che per gli interventi selvicolturali proposti variano anche nella medesima tipologia forestale; questo perché, sebbene costituite da medesimo corredo floristico ed ecologico, le finalità funzionali dei boschi variano in relazione all'ambiente circostante, al grado di fruizione ed alla problematiche specifiche delle porzioni di territorio su cui il bosco insiste.

Come già riportato nel precedente capitolo 8 "LA PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE FORESTALI", questi indirizzi selvicolturali sono linee guida per i possessori dei terreni, gli esecutori delle attività selvicolturali e per il rilascio, nei casi previsti dal R.R. 5/2007, di autorizzazioni o prescrizioni da parte degli enti forestali; tali "indirizzi selvicolturali" non costituiscono pertanto prescrizioni "erga omnes" e non integrano né modificano il R.R. 5/2007; tuttavia gli esecutori dei seguenti interventi sono tenuti alla loro applicazione nei seguenti casi:

- a) interventi autorizzati in deroga, ai sensi dell'art. 7
- b) interventi per i quali è richiesto il progetto di taglio ai sensi dell'art. 14;
- c) interventi che beneficiano di contributi pubblici;
- d) interventi compensativi a seguito di autorizzazione alla trasformazione del bosco;

9.1 CASTAGNETI

Funzione Naturalistica

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 200 matricine ad ettaro scelte tra: querce, acero, frassino, tiglio, ciliegio, faggio, anche accorpate in piccoli nuclei. Il turno è fissato in anni 20. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. È previsto il rilascio di 3 piante morte per ettaro. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 12° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Ciascun taglio accorpato non potrà estendersi per una superficie maggiore di 5.000 mq, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 una dall'altra deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Etero protettiva

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 150 sogg/ha ben distribuiti nello spazio. Il turno minimo è fissato in anni 20. Le matricine da rilasciare, di 1 solo turno, dovranno essere scelte prioritariamente fra le seguenti specie: querce, faggio, acero, tiglio, frassino, ciliegio. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 12° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Ciascun taglio accorpato non potrà estendersi per una superficie maggiore di ha 1. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 una dall'altra deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Paesaggistica

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 200 matricine ad ettaro scelte tra: querce, acero, frassino, tiglio, ciliegio, faggio, castagno, ben distribuite sulla tagliata. Il turno è fissato in anni 20. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione.. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 12° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Ciascun taglio accorpato non potrà estendersi per una superficie maggiore di 5.000 mq, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 una dall'altra deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Turistica

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 200 matricine ad ettaro scelte tra: specie quercine, querce, acero, frassino, tiglio, ciliegio, faggio, castagno, ben distribuite sulla tagliata Il turno è fissato in anni 20. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. È fatto obbligo di abbattimento di tutti gli individui esteticamente compromessi e potenzialmente pericolosi per i visitatori. A contorno degli eventuali sentieri presenti viene mantenuta una fascia di rispetto di 5 m governata all'alto fusto. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 12° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Ciascun taglio accorpato non potrà estendersi per una superficie maggiore di 5.000 mq, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 una dall'altra deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Produttiva

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 75 sogg/ha. Il turno è fissato in anni 15. Le matricine da rilasciare, di 1 solo turno, dovranno essere scelte prioritariamente fra le seguenti specie: querce, faggio, acero, tiglio, frassino maggiore, ciliegio. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 10° anno con riduzione massale dei polloni del 60%. Le tagliate dovranno avere superfici accorpate non superiori a ha 3. Fra due tagli che si succedono nel tempo a meno di anni 3 uno dall'altro e che complessivamente raggiungano una superficie superiore ad ha 10, dovrà essere mantenuta una fascia boscata minima di m 100. Fra due tagli che si succedono nel tempo a meno di anni 3 uno dall'altro e che complessivamente raggiungano superfici maggiori di ha 5 dovrà essere mantenuta una fascia boscata di almeno m 50.

Ricostituzione ambientale

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 150 sogg/ha ben distribuiti nello spazio. Il turno minimo è fissato in anni 20. Le matricine da rilasciare, di 1 solo turno, dovranno essere scelte prioritariamente fra le seguenti specie: querce, faggio, acero, tiglio, frassino, ciliegio. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 12° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Ciascun taglio accorpato non potrà estendersi per una superficie maggiore di ha 1. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 una dall'altra deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

9.2 ROBINIETI

Funzione Naturalistica

Gestione a ceduo semplice con il solo obbligo di rilascio integrale dei soggetti di specie diverse di diametro > cm 10 e < cm 25. Il turno è fissato in anni 20. Ciascun taglio accorpato non può estendersi per una superficie maggiore di mq 5.000, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 l'una dall'altra, deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Etero protettiva

Gestione a ceduo semplice con il solo obbligo di rilascio integrale dei soggetti di specie diverse di diametro > cm 10 e < cm 25. Il turno è fissato in anni 20. Ciascun taglio accorpato non può estendersi per una superficie maggiore di mq 5.000. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 l'una dall'altra, deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Paesaggistica

Gestione a ceduo semplice con il solo obbligo di rilascio integrale dei soggetti di specie diverse di diametro > cm 10 e < cm 25. Il turno è fissato in anni 20. Ciascun taglio accorpato non può estendersi per una superficie maggiore di mq 5.000, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 l'una dall'altra, deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Turistica

Gestione a ceduo semplice con il solo obbligo di rilascio integrale dei soggetti di specie diverse di diametro > cm 10 e < cm 25. Il turno è fissato in anni 20. A contorno degli eventuali sentieri presenti viene mantenuta una fascia di rispetto di 5 m governata all'alto fusto. Ciascun taglio accorpato non può estendersi per una superficie maggiore di mq 5.000, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 l'una dall'altra, deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione..

Funzione Produttiva

Gestione a ceduo semplice. Il turno è fissato in anni 15. E' fatto obbligo di rilasciare sistematicamente tutti i soggetti arborei da seme non di robinia in buone condizioni vegetative di diametro superiore a cm 15, fatta salva la possibilità di procedere a diradamento, dei nuclei più densi. Ampiezza delle tagliate: ciascun taglio accorpato non può estendersi per una superficie maggiore di ha 5. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 l'una dall'altra, deve essere mantenuta una fascia boscata di m 50 di separazione

Ricostituzione ambientale

Gestione a ceduo semplice con il solo obbligo di rilascio integrale dei soggetti di specie diverse di diametro > cm 10 e < cm 25. Il turno è fissato in anni 15. Ciascun taglio accorpato non può estendersi per una superficie maggiore di mq 5.000. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 l'una dall'altra, deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione

9.3 SALICETI

Funzione Naturalistica

Gestione a ceduo semplice con turno di anni 20. E' fatto obbligo di rilasciare i soggetti di Farnia e di Pioppo bianco eventualmente presenti. Le tagliate non potranno eccedere 2.000 mq accorpate, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate contigue di estensione > mq 1.000 realizzate a meno di 2 anni l'una dall'altra dovrà essere mantenuta una fascia boscata continua di m 25 di larghezza. Lungo i filari boscati, lo sviluppo massimo lineare per singola tagliata non dovrà eccedere m 100

Funzione Etero protettiva

Gestione a ceduo semplice con turno di anni 20. E' fatto obbligo di rilasciare i soggetti di Farnia e di Pioppo bianco eventualmente presenti. Le tagliate non potranno eccedere 2.000 mq accorpate. Fra due tagliate contigue di estensione > mq 1.000 realizzate a meno di 2 anni l'una dall'altra dovrà essere mantenuta una fascia boscata continua di m 25 di larghezza. Lungo i filari boscati, lo sviluppo massimo lineare per singola tagliata non dovrà eccedere m 100..

Funzione Paesaggistica

Gestione a ceduo semplice con turno di anni 20. E' fatto obbligo di rilasciare i soggetti di Farnia e di Pioppo bianco eventualmente presenti. Le tagliate non potranno eccedere 2.000 mq accorpate. Fra due tagliate contigue di estensione > mq 1.000 realizzate a meno di 2 anni l'una dall'altra dovrà essere mantenuta una fascia boscata continua di m 25 di larghezza. Lungo i filari boscati, lo sviluppo massimo lineare per singola tagliata non dovrà eccedere m 100

Funzione Turistica

Gestione a ceduo semplice con turno di anni 20. E' fatto obbligo di rilasciare i soggetti di Farnia e di Pioppo bianco eventualmente presenti. Le tagliate non potranno eccedere 2.000 mq accorpate. Fra due tagliate contigue di estensione > mq 1.000 realizzate a meno di 2 anni l'una dall'altra dovrà essere mantenuta una fascia boscata continua di m 25 di larghezza. Lungo i filari boscati, lo sviluppo massimo lineare per singola tagliata non dovrà eccedere m 100.

Funzione Produttiva

Gestione a ceduo semplice con turno di anni 20. E' fatto obbligo di rilasciare i soggetti di Farnia e di Pioppo bianco eventualmente presenti. Le tagliate non potranno eccedere 2.000 mq accorpate. Fra due tagliate contigue di estensione > mq 1.000 realizzate a meno di 2 anni l'una dall'altra dovrà essere mantenuta una fascia boscata continua di m 25 di larghezza. Lungo i filari boscati, lo sviluppo massimo lineare per singola tagliata non dovrà eccedere m 100

Ricostituzione ambientale

Gestione a ceduo semplice con turno di anni 20. E' fatto obbligo di rilasciare i soggetti di Farnia e di Pioppo bianco eventualmente presenti. Le tagliate non potranno eccedere 2.000 mq accorpate. Fra due tagliate contigue di estensione > mq 1.000 realizzate a meno di 2 anni l'una dall'altra dovrà essere mantenuta una fascia boscata continua di m 25 di larghezza. Lungo i filari boscati, lo sviluppo massimo lineare per singola tagliata non dovrà eccedere m 100.

Funzione Naturalistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Etero protettiva

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Paesaggistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80.

Funzione Turistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Produttiva

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Ricostituzione ambientale

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento..

9.5 QUERCO CARPINETO PLANIZIALE

Funzione Naturalistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Etero protettiva

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di mq 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Paesaggistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80.

Funzione Turistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Produttiva

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Ricostituzione ambientale

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento..

9.6 RIMBOSCHIMENTI ARTIFICIALI CON RESINOSE

Funzione Naturalistica

Diradamenti graduali della pineta con sottopiantagione di specie arbustive e arboree consone (es. *Spartium junceum*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, orniello carpino nero), nell'intento di creare condizioni sufficienti per un graduale miglioramento delle condizioni edafiche salvaguardando l'aspetto paesaggistico. I tagli saranno di tipo selettivo per pedale, volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifere per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzato alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti.

Funzione Etero protettiva

Diradamenti graduali della pineta con sottopiantagione di specie arbustive e arboree consone (es. *Spartium junceum*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, orniello carpino nero), nell'intento di creare condizioni sufficienti per un graduale miglioramento delle condizioni edafiche salvaguardando l'aspetto paesaggistico. I tagli saranno di tipo selettivo per pedale, volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifere per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzato alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti.

Funzione Paesaggistica

Diradamenti graduali della pineta con sottopiantagione di specie arbustive e arboree consone (es. *Spartium junceum*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, orniello carpino nero), nell'intento di creare condizioni sufficienti per un graduale miglioramento delle condizioni edafiche salvaguardando l'aspetto paesaggistico. I tagli saranno di tipo selettivo per pedale, volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifere per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzato alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti.

Funzione Turistica

Diradamenti graduali della pineta con sottopiantagione di specie arbustive e arboree consone (es. *Spartium junceum*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, orniello carpino nero), nell'intento di creare condizioni sufficienti per un graduale miglioramento delle condizioni edafiche salvaguardando l'aspetto paesaggistico. I tagli saranno di tipo selettivo per pedale, volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifere per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzato alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti.

Funzione Produttiva

Diradamenti graduali della pineta con sottopiantagione di specie arbustive e arboree consone (es. *Spartium junceum*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, orniello carpino nero), nell'intento di creare condizioni sufficienti per un graduale miglioramento delle condizioni edafiche salvaguardando l'aspetto paesaggistico. I tagli saranno di tipo selettivo per pedale, volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifere per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzato alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti.

Ricostituzione ambientale

Diradamenti graduali della pineta con sottopiantagione di specie arbustive e arboree consone (es. *Spartium junceum*, *Prunus mahaleb*, *Cotinus coggygria*, *Erica arborea*, orniello carpino nero), nell'intento di creare condizioni sufficienti per un graduale miglioramento delle condizioni edafiche salvaguardando l'aspetto paesaggistico. I tagli saranno di tipo selettivo per pedale, volti all'eliminazione dei singoli soggetti di conifere per favorire lo sviluppo delle latifoglie spontanee e finalizzato alla graduale sostituzione del popolamento artificiale avendo cura di non scoprire troppo il terreno per evitare lo sviluppo di specie infestanti.

9.7 QUERCETO DI ROVERE E FARNIA

Funzione Naturalistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento..

Funzione Etero protettiva

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Paesaggistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Turistica

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Funzione Produttiva

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m2 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento.

Ricostituzione ambientale

La gestione selvicolturale dovrà essere volta al mantenimento della copertura del suolo e alla salvaguardia delle specie Funzione Naturalisticamente rilevanti (farnia, olmo, acero campestre, pioppo bianco). La gestione prevede pertanto il taglio a scelta di tipo minimale unicamente a carico di individui affetti da patologie o che possano arrecare pericolo al transito di mezzi e persone (stante la natura spesso semilineare e di bordo strada delle suddette formazioni).

9.8 ALNETE DI' ONTANO NERO

Funzione Naturalistica

Le alnete di ontano nero sono lasciate alla libera evoluzione

Funzione Etero protettiva

Le alnete di ontano nero sono lasciate alla libera evoluzione

Funzione Paesaggistica

Le alnete di ontano nero sono lasciate alla libera evoluzione

Funzione Turistica

Le alnete di ontano nero sono lasciate alla libera evoluzione

Funzione Produttiva

Le alnete di ontano nero sono lasciate alla libera evoluzione

Ricostituzione ambientale

Le alnete di ontano nero sono lasciate alla libera evoluzione

9.9 ACERI FRASSINETI

Funzione Naturalistica

Si prevedono diradamenti selettivi (anche di tipo alto) e tagli a scelta tesi al mantenimento della copertura del suolo e al suo alleggerimento nel rispetto della composizione mista e della forma di governo preesistente (generalmente boschi riconducibili all'alto fusto). La soglia diametrica di prelievo è fissata in cm 35. Il taglio a scelta dovrà, di norma e se necessario, essere accompagnato da un intervento colturale sull'intera superficie. È previsto il rilascio di 3 piante morte per ettaro. Il periodo di curazione è fissato in minimi anni 10 a condizione comunque che il bosco si presenti a copertura colma. Nei popolamenti giovani allo stadio di spessina a copertura completa è ammessa la riduzione massale dei soggetti del 30%. Il margine della tagliata dovrà essere irregolare ed evitare di ripercorrere le nette geometrie del mappale catastale.

Funzione Etero protettiva

Si prevedono diradamenti selettivi (anche di tipo alto) e tagli a scelta tesi al mantenimento della copertura del suolo e al suo alleggerimento nel rispetto della composizione mista e della forma di governo preesistente (generalmente boschi riconducibili all'alto fusto). La soglia diametrica di prelievo è fissata in cm 35. Il taglio a scelta dovrà, di norma e se necessario, essere accompagnato da un intervento colturale sull'intera superficie. È previsto il rilascio di 3 piante morte per ettaro. Il periodo di curazione è fissato in minimi anni 10 a condizione comunque che il bosco si presenti a copertura colma. Nei popolamenti giovani allo stadio di spessina a copertura completa è ammessa la riduzione massale dei soggetti del 30%. Il margine della tagliata dovrà essere irregolare ed evitare di ripercorrere le nette geometrie del mappale catastale.

Funzione Paesaggistica

Si prevedono diradamenti selettivi (anche di tipo alto) e tagli a scelta tesi al mantenimento della copertura del suolo e al suo alleggerimento nel rispetto della composizione mista e della forma di governo preesistente (generalmente alto fusto). La soglia diametrica di prelievo è fissata in cm 35. Il taglio a scelta dovrà, di norma e se necessario, essere accompagnato da un intervento colturale sull'intera superficie. Il periodo di curazione è fissato in minimi anni 10 a condizione comunque che il bosco si presenti a copertura colma. Nei popolamenti giovani allo stadio di spessina a copertura completa è ammessa la riduzione massale dei soggetti del 30%. Il margine della tagliata dovrà essere irregolare ed evitare di ripercorrere le nette geometrie del mappale catastale. Si dovrà inoltre perseguire l'accesso e la presenza di specie autoctone ad elevata valenza cromatica quali aceri spp, ciliegio selvatico, tiglio. Sarà necessario infine prevedere il rilascio di tutti gli esemplari che mostrano caratteristiche di pregio estetico (grandi dimensioni, conformazioni caratteristiche, portamento monumentale), con contestuale abbattimento di tutti gli esemplari che presentano caratteristiche di instabilità e che potrebbero causare danni a cose e persone. A lato dei sentieri, per una fascia di 15 m per lato, si perseguirà, se non già previsto, un governo il più possibile riconducibile all'alto fusto.

Funzione Turistica

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 200 matricine ad ettaro scelte tra: specie quercine, querce, acero, frassino, tiglio, ciliegio, faggio, castagno, ben distribuite sulla tagliata. Il turno è fissato in anni 20. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. È fatto obbligo di abbattimento di tutti gli individui esteticamente compromessi e potenzialmente pericolosi per i visitatori. A contorno degli eventuali sentieri presenti viene mantenuta una fascia di rispetto di 5 m governata all'alto fusto. Le cure colturali consistono in sfolli da eseguire fra l'8° ed il 12° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Ciascun taglio accorpato non potrà estendersi per una superficie maggiore di 5.000 mq, e si avrà cura di conferire alla tagliata contorno il più possibile irregolare. Fra due tagliate vicine condotte a meno di anni 3 una dall'altra deve essere mantenuta una fascia boscata di m 25 di separazione.

Funzione Produttiva

Gestione a ceduo matricinato con rilascio di 90 sogg/ha. Il turno minimo è fissato in anni 20. Le matricine da rilasciare, di 1 solo turno, dovranno essere scelte prioritariamente fra le seguenti specie: acero, frassino maggiore, tiglio, faggio. L'ente delegato può prescrivere il rilascio di soggetti di 2 o più turni delle specie indicate che diano adeguate garanzie di stabilità in relazione allo loro vigoria ed al sito di radicazione. Le tagliate dovranno succedersi ad intervalli minimi di anni 5 e avere superfici massime non contigue di ha 30. Fra due tagli che si succedono nel tempo a meno di anni 3 uno dall'altro e che complessivamente raggiungano una superficie superiore ad ha 10, dovrà essere mantenuta una fascia boscata minima di m 200. Fra due tagli che si succedono nel tempo a meno di anni 3 uno dall'altro e che complessivamente raggiungano superfici maggiori di ha 5 dovrà essere mantenuta una fascia boscata di almeno m 100.

Ricostituzione ambientale

Si prevedono diradamenti selettivi (anche di tipo alto) e tagli a scelta tesi al mantenimento della copertura del suolo e al suo alleggerimento nel rispetto della composizione mista e della forma di governo preesistente (generalmente boschi riconducibili all'alto fusto). La soglia diametrica di prelievo è fissata in cm 35. Il taglio a scelta dovrà, di norma e se necessario, essere accompagnato da un intervento colturale sull'intera superficie. È previsto il rilascio di 3 piante morte per ettaro. Il periodo di curazione è fissato in minimi anni 10 a condizione comunque che il bosco si presenti a copertura colma. Nei popolamenti giovani allo stadio di spessina a copertura completa è ammessa la riduzione massale dei soggetti del 30%. Il margine della tagliata dovrà essere irregolare ed evitare di ripercorrere le nette geometrie del mappale catastale.

9.10 PINETA DI PINO SILVESTRE

Funzione Naturalistica - Paesaggistica - Turistica

Per l'interessante valenza ecologica e sociali delle pinete di pino silvestre, si ritiene opportuno favorire la permanenza della specie nei siti idonei, mediante il contenimento degli interventi colturali a carico degli esemplari presenti. La rinnovazione del pino non sarà perseguita per via artificiale, se non in casi eccezionali da valutare di volta in volta.

La presenza di incendi e di altri fenomeni di "disturbo", sono da considerarsi elementi favorevoli al rinnovarsi della specie. Se tali circostanze non dovessero verificarsi per lungo tempo, la via da seguire potrebbe essere quella di provocare artificialmente le condizioni di disturbo, attraverso il taglio a strisce (larghezza 20 – 30 m) delle pinete mature.

Il mancato intervento sul pino, potrà avere alcuni effetti positivi sulla biodiversità e sulla ricchezza floristica ed ecologica di questi boschi; sarà fondamentale la permanenza nel bosco di alcune piante portaseme quali garanzia di un nuovo sviluppo della pineta a seguito di eventi esterni di disturbo (Del Favero, 2002).

Funzione Etero protettiva

Non prevista

Funzione Produttiva

Non prevista

Ricostituzione ambientale

Non prevista

9.11 ALTRE FORMAZIONI PLANIZIALI A MEDIA NATURALITÀ

Funzione Naturalistica

La gestione selvicolturale dovrà essere volta al mantenimento della copertura del suolo e alla salvaguardia delle specie Funzione Naturalisticamente rilevanti (farnia, olmo, acero campestre, pioppo bianco). La gestione prevede pertanto il taglio a scelta di tipo minimale unicamente a carico di individui affetti da patologie o che possano arrecare pericolo al transito di mezzi e persone (stante la natura spesso semilineare e di bordo strada delle suddette formazioni).

Funzione Etero protettiva

La gestione selvicolturale dovrà essere volta al mantenimento della copertura del suolo e alla salvaguardia delle specie Funzione Naturalisticamente rilevanti (farnia, olmo, acero campestre, pioppo bianco). La gestione prevede pertanto il taglio a scelta di tipo minimale unicamente a carico di individui affetti da patologie o che possano arrecare pericolo al transito di mezzi e persone (stante la natura spesso semilineare e di bordo strada delle suddette formazioni).

Funzione Paesaggistica

La gestione selvicolturale dovrà essere volta al mantenimento della copertura del suolo e alla salvaguardia delle specie Funzione Naturalisticamente rilevanti (farnia, olmo, acero campestre, pioppo bianco). La gestione prevede pertanto il taglio a scelta di tipo minimale unicamente a carico di individui affetti da patologie o che possano arrecare pericolo al transito di mezzi e persone (stante la natura spesso semilineare e di bordo strada delle suddette formazioni).

Funzione Turistica

La gestione selvicolturale dovrà essere volta al mantenimento della copertura del suolo e alla salvaguardia delle specie Funzione Naturalisticamente rilevanti (farnia, olmo, acero campestre, pioppo bianco). La gestione prevede pertanto il taglio a scelta di tipo minimale unicamente a carico di individui affetti da patologie o che possano arrecare pericolo al transito di mezzi e persone (stante la natura spesso semilineare e di bordo strada delle suddette formazioni).

Funzione Produttiva

La gestione selvicolturale dovrà essere volta al mantenimento della copertura del suolo e alla salvaguardia delle specie Funzione Naturalisticamente rilevanti (farnia, olmo, acero campestre, pioppo bianco). La gestione prevede pertanto il taglio a scelta di tipo minimale unicamente a carico di individui affetti da patologie o che possano arrecare pericolo al transito di mezzi e persone (stante la natura spesso semilineare e di bordo strada delle suddette formazioni).

Ricostituzione ambientale

Gestione che prevede l'avvio verso l'alto fusto e trattamento a tagli successivi. In condizioni di ceduo invecchiato con ceppaie dense e mai diradate, l'avviamento avverrà con selezione di 1+2 soggetti per ciascuna ceppaia avendo cura di non ridurre la copertura del popolamento a percentuali inferiori al 60%. Ricorrendo condizioni di fustaia transitoria (selezione dei polloni già avvenuta per via selvicolturale o naturale) con soggetti in genere singoli o doppi sulla ceppaia, di buon portamento, l'intervento si configurerà come diradamento basso misto con prelievo massimo del 40% di soggetti avendo cura che la copertura del soprassuolo non venga ridotta a percentuali inferiori al 60%. I tagli intercalari sopradescritti e perduranti fino all'inizio dei tagli principali dovranno essere fra loro distanziati temporalmente di almeno anni 5, ma non potranno comunque essere condotti in condizioni di bosco rado con percentuali di copertura inferiori a 80%; ricorrendo tali condizioni verranno prescritti interventi di recupero con tagli a buche e rinnovazione artificiale posticipata da mantenere fino ad avvenuta affermazione. I tagli principali non potranno avvenire prima che il popolamento raggiunga un'età di anni 60; il taglio di sementazione non potrà essere condotto prima che le piante candidate alla disseminazione abbiano raggiunto l'età di anni 80. Le cure colturali, eseguibili in popolamenti a copertura colma, consistono in sfolli nei popolamenti giovani da eseguire fra il 10° ed il 15° anno con riduzione massale dei polloni del 40%. Gli interventi di diradamento e le cure colturali possono essere condotti senza limiti di superficie; i tagli principali devono essere condotti per superfici massime di m² 1000 per buca con un'incidenza media non superiore al 30% della superficie totale d'intervento

9.12 RICOLONIZZAZIONE E BOSCHI DI NEO FORMAZIONE (BN)

Allo stato attuale di sviluppo è precoce una gestione attiva di questi popolamenti, ma in un futuro prossimo possono costituire una risorsa di elevato pregio.

Infatti, si tratta di formazioni di latifoglie pregiate (acero e frassino), ubicate in zone facilmente accessibili. Ciò permette di considerare queste formazioni come impianti di arboricoltura, senza però dover sostenere il costo d'impianto.

La loro gestione a fini produttivi richiede, però, interventi precoci, fin dallo stadio di spessina (sfolli e diradamenti), che permettono di allevare soggetti di alto valore tecnologico.

10 LA PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE TERRITORIALI

La Legge Forestale Regionale 31/2008 prevede un raccordo, non solo tra i diversi livelli della pianificazione forestale, ma anche tra questa e la pianificazione territoriale ed urbanistica. L'art. 48 prevede infatti:

- Comma 1: "I Piani di indirizzo forestale, sono redatti in conformità ai contenuti dei piani territoriali di coordinamento provinciali, dei parchi e dei piani di bacino".
- Comma 2: "I Piani di indirizzo forestale costituiscono specifico piano di settore dei piani territoriali di coordinamento della Provincia a cui si riferiscono".
- Comma 3: "Gli strumenti urbanistici comunali recepiscono i contenuti dei Piani di Indirizzo Forestale e dei Piani di Assestamento Forestale. Le delimitazioni delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono automaticamente variante agli strumenti urbanistici vigenti".

Alla luce di quanto esposto il Piano di Indirizzo Forestale provinciale contiene i seguenti elementi ritenuti di interesse per il livello delle previsioni urbanistiche:

- Perimetrazione delle aree boscate, così come definite dall'art. 3 l.r. 28/10/2004;
- Delimitazione delle aree in cui la trasformazione del bosco può essere autorizzata e dei limiti quantitativi alle autorizzazioni alla trasformazione;
- Definizione delle tipologie, delle caratteristiche e della localizzazione degli interventi compensativi;
- Caratterizzazione dei boschi in base alla loro attitudine potenziale;
- Formulazione di proposte di valorizzazione degli ambiti boscati.

Il livello di interazione tra PIF e PGT prevede inoltre l'acquisizione di elementi ritenuti di interesse per il PIF e contenuti nei PGT e nei PRG vigenti. In sede di consultazione con le Amministrazioni Comunali, tramite gli Ambiti, vengono recepiti i seguenti elementi:

- Previsioni urbanistiche a carico dei terreni boscati e/o sottoposti a vincolo idrogeologico;
- Osservazioni circa la perimetrazione dei boschi;
- Recepimento di valenze territoriali legate alla componente forestale e alla fruizione da studi e indagini specifiche realizzate su iniziativa dell'Amministrazione.

Ai sensi del D.Lgs. 227/01 e quindi della L.R. 312008, art. 43 comma 2, gli interventi di trasformazione del bosco sono di norma vietati. Tuttavia, possono essere attuate trasformazioni autorizzate dagli Enti competenti per territorio, purché la trasformazione risulti compatibile con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni e il regime delle acque.

A supporto della fase istruttoria il PIF individua alcuni ambiti la cui trasformabilità è da escludersi per la loro valenza e strategicità nella conservazione e valorizzazione del territorio boschivo provinciale; l'individuazione di tali aree viene eseguita recependo, tra le altre, le indicazioni del progetto di rete ecologica provinciale contenute del PTCP.

10.1 DISCIPLINA GENERALE DELLA TRASFORMABILITA'

Con riferimento all'art. 4 del D. Lgs. 227/2001 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale" e alle "linee guida di politica forestale regionale" (D.G.R. 7/5410/2001) la Regione Lombardia ha inserito la disciplina circa la trasformazione del bosco all'interno della **I.r. 31/2008, art. 39, commi 4 e 5**. Essa attribuisce ai Piani di Indirizzo Forestale il ruolo di definire le aree boscate suscettibili di trasformazione, i relativi valori di trasformazione e le zone in cui eseguire gli interventi di compensazione.

Secondo quanto contenuto nella succitata legge regionale il **Piano di Indirizzo Forestale disciplina:**

- **il rapporto di compensazione e il tipo di intervento compensativo da adottare nel caso di trasformazione dei boschi;**
- **le aree da destinare a rimboscimento compensativo o ad attività selvicolturali di miglioramento, riqualificazione e riequilibrio idrogeologico;**
- **le aree boscate da tutelare e che pertanto non possono essere trasformate;**
- **i limiti quantitativi alla trasformazione dei boschi;**
- le caratteristiche tecniche (selvicolturali, biologiche, materiale vivaistico ecc.) ed i criteri di esecuzione degli interventi compensativi.

Con **D.G.R. 675 del 21 settembre 2005, pubblicata sul B.U.R.L. n° 40 supplemento straordinario del 4 ottobre 2005, la Regione Lombardia ha approvato i "Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi"**, specificando i criteri per l'applicazione dell'art. 43 della I.r. 31/2008 (tutela e trasformazione del bosco). Tale D.G.R. è stata successivamente integrata dalla D.G.R. 3002 del 27 luglio 2006.

Ai sensi della I.r. 31/2008, art. 43 comma 2, **gli interventi di trasformazione del bosco sono di norma vietati**. Tuttavia, possono essere attuate trasformazioni autorizzate dagli Enti competenti per territorio (Provincia per il territorio di competenza), purché la trasformazione risulti compatibile con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni e il regime delle acque.

Ad ogni trasformazione autorizzata dall'Ente competente fa seguito, in caso di obblighi compensativi (art. 2.2 circolare 675/2005) un **intervento di compensazione**, distinto come segue:

- Nelle aree con elevato coefficiente di boscosità vengono previste specifiche **attività selvicolturali** volte al miglioramento e alla riqualificazione dei boschi esistenti e al riequilibrio idrogeologico;
- Nelle aree con insufficiente coefficiente di boscosità vengono previsti **rimboschimenti ed imboschimenti** da sottoporre a manutenzione fino all'affermazione del popolamento forestale e/o **attività selvicolturali** volte al miglioramento e alla riqualificazione dei boschi esistenti e al riequilibrio idrogeologico, nonché cure colturali in rimboschimenti planiziali.

In altri termini **il disboscamento e il cambio di destinazione d'uso dovranno sempre essere compensati tramite apposito intervento compensativo**, la cui entità è definita dal rapporto di compensazione. Gli interventi compensativi si attuano tramite **la messa a dimora di nuovi boschi di pari o superiore valore biologico o tramite attività selvicolturali di miglioramento dei boschi e dell'equilibrio idrogeologico così come definito dalla I.r. 31/2008 e dalle modalità stabilite dal presente Piano di Indirizzo Forestale**. In alternativa, la D.G.R. 675/2005 prevede la possibilità di monetizzare l'intervento compensativo, a discrezione dell'Autorità Forestale e secondo i criteri previsti dalla succitata D.G.R.

La Regione Lombardia definisce infine la **superficie minima di trasformazione** del bosco oltre la quale è necessario attuare interventi di **compensazione** pari o superiori al valore del bosco andato distrutto. **Tale valore è pari a 100 mq.** Il

valore sale a 1.000 mq limitatamente al territorio delle Comunità Montane o ai Comuni classificati montani ai sensi della D.G.R. 10443 del 30.09.2002 nel caso di opere di pubblica utilità.

Per i dettagli procedurali di rilascio delle autorizzazioni in caso di presenza di PIF si rimanda alla D.G.R. 675/2005.

10.2 I BOSCHI NON TRASFORMABILI A FINI URBANISTICI – ILLUSTRAZIONE DELLO SCENARIO

10.2.1 CONTENUTI

I boschi non trasformabili definiti nello scenario di riferimento, sono stati individuati applicando un sistema multi-criteriale complesso, basato su una serie d'indicatori territoriali, sviluppati e confrontati nel rispetto dei contenuti della rete ecologica individuata dal PTCP.

Lo scenario si è originato dal perfezionamento e dalla valutazione critica di varie ipotesi, che hanno valutato le ricadute territoriali delle scelte d'individuare come non trasformabili solamente alcuni elementi della rete ecologica provinciale (escludendo le core-area di secondo livello e le fasce tampone) fino alla completa protezione di tutti gli elementi della rete ecologica come non trasformabili a fini urbanistici.

Lo scenario protezione dei boschi identificato, si pone come intermedio, indicando come non trasformabile buona parte della rete ecologica del PTCP, e tutti i boschi aventi valore naturalistico elevato (valore superiore a 7/10).

Rispetto alla rete ecologica individuata dal PTCP, sono "boschi non trasformabili" a fini urbanistici i boschi ricadenti in:

- **Core-area di primo livello** (chiamate core-area principale in cartografia).

Contenuti delle Nda del PTCP: elevati livelli di biodiversità; tutelare con massima attenzione; qualificate con carattere di priorità per l'istituzione o ampliamento di aree protette. l'indirizzo è il MANTENIMENTO DELLE CORE-AREA PRIMARIE.

Individuazione cartografica nel PIF: clip dello shp bosco del PIF sui poligoni delle core-area principali da shp rete ecologica del PTCP

Interpretazione ai fini del PIF: **NON TRASFORMABILE**

- **Core-area di secondo livello** (chiamate core-area secondarie in cartografia).

Contenuti delle Nda del PTCP: medi livelli di biodiversità; tutelare con attenzione; corrette strategie di conservazione degli ecosistemi e del paesaggio. L'indirizzo è MIGLIORARE LE CORE-AREA SECONDARIE.

Individuazione cartografica nel PIF: clip dello shp bosco del PIF sui poligoni delle core-area secondarie da shp rete ecologica del PTCP

Interpretazione ai fini del PIF: **NON TRASFORMABILE**

Limitare per i tracciati di nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie l'interferenza con tutte le core-areas.

- **Corridoi ecologici e aree di completamento delle due core-area** (chiamate completamento e corridoi fluviali in cartografia).

Contenuti delle Nda del PTCP: struttura generalmente ma non esclusivamente lineare; tutelare con la massima attenzione. L'indirizzo è la realizzazione di fasce di naturalità con funzione connettiva per prevenire la realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità.

Individuazione cartografica nel PIF: clip dello shp bosco del PIF sui poligoni delle aree di completamento da shp rete ecologica del PTCP + buffer di 25m per lato (larghezza complessiva 50m) sullo shp lineare corridoi fluviali del PTCP. Da approfondire la perimetrazione.

Interpretazione ai fini del PIF: **NON TRASFORMABILE**

- **Fasce tampone** (chiamate zona tampone in cartografia).

Contenuti delle NdA del PTCP: si riferiscono in cartografia solo a quelle di primo livello. Da gestire con attenzione prioritaria nei cfr delle problematiche legate all'economia agricola e al paesaggio. L'indirizzo è individuare entro la fascia tampone ambiti di territorio potenzialmente caratterizzabili da nuovi elementi eco sistemici.

Individuazione cartografica nel PIF: clip dello shp bosco del PIF sui poligoni delle core-area principali da shp rete ecologica del PTCP

Interpretazione ai fini del PIF: TRASFORMABILE

A quelli precedentemente elencati si sovrappongono (anche graficamente a livello cartografico) altri elementi:

- **Varchi** (chiamati varchi in cartografia).

Contenuti delle NdA del PTCP: Impediscono la chiusura dei corridoi ecologici e l'isolamento di parti della rete ecologica. L'indirizzo è la realizzazione di fasce di naturalità con funzione connettiva per prevenire la realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità. evitare la saldatura dell'urbanizzato, mantenendo lo spazio minimo in edificato tra due fronti, tale da garantire la continuità del corridoio ecologico.

Individuazione cartografica nel PIF: A partire dallo shp di linee varchi si sono individuati quei boschi che costituiscono il varco non spezzando i poligoni originari del file boschi del PIF.

Interpretazione ai fini del PIF: **NON TRASFORMABILE**

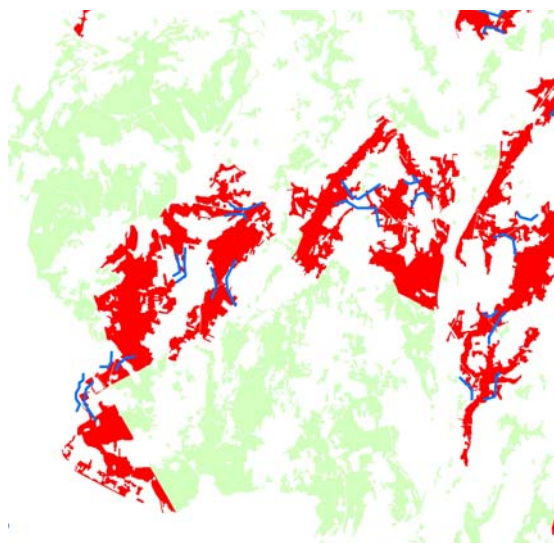


Figura 1: Un esempio di INTERPRETAZIONE dei varchi (in rosso i boschi non trasformabili riferiti al varco)

- **Nodi strategici** (chiamati nodi strategici in cartografia).

Contenuti delle NdA del PTCP: porzioni di territorio che per la loro posizione all'interno della rete costituiscono gangli fondamentali per la continuità del sistema di ecosistemi e per la conservazione e valorizzazione della biodiversità presente e potenziale.

Individuazione cartografica nel PIF: clip dello shp bosco del PIF sui poligoni (cerchi) dei nodi da shp rete ecologica del PTCP

Interpretazione ai fini del PIF: **NON TRASFORMABILE**

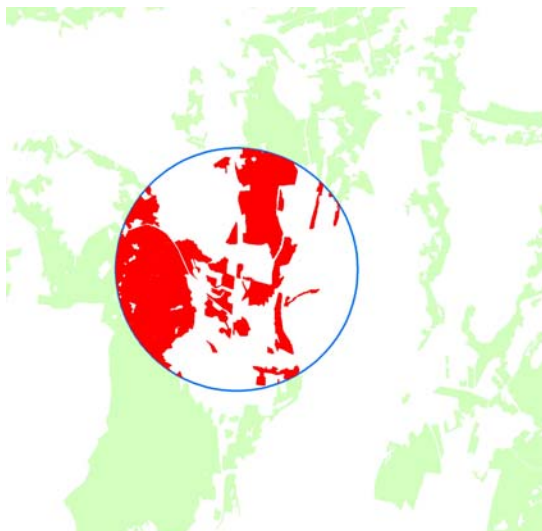


Figura 2: Un esempio di interpretazione dei nodi (in rosso i boschi non trasformabili riferiti al nodo)

- **Aree critiche** (chiamate criticità in cartografia).

Contenuti delle Nda del PTCP: Situazioni di potenziale conflitto tra sistema insediativo, infrastrutture per la mobilità e rete ecologica. Situazioni da affrontare nel PGT o in PA.

Individuazione cartografica nel PIF: clip dello shp bosco del PIF sui poligoni (cerchi) delle criticità da shp rete ecologica del PTCP

Interpretazione ai fini del PIF: **NON TRASFORMABILE**



Figura 3: Un esempio di interpretazione delle criticità (in rosso i boschi non trasformabili riferiti alle criticità)

In aggiunta ai boschi correlati alla rete ecologica provinciale sono considerati non trasformabili a fini urbanistici le superfici boscate ricadenti in:

- **Habitat forestali elencati nella Dir. 92/43 Habitat ricadenti in Siti Natura 2000;**
- **Riserve regionali istituite ai sensi della L.R. 86/1983;**
- **Fascia A del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).**

Le classi 7, 8, 9 e 10 della funzione naturalistica sono interamente comprese nei boschi non trasformabili così determinati.

10.3 CARTA DELLE AREE NON TRASFORMABILI

Ai sensi delle considerazioni sopraesposte il Piano di Indirizzo Forestale definisce la Carta delle Trasformazioni Ammesse, la quale individua, in scala 1:10.000:

- **Aree boscate non trasformabili**
- **Aree forestali trasformabili per interventi di tipo esatto (trasformazioni a delimitazione esatta);**
- **Ambiti boscati trasformabili per interventi finalizzati al ripristino dell'agricoltura di collina (trasformazioni a delimitazione areale);**

Le **aree boscate non trasformabili**, illustrate anch'esse nelle tavole allegate in formato cartaceo scala 1:10.000, coincidono, per il territorio della Provincia di Varese, con:

1. habitat forestali di interesse comunitario interni ai siti Natura 2000;
2. formazioni boschive ricadenti in ambiti territoriali sottoposti al vincolo paesaggistico di cui al comma 1 lettere *b, c, d* ed *e* dell'art. 142 del DLgs 42/2004;
3. boschi di elevato valore naturalistico e multifunzionale

10.4 BOSCHI NON TRASFORMABILI: LIVELLI DI PROTEZIONE

I boschi non trasformabili definiti nello scenario di riferimento, sono stati individuati applicando un sistema multi-criteriale complesso, basato su una serie notevole d'indicatori territoriali, sviluppati e confrontati nel rispetto dei contenuti della rete ecologica individuata dal PTCP.

Questo approccio ha permesso di inserire nella categoria di "boschi non trasformabili" circa il 80% dei boschi provinciali.

I boschi rientranti nella categoria "non trasformabili" possono essere raggruppati in due sottocategorie, a seconda delle ragioni che hanno originato la non trasformabilità:

- **"boschi non trasformabili" derivanti dai vincoli posti da strumenti sovra ordinati** quali
 - Bosco in Riserve Naturali
 - Boschi in fascia A del PAI
 - Habitat forestali in siti Natura 2000
 - Boschi da seme nel registro dei boschi da seme RL
- "boschi non trasformabili" provenienti da analisi PIF, ossia tipi forestali rari da Criteri PIF DGR 7728/2008 (Quercio-carpineti dell'alta pianura, Querceto di rovere e farnia delle cerchie moreniche occidentali, Alneto di ontano nero perilacustri)

boschi non trasformabili provenienti da analisi multi-criteriale e rispetto della rete ecologica, corrispondenti ai seguenti elementi costitutivi fondamentali:

- Core-area di primo livello
- Core-area di secondo livello
- Corridoi ecologici (buffer 25 per lato dei corridoi individuati dal PTCP)
- Aree di completamento
- Varchi (da interpretazione PIF)
- Nodi strategici (da interpretazione PIF)
- Boschi "Livello 1 A" e "Livello 1 B"

Per maggiori dettagli relativi ai boschi non trasformabili, si rimanda alle tavole allegate.

10.5 SVILUPPO TERRITORIALE

Nella tabella seguente si sintetizzano le superfici boscate afferenti a ciascun elemento della rete ecologica; si sottolinea che la somma totale della superficie boscata non trasformabile a fini urbanistici proveniente dalla rete ecologica non corrisponde alla somma semplice dei diversi elementi in quanto sono presenti aree di sovrapposizione tra gli elementi stessi (soprattutto nel caso dei varchi, dei nodi e delle aree critiche).

ELEMENTO RETE ECOLOGICA

Superficie boscata (ha)

Core area di primo livello	4437,1769
Core area di secondo livello	1642,4455
Aree di completamento	1727,3649
Corridoi ecologici (buffer)	72,02
Zona tampone	2973,2565
Varchi	4802,23
Nodi strategici	1072,18
Aree critiche	924,89

In rosso gli elementi che determinano non trasformabilità.

Dall'unione di tutti i poligoni risultano 10.162 ha di boschi non trasformabili derivanti dalla rete ecologica.

Si aggiungono ai boschi non trasformabili derivanti dall'applicazione della rete ecologica : gli Habitat forestali indicati dalla direttiva "Habitat in siti natura 2000", i bosco in riserve, il bosco in fascia A del PAI risultano complessivamente **10.209 ha di boschi non trasformabili a fini urbanistici** su 13.406 ha complessivi, pari a circa il **75%**.

Le classi 7, 8, 9 e 10 della funzione naturalistica sono interamente comprese nei boschi non trasformabili così determinati.

10.6 DISPOSIZIONI RIGUARDANTI LA TRASFORMAZIONE DEI BOSCHI

Ai sensi dell'art. 43, comma 2 della L.R. 31 del 5 dicembre 2008, gli interventi di trasformazione del bosco sono vietati, fatte salve le autorizzazioni rilasciate dalla Provincia, per il territorio di competenza, compatibilmente con la conservazione della biodiversità, con la stabilità dei terreni, con il regime delle acque, con la tutela del paesaggio, con l'azione frangivento e di igiene ambientale locale.

L'eventuale richiesta di trasformazione del bosco dovrà essere supportata da apposita relazione forestale ed ambientale di dettaglio eventualmente riportante anche le opere di compensazione, dal progetto definitivo dei lavori comprensivo delle attività di recupero della valenza naturale dei luoghi e delle opere di compensazione e, se necessario, da apposita relazione geologica ed idrogeologica di approfondimento degli aspetti territoriali. Eventuali progetti compensativi dovranno essere redatti da dottori forestali o dottori agronomi, sono fatti salvi gli interventi ad esclusivo carico della viabilità o ad esclusivo carico di sistemazioni idrauliche attraverso manufatti (es. briglie), che possono essere progettati, diretti o collaudati anche da altri professionisti competenti e abilitati.

La trasformazione del bosco è autorizzabile conformemente a quanto previsto dalla normativa regionale e nei limiti contenuti nel PIF. Il PIF, nel periodo di durata del piano, stabilisce un'estensione massima trasformabile pari a 369.79 ettari complessivi, pari a circa 2.23% della superficie forestale totale di competenza, nel rispetto dei limiti di cui al presente Titolo IV. Il limite annuo di trasformazione è pari 24.65 ettari.

La superficie potenzialmente trasformabile è suddivisa tra i comuni provinciali, assegnando un massimale per ogni singolo comune, come dettagliato nell'allegato regolamento di attuazione del PIF.

.Sono escluse da questo limite, le superfici boscate interessate dagli ambiti estrattivi del Piano Cave Provinciale e le aree boscate trasformate per opere pubbliche infrastrutturali (strade, Aeroporti, Fiere, Stazioni ecc..), non diversamente ubicabili, di rilevanza Regionale e Provinciale.

Tale limite annuo può essere incrementato fino ad un massimo del 20%, con deliberazione della Giunta Provinciale, assumibile anche nel contesto dell'atto amministrativo relativo al parere di compatibilità con il PTCP dei PGT e loro varianti, in caso di realizzazione di progetti di tipo infrastrutturale e/o di particolare rilevanza economico-sociale per il territorio provinciale. A tale ultimo proposito, la Giunta, al fine della valutazione circa il rilievo dei progetti infrastrutturali e/o di particolare rilevanza economico-sociale, si avvarrà del Gruppo Tecnico di Lavoro già istituito per la valutazione di compatibilità dei PGT al PTCP.

10.7 TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE

Il Piano di Indirizzo Forestale definisce le tipologie di trasformazione, indicandone la tipologia di interventi ammessi e la localizzazione degli stessi.

Il P.I.F. individua:

- **Trasformazioni ordinarie del bosco a perimetrazione esatta;**
- **Trasformazioni ordinarie del bosco a delimitazione areale;**
- **Trasformazioni speciali del bosco non cartografate.**

10.7.1 TRASFORMAZIONI A PERIMETRAZIONE ESATTA (FINI URBANISTICHI)

Costituiscono trasformazioni a delimitazione esatta le trasformazioni in ambito urbanistico (previsioni PRG/PGT), in ambito estrattivo (delimitazioni da piano cave), per altri scopi (progetti di interesse regionale, provinciale, ecc.), per le quali le aree boscate individuate risultano interamente trasformabili. Il rilascio delle autorizzazioni a tali trasformazioni tiene conto degli elementi di valenza individuati in sede di analisi, non sono pertanto disponibili alla trasformazione urbanistica alcune porzioni di territorio individuate come di seguito

illustrato. Qualora la trasformazione sia ritenuta ammissibile si provvederà ad applicare i rapporti di compensazione contenuti nella Carta delle Aree Trasformabili e dei valori di Trasformazione del bosco.

Riassumendo, le tipologie di interventi da considerarsi trasformazioni ordinarie a perimetrazione esatta, sono:

- Aree di espansione previste nei Piani Regolatori Generali Comunali (residenziale, produttivo, commerciale, industriale, artigianale, servizi di livello sovra comunale, servizi di livello comunale, strade, polifunzionale,...); *le aree verdi gioco e sport non necessariamente comportano una trasformazione di tipo urbanistico vista la possibile compatibilità, da valutare caso per caso, con il mantenimento della destinazione a bosco;*
- Ambiti e aree di trasformazione previsti nei Piani di Governo del Territorio;
- Ambiti estrattivi del Piano Cave;

Il rilascio delle autorizzazioni a tali trasformazioni tiene conto delle valenze ecologiche e funzionali del bosco (struttura, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale), con particolare attenzione alle tipologie forestali presenti e agli elementi di valenza individuati in sede di analisi e sintetizzati nelle carte del valore delle destinazioni indicate dal PIF per le superfici forestali oggetto di domanda di trasformazione.

Qualora in sede di redazione degli strumenti urbanistici o di altri strumenti di governo del territorio si ravvisi la necessità di procedere a trasformazioni di bosco a fini urbanistici, dovrà essere richiesto un parere di conformità al PIF, avente valore prescrittivo, allegando:

- relazione attestante la non esistenza entro i confini comunali di aree alternative a quelle previste per la realizzazione dell'intervento comportante trasformazione;
- perimetrazione di dettaglio (scala 1:2.000, su base fotogrammetrica e catastale) della superficie forestale da trasformare;
- relazione forestale, a firma di tecnico agronomo forestale abilitato, che verifichi la compatibilità della trasformazione con le valenze ecologiche e funzionali del bosco (struttura, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale), con particolare attenzione alle tipologie forestali presenti e agli elementi di valenza individuati in sede di analisi e sintetizzati nelle carte del valore delle destinazioni, indicate dal PIF per le superfici forestali oggetto di proposta di trasformazione;
- individuazione delle misure compensative predisposte in coerenza con le indicazioni del PIF e delle aree da destinare all'esecuzione delle stesse entro i confini comunali;

Non sono in ogni caso permesse trasformazioni a fini urbanistici in boschi non trasformabili di cui all'art 2. Le trasformazioni del bosco a fini urbanistici possono essere autorizzate nei limiti massimi già illustrati. Qualora la trasformazione sia ritenuta ammissibile si provvederà ad applicare i rapporti di compensazione come meglio dettagliata nell'allegato regolamento.

Qualora gli strumenti comunali di governo del territorio (PRG/PGT) già vigenti alla data di entrata in vigore del presente PIF prevedano trasformazioni del bosco a fini urbanistici, non già contemplate alla tavola allegata, il Comune deve richiedere alla Provincia, entro 90 giorni da tale data, un nullaosta in ordine alla assentibilità dell'intervento urbanistico previsto dal proprio strumento, corredando la relativa richiesta con apposita relazione avente i contenuti di cui al precedente terzo comma del presente articolo. L'eventuale nulla osta provinciale sarà rilasciato tenendo conto delle valenze ecologiche e funzionali del bosco (struttura, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale), con particolare attenzione alle tipologie forestali presenti e agli elementi di valenza individuati in sede di analisi e sintetizzati nelle carte del valore delle destinazioni indicate dal PIF per le superfici forestali oggetto di domanda di trasformazione. Per queste aree si applica il valore di compensazione forestale più elevato previsto in base al coefficiente di boscosità del comune di riferimento.

10.7.2 TRASFORMAZIONI A DELIMITAZIONE AREALE

Le trasformazioni di tipo areale consistono in trasformazioni del bosco finalizzate all'esercizio dell'attività agricola o a miglioramenti ambientali a fini faunistici, floristici e paesaggistici realizzabili unicamente nelle aree individuate nelle tavole allegate.

Le autorizzazioni sono rilasciate fino ad un massimo di 20.000 mq. e non devono comportare trasformazione delle seguenti tipologie forestali, ritenute di pregio: querceti di rovere e/o farnia, querceti di cerro, quercu-carpineti e alnete tipiche.

La Provincia verificherà, in sede di rilascio dell'autorizzazione, l'areale idoneo alla trasformazione dovrà comunque trovare un riscontro di dettaglio mediante una effettiva valutazione delle caratteristiche del soprassuolo (struttura, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale, pendenza ed esposizione). e la richiesta dovrà essere corredata da relazione agronomica per la valutazione tecnica ed economica dell'attività agricola prevista.

Le aree oggetto di trasformazioni di tipo areale, devono mantenere la destinazione agricola per almeno 20 anni. Per la registrazione di questo vincolo è istituito un apposito registro presso la Provincia e i comuni interessati.

Tale vincolo decade a seguito di variazione urbanistica, riguardante l'area interessata, operata dal PGT.

Le trasformazioni del bosco di tipo areale possono essere autorizzate nei limiti massimi definiti dal comma 3 dell'art. 1.

10.7.3 TRASFORMAZIONI SPECIALI

Costituiscono trasformazioni speciali gli interventi non ricompresi nei precedenti casi che per la loro esigua estensione e diffusione sul territorio non rientrano nella pianificazione preventiva e non sono cartografabili (es. sistemazioni idrauliche forestali, idraulico-agrarie, recupero terrazzamenti agricoli, interventi sulla rete sentieristica, piccoli interventi sulla viabilità agro-silvo-pastorale, piccoli interventi e strutture per la fruizione delle aree boscate – posa di bacheche, segnaletica, arredi per la sosta, interventi, infrastrutture e strutture a sostegno dell'attività agro-silvo-pastorale, ecc.). Sono altresì autorizzabili, come trasformazioni speciali, gli allacciamenti tecnologici e viari agli edifici esistenti, ampliamenti o costruzione di pertinenze di edifici esistenti e accatastati se di limitato impatto ambientale.

Nel rispetto dei dettati della DGR n. VIII/2024 del 08.03.06, le opere pubbliche non diversamente ubicabili sono equiparate a trasformazioni di tipo speciale.

Il rilascio delle autorizzazioni alla trasformazione tiene conto della natura dei soprassuoli in termini di trasformabilità, forma di governo, tipologia forestale, attitudine funzionale, pendenza ed esposizione. Qualora giudicata ammissibile, la trasformazione è sempre subordinata ai rapporti di compensazione previsti per l'ambito di intervento.

La realizzazione di tracciati d'interesse agro-silvo-pastorale come definiti dalle direttive regionali, non a carattere temporaneo, è consentita unicamente se prevista nell'ambito dei piani di assestamento forestale o del piano della viabilità agro-silvo-pastorale di cui all'art. 59 della L.R. 31/2008.

Sono ammissibili le trasformazioni dei boschi a carattere speciale anche nei boschi non trasformabili di cui ai precedenti articoli, unicamente se di limitato impatto ambientale e non diversamente ubicabili;

Gli interventi di trasformazioni speciali del bosco sono assoggettati a valutazione d'incidenza quando ricadono in aree sic e/o ZPS o limitrofe ad esse, se non previsti o se non conformi con quanto indicato dai piani di gestione dei siti natura 2000 approvati.

10.7.4 INTERVENTI CONSENTITI NEI BOSCHI NON TRASFORMABILI

Nei boschi non trasformabili sono consentite unicamente le trasformazioni speciali del bosco, se di basso impatto ambientale, e le opere pubbliche non diversamente ubicabili.

Non potranno comunque essere rilasciate le autorizzazioni alle trasformazioni di cui al comma 1, nei seguenti casi:

- gli Habitat forestali elencati nella Dir. 92/43 Habitat ricadenti in Siti Natura 2000;
- le Riserve regionali istituite ai sensi della L.R. 86/1983;
- emergenze forestali riconosciute nell'ambito del PIF e cartografate nella tavole allegate;
- sistemi verdi realizzati dalla Provincia;
- le trasformazioni di tipo areale, limitatamente alle zone individuate sulla tavola 9 – CARTA DEI BOSCHI NON TRASFORMABILI con apposito tratteggio, senza edificazione di alcun tipo.

10.8 COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ

L'art. 43 della l.r. 31/2008 prevede **interventi compensativi differenziati** secondo il "coefficiente di boscosità" del territorio. L' Allegato n. 1 alla D.G.R. n. 2024 del 8 marzo 2006 "Aspetti applicativi e di dettaglio per la definizione di bosco, criteri per l'individuazione delle formazioni vegetali irrilevanti e criteri e modalità per l'individuazione dei coefficienti di boscosità ai sensi dell'art. 42, comma 7, della l.r. 31/2008 definisce un unico coefficiente di boscosità per ogni singola comunità montana e tre differenti coefficienti a seconda della fascia altimetrica secondo criteri ISTAT per ciascuna provincia. La D.G.R. attribuisce alla Provincia di Varese un coefficiente di boscosità pari al 49,82% per le aree di pianura, 65,81% per la collina e 85,86% per la montagna: pertanto il territorio provinciale viene classificato come **area ad elevato coefficiente di boscosità**; il problema della Provincia di Varese, soprattutto per quanto attiene le aree di pianura è la disomogenea distribuzione delle aree boscate, concentrate in prevalenza nel territorio collinare e pedemontano.

Per rendere più aderente alla realtà provinciale il ruolo che il bosco riveste nel territorio locale, il P.I.F. prevede un coefficiente di boscosità a livello di singolo comune, calcolato come rapporto tra la superficie coperta da bosco e la superficie totale effettiva del territorio comunale, raggruppando successivamente i comuni in tre classi:

- Aree ad elevato coefficiente di boscosità
- Aree a medio coefficiente di boscosità;
- Aree a basso coefficiente di boscosità

10.8.1 COMUNI RICEDENTI IN AREE AD ELEVATO COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ

I comuni classificati come "collina" dall'ISTAT ed aventi un coefficiente di boscosità superiore al 40%, calcolato come rapporto tra la superficie coperta da bosco e la superficie totale effettiva del territorio, rientrano nelle "Aree ad elevato di coefficiente di boscosità" e precisamente:

nome comune	superficie comunale (ha)	area boscata (ha)	indice boscosità	boschi trasformabili totali (ha)
ANGERA	1 390,69	599,47	43,11%	14,99
BARASSO	410,57	264,62	64,45%	6,62
BESOZZO	1 246,18	498,56	40,01%	12,46
BREGANO	233,79	157,33	67,29%	3,93
CADREZZATE	457,95	201,39	43,98%	5,03
CARNAGO	623,87	265,84	42,61%	6,65
CARONNO VARESINO	566,90	229,72	40,52%	5,74
CASALE LITTA	1 061,74	541,08	50,96%	13,23
CASTELSEPRIO	399,71	210,97	52,78%	5,27
COMABBIO	370,51	203,42	54,90%	5,09
COMERIO	554,65	428,61	77,28%	10,52
GORNATE OLONA	462,49	198,30	42,88%	4,96
LEGGIUNO	615,48	249,22	40,49%	6,23
LUVINATE	417,71	258,80	61,96%	6,27
MALGESSO	271,53	119,68	44,08%	2,99
MALNATE	895,30	358,74	40,07%	8,97
MERCALLO	485,81	298,58	61,46%	7,46
MORNAGO	1 221,31	550,87	45,11%	13,77
OSMATE	283,67	157,57	55,55%	3,94
RANCO	272,09	108,90	40,02%	2,72
SUMIRAGO	1 155,04	536,34	46,43%	13,41
TAINO	784,95	420,29	53,54%	10,51
TRADATE	2 134,47	1071,02	50,18%	26,78
TRAVEDONA MONATE	799,83	369,18	46,16%	9,23
VENEGONO SUPERIORE	685,61	289,45	42,22%	7,24

10.8.2 AREE A MEDIO COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ

I comuni, indipendentemente dalla classificazione ISTAT, aventi un coefficiente di boscosità compreso tra 15% e 40%, calcolato come rapporto tra la superficie coperta da bosco e la superficie totale effettiva del territorio del comune rientrano nelle "Aree a medio di coefficiente di boscosità" e precisamente:

nome comune	superficie comunale (ha)	area boscata (ha)	indice boscosità	boschi trasformabili totali (ha)
ALBIZZATE	381,56	99,26	26,01%	1,99
AZZATE	438,30	86,16	19,66%	1,72
BIANDRONNO	514,49	191,01	37,13%	3,82
BODIO LOMNAGO	343,51	90,40	26,32%	1,81
BREBBIA	581,05	190,98	32,87%	3,82
BRUNELLO	167,19	60,37	36,11%	1,21
BUGUGGIATE	256,52	58,10	22,65%	1,16
CAIRATE	1 133,96	407,81	35,96%	8,16
CASCIAGO	401,89	105,89	26,35%	2,12
CASSANO MAGNAGO	1 227,53	206,36	16,81%	4,13
CASTIGLIONE OLONA	711,56	243,56	34,23%	4,87
CASTRONNO	371,98	110,80	29,79%	2,22
CAVARIA CON PREMEZZO	331,35	95,52	28,83%	1,91
CAZZAGO BRABBIA	221,51	76,87	34,70%	1,54
CISLAGO	1 090,67	379,29	34,78%	7,59
CROSIO DELLA VALLE	152,04	48,03	31,59%	0,96
DAVERIO	405,61	120,23	29,64%	2,40
FAGNANO OLONA	892,25	158,90	17,81%	3,18
GALLIATE LOMBARDO	239,08	68,87	28,81%	1,38
GAZZADA SCHIANNO	480,41	144,80	30,14%	2,90
GERENZANO	987,27	173,79	17,60%	3,48
GORLA MAGGIORE	540,75	170,40	31,51%	3,41
GORLA MINORE	779,79	280,70	36,00%	5,61
INARZO	246,36	50,48	20,49%	1,01
ISPRA	917,21	297,41	32,43%	5,95
JERAGO CON ORAGO	395,42	122,84	31,06%	2,46
LONATE CEPPINO	483,07	124,55	25,78%	2,49
LOZZA	167,18	45,92	27,47%	0,92
MARNATE	484,75	150,44	31,03%	3,01
MONVALLE	267,81	91,65	34,22%	1,83
MORAZZONE	548,29	209,75	38,25%	4,19
OGGIONA CON SANTO STEFANO	275,35	82,98	30,14%	1,66
ORIGGIO	805,70	135,28	16,79%	2,71
SOLBIATE ARNO	300,33	53,54	17,83%	1,07
SOLBIATE OLONA	491,17	86,74	17,66%	1,73
TERNATE	437,69	119,91	27,40%	2,40
VARANO BORGHI	241,31	71,15	29,48%	1,42
VARESE	5 463,13	1009,10	18,47%	20,18
VENEGONO INFERIORE	582,38	226,50	38,89%	4,53

10.8.3 AREE CON INSUFFICIENTE COEFFICIENTE DI BOSCOITÀ

I comuni aventi un coefficiente di boscosità inferiore a 15%, sono classificati "Aree ad insufficiente coefficiente di boscosità" indipendentemente dalla classificazione Istat, e precisamente:

nome comune	superficie comunale (ha)	area boscata (ha)	indice boscosità	boschi trasformabili totali (ha)
SARONNO	1 088,57	13,45	1,24%	0,13
CARONNO PERTUSELLA	867,21	22,52	2,60%	0,23
BUSTO ARSIZIO	3 054,54	183,28	6,00%	1,83
OLGIATE OLONA	709,54	62,29	8,78%	0,62
VEDANO OLONA	711,97	89,38	12,55%	0,89
CASTELLANZA	687,81	95,68	13,91%	0,96
UBOLDO	1 071,17	156,11	14,57%	1,56

10.9 IL VALORE ED I COSTI DI COMPENSAZIONE DEI BOSCHI TRASFORMATI

Il valore di compensazione dei boschi, così come la loro attribuzione a bosco non trasformabile, viene stabilito in base a caratteristiche ecologiche, biologiche, paesaggistiche e territoriali dei boschi della provincia. Il PIF attribuisce ai boschi il rapporto di compensazione in caso di trasformazione, come previsto dall'art. 43, comma 4, L.R. 31/2008.

Nello specifico, **il rapporto di compensazione (variabile tra 1:1 e 1:4) viene attribuito sulla base del valore multifunzionale delle aree boscate**, il quale costituisce di fatto la sommatoria di tutte le caratteristiche naturalistiche, produttive, turistico – fruibili, protettive e paesaggistiche attribuite ai boschi in sede di singole funzioni.

Il rapporto di compensazione varia a secondo del coefficiente di boscosità assegnato al comune, raggiungendo i valori massimi nei comuni con basso coefficiente di boscosità, ossia nelle aree dove il bosco ancora esistente ha un maggior valore territoriale e sociale. L'attribuzione del rapporto di compensazione avviene sulla base del valore multifunzionale del bosco, ed è distinto in funzione del coefficiente di boscosità, come riportato nella seguente tabella:

INDICE DI BOSCOSENTA' comunale	VALORE MULTIFUNZIONALE	RAPPORTO DI COMPENSAZIONE	Costo del suolo (valore agricolo medio)
INSUFFICIENTE (i.b. <= 15%)	BASSO	1:2	Seminativo (non irriguo)
	MEDIO	1:3	
	ALTO	1:4	
MEDIO (15% < i.b. <= 40%)	BASSO	1:1,5	Seminativo (non irriguo)
	MEDIO	1:2,0	
	ALTO	1:3	
ELEVATO (i.b. >40%)	BASSO	1:1	Bosco ceduo
	MEDIO	1:1,5	
	ALTO	1:2	

L'estensione dell'area boscata soggetta a trasformazione del bosco, oltre la quale vale l'obbligo della compensazione, è pari a 100 (cento) m², come già stabilito nella D.G.R. 675/2005.

Limitatamente al territorio dei comuni ad elevato coefficiente di boscosità, di cui al precedente art. 33, la predetta soglia è elevata a 2.000 (duemila) m² nel caso di:

- opere di pubblica utilità⁵;
- viabilità agro-silvo-pastorale;

Il "costo del suolo" è pari al "valore agricolo medio" del terreno in cui si presume si dovrà effettuare l'intervento di imboschimento o rimboschimento, ossia al "valore agricolo medio" dei terreni comunicati annualmente dalla Regione e precisamente pari al valore del:

- "seminativo non irriguo" nel caso di trasformazioni di boschi posti in comuni classificati a basso e medio coefficiente di boscosità;
- "Bosco ceduo" nel caso di trasformazioni di boschi posti in comuni classificati a alto coefficiente di boscosità;

Il valore di compensazione è determinato dalla somma del valore del soprassuolo, come definito annualmente dalla Regione Lombardia, e del costo del suolo che corrisponde al "valore agricolo medio" della regione agraria di riferimento definito annualmente dalla commissione espropri, moltiplicato per il rapporto di compensazione. Questo valore si applica ogni mq o frazione di bosco trasformato. Il valore così ottenuto, è aumentato del 20% in caso di monetizzazione e qualora superi l'importo di € 4.000,00.

⁵ La soglia di 2.000 m² deve essere riferita all'intera opera dichiarata di pubblica utilità.

10.10 TRASFORMAZIONI SOGGETTE A COMPENSAZIONE MINIMA O NULLA

Il comma 6 e il comma 8 lettera d) dell'art. 43 della l.r. 31/2008 prevedono la possibilità che alcune trasformazioni del bosco siano autorizzate senza obblighi di compensazione o con obblighi di compensazione di minima entità.

Il Piano di indirizzo Forestale individua le categorie di interventi soggette ad obblighi di compensazione nulli o di minima entità.

10.10.1 TRASFORMAZIONI CON OBBLIGO DI COMPENSAZIONE NULO

Sono esclusi dall'obbligo di compensazione, qualunque sia la superficie trasformata, i seguenti interventi:

- sistemazioni del dissesto idrogeologico, preferibilmente eseguite tramite le tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- realizzazione o manutenzione di viabilità silvo-pastorale, purché prevista nell'ambito del PIF;
- manutenzione e la realizzazione di sentieri e itinerari di pubblica utilità rispettosi dei requisiti tecnici previsti dalla D.G.R. VII/14016/2003;
- costruzione di nuove piste temporanee purché realizzate nel rispetto dei requisiti tecnici previsti dalla D.G.R. VII/14016/2003;
- recupero di aree aperte finalizzate alla conservazione e miglioramento della biodiversità e del paesaggio, se realizzate da Enti pubblici;
- conservazione o il ripristino di viste o percorsi panoramici se realizzate da Enti pubblici;
- opere espressamente realizzate a funzione antincendio di boschi e vegetazione naturale;
- interventi di trasformazione finalizzate al ripristino dell'attività primaria, purché autorizzati dalla Provincia conformemente ai contenuti del PIF. Gli interventi per l'esercizio dell'attività agricola, che comprendono il recupero di balze o terrazzamenti, di ex-prati e pascoli in passato stabilmente utilizzati a fini agricoli, colonizzati dal bosco in epoca recente e da destinare all'agricoltura non intensiva (es. prati, prato-pascoli, pascoli, erbai di piante officinali, frutteti non specializzati, castagneti da frutto, coltivazioni biologiche,...) o alla coltura di legnose agrarie specializzate (ad es. vite, pesco), quest'ultime unicamente nelle aree di interscambio tra bosco e colture agricole legnose;
- la realizzazione degli interventi di tipo areale di cui all'art. 5 se realizzati da Enti pubblici;
- interventi previsti nei piani di gestione delle Z.P.S.;

10.11 COMPENSAZIONE FORESTALE

Ai sensi dell'art. 43 comma 4 della l.r. 31/2004 le autorizzazioni concesse ai fini della trasformazione del bosco prevedono interventi di compensazione a carico dei richiedenti, finalizzati alla riqualificazione di boschi esistenti e proporzionalmente al rapporto di compensazione attribuito al bosco (si veda Carta delle Trasformazioni).

Il Piano di Indirizzo Forestale individua le aree all'interno delle quali eseguire gli interventi compensativi nonché tipologie di azioni valevoli quali interventi compensativi. Tali azioni sono individuate tra le azioni di piano proposte dal PIF e contenute nell'allegato "I Progetti", all'interno del quale vengono indicate anche le modalità tecniche di realizzazione.

La scelta delle aree da destinare ad intervento compensativo dovrà essere effettuata sulla base delle indicazioni contenute nella **Carta delle Compensazioni**.

10.12 GLI INTERVENTI COMPENSATIVI

10.12.1 AREE AD ELEVATO COEFFICIENTE DI BOSCONITÀ

Gli interventi compensativi nelle aree ad elevato coefficiente di bosconità, si eseguono mediante attività selvicolturali, quali:

a. Attività selvicolturali in boschi pubblici: le proprietà forestali pubbliche sono considerate prioritarie per l'esecuzione degli interventi compensativi. Al loro interno sono realizzati gli interventi previsti nei piani d'assestamento forestale o, in assenza, gli interventi previsti dal PIF per la valorizzazione delle funzioni dei soprassuoli. In carenza di questi ultimi la Provincia indicherà fra i seguenti, gli interventi di miglioramento forestale da realizzare:

1. conversioni all'alto fusto di boschi cedui ove previsto dallo specifico indirizzo selvicolturale;
2. tagli fitosanitari in funzione dello stato fitopatologico dei luoghi;
3. manutenzione della viabilità silvo-pastorale secondo le previsioni del Piano della Viabilità del PIF;
4. sostituzione di specie fuori areale in impianti artificiali;

b. Riqualificazioni forestali su area vasta: nell'impossibilità di eseguire le attività selvicolturali a fini compensativi di cui alla precedente lettera a., con il previo consenso della proprietà dei terreni possono essere realizzati interventi di compensazione in ambiti d'area vasta individuati dal PIF e ad esso conformi. All'interno di tali aree possono essere eseguiti interventi di riqualificazione dei boschi a funzione naturalistica, paesaggistica e di ricostituzione ambientale volti alla valorizzazione delle funzioni dei boschi.

5. sistemazione delle situazioni di dissesto a carico del reticolo idrografico e dei versanti da eseguirsi preferibilmente tramite tecniche di ingegneria naturalistica;
6. Realizzazione e manutenzione di nuovi boschi in aree critiche per la rete ecologica;
7. Recupero tramite interventi di decespugliamento e contenimento del bosco di aree prative e pascolive non utilizzate e a rischio chiusura. Gli interventi saranno condotti con finalità agronomiche, faunistiche o paesaggistiche;

10.12.2 INTERVENTI COMPENSATIVI IN AREE CON MEDIO O INSUFFICIENTE COEFFICIENTE DI BOSCONITÀ

Gli interventi compensativi nei comuni ad insufficiente coefficiente di bosconità e nei comuni privi di boschi si eseguono, di norma, mediante nuovi imboschimenti, secondo il rapporto di compensazione indicato in precedenza.

Il PIF individua nella Tavola "Carta delle superfici destinate a compensazione" le aree nelle quali eseguire i rimboschimenti compensativi e indica le seguenti priorità:

- a. ambito di rete ecologica principale;
- b. ambito di rete ecologica secondaria;
- c. ambito di PLIS;

La Provincia può autorizzare interventi compensativi finalizzati al miglioramento delle aree forestali esistenti all'interno dei comuni con insufficiente coefficiente di bosconità, riguardanti:

- a) boschi con multifunzionalità elevata, corrispondenti a quelli non trasformabili, o boschi con multifunzionalità alta;
- b) negli impianti artificiali, limitatamente alla sostituzione di specie fuori areale.

I boschi con multifunzionalità alta e gli impianti artificiali oggetto di intervento di miglioramento forestale vengono classificati in "bosco non trasformabile" con la procedura già descritta.

10.13 ALBO DELLE OPPORTUNITÀ DI COMPENSAZIONE

La Provincia istituisce l'**Albo delle Opportunità di Compensazione** quale strumento di realizzazione degli interventi compensativi.

L'albo delle opportunità di compensazione è uno strumento di riferimento e di supporto per i soggetti obbligati ad eseguire interventi compensativi e per i proprietari pubblici e privati di boschi, nei quali intendono eseguire interventi di miglioramento, o di terreni che intendono rimboschire. Esso è costituito da una banca dati contenente i progetti di miglioramento forestale e di imboschimento proposti, i terreni e i boschi resi disponibili per realizzare rispettivamente interventi di imboschimento o interventi di miglioramento forestale, gli interventi di proposti sistemazione idraulico forestale.

I soggetti proponenti interventi compensativi a seguito di trasformazione eseguiranno gli interventi compensativi sulle aree contenute nell'Albo delle Opportunità di Compensazione, **con priorità verso quegli interventi e quelle aree già compresi in ambiti individuati dal Piano di Indirizzo Forestale.**

10.14 MONETIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI COMPENSATIVI

Ai sensi della circolare adottata con delibera 675/2005, l'Autorità Forestale (Provincia di Varese) può riservarsi la facoltà di accettare o respingere la proposta dei richiedenti alla monetizzazione dell'intervento compensativo, sostituendosi al richiedente stesso nella realizzazione dell'opera. La monetizzazione avviene tramite versamento di una somma pari al *costo di compensazione* maggiorata del 20%. La determinazione del costo di compensazione è dato dalla somma del costo del soprassuolo e del costo del terreno, cui si sommano i costi per la progettazione, la direzione lavori e il collaudo degli interventi.

10.15 INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE TEMPORANEA D'USO DEI BOSCHI

Infine, vengono considerate trasformazioni temporanee del bosco quegli interventi in cui la superficie trasformata è oggetto di uso **non forestale per un periodo limitato di tempo, ossia non superiore a cinque anni**, al termine del quale il soprassuolo è completamente ripristinato.

Anche gli interventi di trasformazione temporanea sono soggetti ad autorizzazione e a oneri di trasformazione ridotti rispetto a quanto illustrato in precedenza (i criteri per la trasformazione temporanea sono espressi nella D.G.R. 675/2005).

LE PROPOSTE PROGETTUALI A SOSTEGNO DEL SETTORE FORESTALE

FORESTALE

Le attività di sostegno al settore sono raggruppate in azioni di carattere generale o strategico e di rilevanza locale.

Le prime, aventi ricaduta sull'intero territorio provinciale sono riportate in maniera descrittiva e fissano gli obiettivi da raggiungere, mentre le seconde di rilevanza puntiforme sono individuate per ogni singola attività, con il supporto di schede descrittive riferite alle unità di gestione e alla cartografia di piano.

Sinteticamente possiamo riassumere le iniziative proposte in:

- ✓ AZIONI A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ SELVICOLTURALI E DELLA FILIERA BOSCO LEGNO.
- ✓ IL CONSORZIO FORESTALE PUBBLICO-PRIVATO come forma di associazionismo forestale locale;
- ✓ CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO NATURALE: TRATTASI DI INIZIATIVE VOLTE ALLA VALORIZZAZIONE DELL'ASSETTO NATURALISTICO DEI BOSCHI della Provincia e alla protezione di peculiarità di pregio. Sulla base delle azioni previste dal PIF, la Provincia promuove la realizzazione degli interventi di valorizzazione dei soprassuoli forestali a maggiore grado di naturalità, anche con riferimento alla componente faunistica e alle opportune azioni divulgative delle valenze naturalistiche del territorio.
- ✓ FRUIZIONE: serie di iniziative volte al potenziamento della capacità ricettiva dei boschi Provinciali. L'azione potrà essere eseguita anche mediante forme di collaborazione con altri enti e soggetti impegnati nella gestione della rete sentieristica o nella valorizzazione delle emergenze locali (ad esempio i PLIS).
- ✓ RACCORDO CON LE STRATEGIE E LE INDICAZIONI DEL PTC: le azioni sono prevalentemente di tipo immateriale e riguardano il raccordo tra i contenuti del PIF e i criteri di redazione per quanto attiene la componente paesistico - territoriale, così come enunciati negli indirizzi approvati dalla Provincia di Varese.
- ✓ DIFESA DEL SUOLO E TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE: le azioni sono finalizzate alla promozione di azioni materiali per prevenire o sanare situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di dissesti sul territorio, ma anche interventi per la conservazione o il miglioramento della qualità delle acque.
- ✓ MIGLIORAMENTO DELLA SALUBRITA' AMBIENTALE DEI BOSCHI PERIURBANI: la qualità della vita nei centri maggiormente abitati o sfruttati è migliorabile attraverso interventi di riqualificazione o di nuova creazione di ambiti facilmente accessibili durante il tempo libero ma anche attraverso lo sfruttamento delle caratteristiche proprie della vegetazione di mitigare l'impatto di sorgenti inquinanti.
- ✓ FORMAZIONE: ambito progettuale che intende contribuire alla formazione dei soggetti operanti nel settore e alla diffusione della cultura ambientale. La Provincia si pone come promotore ed esecutore dei momenti formativi e culturali.
- ✓ DIVULGAZIONE E EDUCAZIONE AMBIENTALE: serie di iniziative che mirano a divulgare le valenze naturalistico – ambientali della Provincia, anche tramite il coordinamento di ricerche e studi.
- ✓ INIZIATIVE ISTITUZIONALI: iniziative che intendono valorizzare il ruolo istituzionale della Provincia in relazione a taluni aspetti connessi con la pianificazione ambientale – territoriale passando anche attraverso il supporto informativo nella gestione delle banche dati territoriali.

11.1 PROGETTI STRATEGICI PER IL SETTORE FORESTALE PROVINCIALE

11.1.1 AZIONI A SOSTEGNO DELLE ATTIVITÀ SELVICOLTURALI E DELLA FILIERA BOSCO LEGNO

La filiera bosco-legno L'impiego di biomasse legnose di origine forestale per uso energetico: problemi relativi alla sua attuazione La sempre maggiore diffusione di impianti di produzione energetica alimentati a biomasse legnose pone il problema della corretta valutazione delle forme di approvvigionamento.

La prospettiva di alimentare in tutto o in parte tali impianti con cippato proveniente da cantieri di utilizzazione e di miglioramento di boschi locali suscita interesse per le ricadute positive che si potrebbero generare sull'economia e sul territorio in termini di occupazione, salvaguardia ambientale, autosufficienza energetica, reimpiego di risorse all'interno del sistema economico locale, ripresa di attività commerciali, valorizzazione turistica e così via.

Tuttavia è necessario rilevare che l'impiego di biomasse legnose provenienti da interventi selvicolturali, se su un piano teorico rappresenta un'ipotesi operativa valida, si scontra con alcuni problemi pratici di cui è necessario avere una dimensione realistica prima di intraprendere azioni in tal senso.

In particolare:

- ✓ **problemi di tipo strutturale:**
 - la frammentazione della proprietà;
 - la scarsa accessibilità in alcune aree boscate;
 - la frammentazione delle imprese e la mancanza di organizzazione del settore, che ostacolano la creazione di filiere sufficientemente grandi da consentire margini economici su un prodotto particolarmente povero.

- ✓ **problemi di ordine economico:**
 - l'elevato costo degli interventi e quindi delle biomasse ritraibili, a fronte di un mercato
 - dominato da scarti di lavorazione industriale ottenibili a prezzi inferiori;
 - la difficoltà a collocare sul mercato in maniera ottimale gli assortimenti principali degli interventi (soprattutto per il ceduo di castagno), condizione necessaria al contenimento dei costi del sottoprodotto cippato.

Spesso si ha una generale tendenza a sovrastimare le reali potenzialità della risorsa, confondendo sovente il piano delle valutazioni prettamente finanziarie e privatistiche con quello dei benefici collettivi.

Certamente solo una minima parte del capitale legnoso presente è in condizioni di essere utilizzato effettivamente (accessibilità, regime di proprietà), e con costi di produzione almeno confrontabili con i prezzi di mercato del cippato.

Si possono fare tuttavia delle considerazioni che permettono di concludere che un mercato del cippato forestale è possibile, a patto che si creino determinate condizioni:

- la stima del costo di produzione del cippato prescinde dalle economie attuabili nel bilancio complessivo di un singolo intervento, quali la collocazione sul mercato degli assortimenti principali di un taglio boschivo nel caso si tratti di interventi di utilizzazione di cui il cippato è un sottoprodotto, e la disponibilità di finanziamenti pubblici nel caso si tratti di interventi di miglioramento forestale, di cui il cippato può essere uno degli assortimenti principali. Un buon programma di filiera dovrà dunque occuparsi anche e soprattutto di creare le condizioni per una valorizzazione piena e ottimale degli assortimenti principali, diversi dal cippato, ivi compresa la paleria di castagno, che oggi ha un mercato limitato e difficile;
- sono quindi richieste azioni che portino a concentrare e "regimare" i flussi dei prodotti di un certo bacino al fine di conseguire un maggior potere contrattuale nei confronti degli acquirenti, attraverso un superamento dell'attuale frammentazione dell'offerta (piccole proprietà, piccole imprese, tagli di lieve entità, occasionali e non pianificati) e dell'opacità del mercato. Soluzioni possibili sono l'associazionismo, i consorzi, la vendita collettiva, ecc.;
- è probabile che le imprese siano in grado di lavorare a condizioni che non si possono contemplare all'interno di un modello rigoroso e che sono in grado di ridurre i costi unitari delle attrezzature e della manodopera compensando in parte un livello spesso insufficiente di aggiornamento e imprenditorialità: costi opportunità più bassi, durata delle attrezzature anomala, produttività sopra la media, orari di lavoro eccessivi, ecc. Nel settore forestale le condizioni "ordinarie" sono sovente un'eccezione; o il mercato delle biomasse ad uso energetico è dominato da ingenti flussi di origine industriale, quali scarti di

lavorazione dell'industria del legno, particolari categorie di rifiuti, scarti di utilizzazioni di pioppeti, ecc. È evidente che il prodotto forestale, con i costi che impone, non può affrontare la concorrenza diretta di un mercato siffatto. Il cippato di origine industriale tuttavia è per lo più di scarsa qualità, molto umido, con provenienze anche lontane dagli impianti e conseguenti bilanci ambientali negativi legati soprattutto al trasporto. Il cippato forestale è generalmente un prodotto migliore per potere calorifico e si gioverebbe di un mercato in grado di valorizzare la qualità (cosa che al momento, in condizioni ordinarie, non avviene);

- il beneficio sociale ed ambientale di una filiera foresta - legno - energia ben gestita e coordinata è certamente un altro punto a favore del cippato di origine forestale, a patto che si trovi il modo di concretizzare il valore delle esternalità di un tale progetto, per esempio attraverso una forma di gestione degli impianti di combustione che consenta di acquisire una frazione del fabbisogno a costi decisamente superiori a quelli di mercato, sulla base di accordi pregressi o in virtù di una partecipazione pubblica alla gestione. Un gestore pubblico può accontentarsi di un pareggio di bilancio rinunciando ai profitti finanziari in cambio dei benefici ambientali e sociali derivanti dall'impiego di biomasse di produzione locale, e precisamente: recupero ambientale delle superfici forestali, riduzione del rischio idrogeologico e di incendio, rilancio dell'economia locale del bosco, creazione di posti di lavoro, presidio del territorio, riduzione dell'emissione di CO₂ di origine fossile, immissione dei costi energetici sostenuti dalla comunità all'interno dell'economia locale, autosufficienza energetica, ecc. In tali condizioni diventa efficiente anche l'estrazione di quote dell'offerta potenziale di cippato che rientrano in fasce di costo superiori alla più economica;
- per garantire la qualità ambientale degli interventi e giustificare il maggior costo del combustibile deve essere presa in considerazione l'ipotesi di una certificazione ambientale del prodotto e/o del processo produttivo;
- un progetto che punti all'impiego di biomasse forestali è quindi a nostro avviso un'operazione di interesse pubblico, che implica una prospettiva di ampio respiro, realistica sotto il profilo finanziario ma allo stesso tempo capace di rendere evidenti anche economicamente i numerosi benefici che si ottengono a fronte di costi elevati o di profitti più contenuti. Sotto il profilo tecnico non si può prescindere dall'attuazione di più azioni sinergiche (analisi di mercato, sviluppo dell'associazionismo, pianificazione forestale, programmazione economica, ecc.) che richiedono quindi la presenza di un forte e competente coordinamento a livello di filiera, caratterizzato da una componente pubblica prevalente.

La Provincia intende organizzare e sviluppare il settore forestale, intervenendo in maniera mirata al fine di creare nuove possibilità di sviluppo e di reddito per i soggetti che operano nel settore, i cui obiettivi principali sono:

sviluppare l'impiego delle biomasse forestali a scopo energetico, così da offrire una alternativa all'abbandono del bosco da un lato e alle utilizzazioni di "rapina" dall'altro;

creare nuove prospettive al prodotto forestale di minor pregio attraverso l'attivazione della filiera bosco – energia;

realizzare una programmazione degli interventi offrendo continuità ai lavori forestali;

valorizzare il legno locale, anche la parte oggi considerata come "scarto" di lavorazione (cimali, residui di prima lavorazione, cascami di potature ecc.), destinandolo agli usi più opportuni;

diffondere gli standard di buona gestione forestale adottando un sistema di certificazione forestale.

Al fine di perseguire in modo operativo le linee di questo progetto è auspicabile la costituzione di un consorzio forestale, che possa riunire al suo interno proprietà pubbliche e private.

11.1.2 ASSOCIAZIONISMO FORESTALE – IL CONSORZIO FORESTALE PUBBLICO-PRIVATO

Per fornire una risposta alle problematiche sopra esposte, si intende promuovere una forma di associazionismo tra Comuni, proprietari e conduttori forestali, cioè un Consorzio Forestale, che permetta di procedere ad un rilancio delle molteplici attività e servizi che il settore agro – silvo - pastorale può, e deve, ancora svolgere all'interno del territorio provinciale.

Il consorzio "pubblico privato" è forma di associazionismo non solo fra i proprietari boschivi, ma anche con le imprese boschive e gli altri soggetti della filiera bosco legno, deve porsi l'obiettivo di rilancio della filiera bosco legno nella pianura e nella collina della provincia di Varese, garantendo all'artigianato e all'industria locale l'approvvigionamento costante di materiale legnoso di qualità e promuovendo l'uso del legname locale. Il consorzio potrà coinvolgere anche i proprietari dei boschi dei territori inclusi nel parco del Ticino e del Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate.

Le strategie operative di questo Consorzio dovranno permettere la realizzazione di azioni ad ampio respiro, che sappiano stimolare l'attivazione di risorse economiche e finanziarie che possano garantire la sopravvivenza del territorio. In altri termini, si cercherà di programmare una serie di interventi coordinati, volti a dotare il comparto agro silvo pastorale ed ambientale dei requisiti necessari affinché questo possa tornare a svolgere un proprio ruolo positivo all'interno più ampio sistema insediativo e territoriale.

Vengono di seguito riportati alcuni punti relativi alla collocazione strategica ed al ruolo del Consorzio Forestale nel contesto locale:

- ✓ la Provincia mantiene il proprio ruolo e mantiene le proprie competenze. Il Consorzio è uno strumento operativo al servizio dell'Ente e dei comuni consorziati;
- ✓ il fine prioritario del consorzio, è la gestione dei terreni agricoli e forestali per conto dei soci. Il consorzio dovrà svolgere anche funzioni di assistenza tecnica.
- ✓ il consorzio, è un ente di diritto privato, che può autonomamente operare sia a favore dei soci sia verso terzi.
- ✓ In prima istanza è quindi ipotizzabile che il Consorzio diventi gestore diretto del territorio ma anche fornitore di una vasta gamma di servizi ambientali quali ad esempio:
 - consulenze tecniche,
 - formazione di manodopera specializzata,
 - promozione del turismo naturalistico,
 - attività di educazione ambientale,
 - certificazione dei prodotti,
 - sviluppo di progetti a scala comprensoriale da sottoporre a finanziamenti regionali, statali, europei,...

In questo modo l'esistenza del Consorzio potrà rappresentare uno stimolo, sia economico che culturale, per il rilancio del settore primario della Valle. Un ulteriore obiettivo del progetto consiste nel creare nuove opportunità occupazionali in campo ambientale. Si precisa tuttavia l'intenzione di dotare il Consorzio di tecnici e personale incaricato sulla base della progettualità che verrà messa in atto.

L'attuale legislazione è estremamente ampia e non impegna, sul versante dei proprietari dei terreni, una condizione di imprenditorialità. Il proprietario partecipa pertanto al consorzio in quanto tale, e non perché abbia acquisito particolari caratteristiche correlate ad interventi sul fondo.

Lo strumento del Consorzio Forestale, pur essendo stato concepito per comprensori con attività silvo-pastorali già avviate, può essere costituito anche per promuovere il rilancio e la riqualificazione ambientale di aree non strettamente produttive e perciò maggiormente idonee all'applicazione di forme di gestione diversificate ed estensive.

Il Consorzio Forestale dovendosi dotare di personale qualificato e specializzato dovrebbe consentire di affrontare in modo ottimale tutti i processi di valorizzazione ed utilizzazione dei territori boscati e montani.

Nel corso degli ultimi anni la Regione Lombardia ha più volte ribadito, tramite atti ufficiali, la precisa volontà di attribuire ai consorzi Forestali il ruolo di gestori del territorio agro forestale montano.

L'Ente Delegato può partecipare in maniera diretta alla gestione del Consorzio.

11.1.3 ISTITUZIONE DI NUOVI PARCHI LOCALI INTERESSE SOVRA COMUNALE

I Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) sono parchi che nascono dalla decisione autonoma dei singoli Comuni. Essi rivestono una grande importanza strategica nella politica di tutela e riqualificazione del territorio, inquadrandosi come elementi di connessione e integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle aree protette di interesse regionale, e permettendo la tutela di vaste aree a vocazione agricola, il recupero di aree degradate urbane, la conservazione della biodiversità la creazione di corridoi ecologici e la valorizzazione del paesaggio tradizionale. Si tratta di parchi di dimensioni minori rispetto ai parchi regionali, ma questo non significa che offrano meno opportunità per visitatori curiosi, appassionati di natura e cittadini dell'area metropolitana.

In accordo con le previsioni del PTCP, per migliorare e tutelare le aree boscate e agricole si prevede l'istituzione di un nuovo P.L.I.S. nella porzione meridionale del territorio provinciale, da realizzarsi nei comparti forestali più estesi. e in appoggio alle misure di intervento proprie dello strumento di gestione, si ritiene si dovranno localizzare prioritariamente in tale ambito zonale gli interventi di compensazione legate al cambio di destinazione d'uso.

11.1.4 INTERVENTI DI FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

Il "boscaiolo" è un mestiere di antiche tradizioni che ancora oggi può offrire grandi opportunità. Nei secoli sono cambiati il paesaggio, i bisogni e gli strumenti, ma per chi lavora in foresta rimane fondamentale saper coniugare sviluppo economico e gestione sostenibile delle risorse naturali. Un lavoro di squadra, all'aria aperta, a contatto con la natura; un lavoro di responsabilità, dove iniziativa individuale e spirito di gruppo sono fondamentali, così come la conoscenza e l'applicazione adeguata delle norme di sicurezza. Un'attività dove l'utilizzo corretto degli strumenti accresce la qualità del lavoro che, quindi, si traduce con il miglioramento della qualità della vita. Bisogna però sapere coniugare un'attività storica, spesso tramandata da "padre in figlio", con aspettative di una professione moderna svolta secondo moderni canoni di sicurezza e redditività. Nei secoli sono cambiati il paesaggio, i bisogni e gli strumenti, ma

per chi lavora in foresta rimane fondamentale saper coniugare sviluppo economico e gestione sostenibile delle risorse naturali. Un'attività dove l'utilizzo corretto degli strumenti accresce la qualità del lavoro che, quindi, si traduce con il miglioramento della qualità della vita. La Provincia dovrà sviluppare, in coordinamento con le iniziative Regionali, negli anni futuri un'attività di formazione e divulgazione differenziandola a secondo della tipologia di operatori, professionista o part-time. Il programma formativo, a carattere biennale, potrà essere strutturato con un corso teorico – pratico, inerente l'attività in bosco, la legislazione forestale, la sicurezza e la conoscenza dei tipi forestali e delle operazioni selvicolturali idonee. Si prevede la realizzazione di un manuale tecnico a sostegno dell'attività formativa. Si prevede la realizzazione di corsi, e la redazione di pubblicazioni divulgative a sostegno dell'attività forestale, con il supporto tecnico del consorzio forestale.

11.2 AZIONI PER LA CONSERVAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PATRIMONIO FORESTALE

11.2.1 VALORIZZAZIONE BOSCHI DI MAGGIOR PREGIO

La gestione della risorsa bosco non deve prescindere dall'incrementare il valore aggiunto che tale bene esprime nel contesto territoriale localmente differenziato.

Se da un lato è sempre auspicabile che gli interventi consentano di preservare le caratteristiche di multifunzionalità, dall'altro precisi obiettivi specifici indirizzano le possibili risorse economiche per consentirne una gestione tecnica particolare.

Nel territorio provinciale primo aree naturali di riferimento sono gli Habitat forestali ricadenti nella rete Natura 2000 e i boschi ricompresi nei Parchi Locali d'Interesse Sovracomunale, dove, in accordo con le finalità di istituzione e in appoggio alle misure di intervento proprie dello strumento di gestione, si ritiene si debbano localizzare prioritariamente le aree di compensazione del cambio di destinazione d'uso.

Si vuole in tal modo indicare isole forestali importanti sotto vari aspetti per il territorio provinciale dove concentrare le risorse e attribuirgli indirizzi di gestione complementari.

Tale specificazione non preclude all'ente che utilizza il piano di estendere successivamente, e stante le risorse economiche sufficienti, i principi di miglioramento, tutela e valorizzazione ad altre zone non indicate.

Gli interventi previsti sono riportati nelle scheda azione n. 1, 5. Le aree boscate interessate prioritarie per i miglioramenti forestali sono riportate e nell'allegata tavola 11 – "Carta delle superfici destinate a compensazioni", nonché le singole carte delle attitudini funzionali dei boschi (tavole 6).

11.2.2 AZIONI PER LA DIFESA DEL SUOLO E LA PREVENZIONE IDROGEOLOGICA

Affinché il territorio conservi meccanismi di stabilità funzionale e preservi le sue caratteristiche paesaggistiche, i sistemi naturali debbono comprendere elementi di biodiversità e complessità utili al mantenimento dell'equilibrio dinamico nel tempo.

Nella gestione selvicolturale, i principi naturalistici e le modalità di razionalizzazione degli interventi nell'ecosistema boschivo sono uno strumento imprescindibile per la cura del territorio.

In generale, per limitare i dissesti che negli ultimi anni stanno aumentando sia in termini numerici che dimensionali, anche a causa di un regime termo pluviometrico ormai alterato, giova principalmente il recupero colturale del bosco apportando, con criteri tecnici appropriati, stabilità strutturale e compositiva.

Nelle norme di governo delle tipologie si sono esplicitati gli interventi specifici per il miglioramento che vanno calibrati per le situazioni contingenti e possono trovare in regime di importanza strategica debiti incentivi.

Dove diversamente gli effetti di una politica errata del territorio o la degradazione naturale hanno inferto scompensi funzionali e l'evoluzione naturale non assicura una pronta risposta nel breve periodo, vanno indirizzati specifiche risorse per gli interventi di recupero attraverso tecniche di ingegneria naturalistica.

Attraverso tecniche idonee si attua:

- il consolidamento di sponde di corsi d'acqua;
- il consolidamento di versanti naturali soggetti a dissesti;
- il consolidamento di rilevati e trincee di infrastrutture;
- il consolidamento e la riqualificazione di fronti di cave e discariche.

La regimazione delle acque, fattore di innesco di gran parte dei dissesti e dei disastri ambientali italiani, si attua principalmente con interventi puntuali limitati, più che con opere imponenti, mantenendo sotto controllo la manutenzione ordinaria e impiegando il più possibile i sistemi naturali per la prevenzione.

Vanno essenzialmente rallentati i deflussi attraverso i sistemi vegetali integrati da opere a basso impatto e ad elevata resilienza, riconsiderando e modificando i difetti progettuali passati.

In effetti è accaduto che sovente impegni consistenti in opere di difesa hanno scaricato i problemi a valle molto spesso con amplificazioni disastrose.

Se sembra anacronistico il presidio del territorio che in passato veniva assolto della popolazione locale, bisogna attualmente sostituirlo con una meditata rinaturalizzazione e col contenimento della espansione incontrollata dei sistemi antropici.

Gli interventi previsti sono riportati nelle schede azione n. 11, le aree boscate interessate prioritarie per i miglioramenti forestali sono riportate e nell'allegata tavola 6b – "Carta delle attitudini funzionali dei boschi – Funzione etero protettiva"

11.2.3 AZIONI PER LA FRUIZIONE DELLE AREE BOScate E LA FORESTAZIONE URBANA

In considerazione delle rapide modificazioni che il territorio si trova ad affrontare e delle mutate condizioni di vita della popolazione, appare importante recepire le esigenze di miglioramento della qualità della vita.

In tal senso ogni iniziativa di naturalizzazione che crei un filtro tra le aree urbane e quelle naturali, stante la contrazione della superficie agricola un tempo paradigma di molti contesti, deve essere valorizzata e supportata economicamente.

La finalità principale di realizzazione di nuovi boschi a scopo ambientale e/o protettivo non deve sminuire l'aspetto didattico e fruitivo che tale opportunità rivolge a varie tipologie di utenti.

Se quindi gli imboschimenti devono essere costituiti da popolamenti arborei di latifoglie da governare ad alto fusto ed essere realizzati con specie arboree e arbustive autoctone, con caratteristiche dell'area limitrofa, si potrà valutare nella progettazione la strutturazione più o meno regolare dell'impianto anche in funzione delle connessioni con aree esistenti.

Gli interventi previsti sono riportati nelle scheda azione n. 6, 7, 8. Le aree boscate interessate prioritarie per i miglioramenti forestali sono riportate e nell'allegata tavola 6h – "Carta delle attitudini funzionali dei boschi – Funzione didattica fruitiva"

11.2.4 AZIONI D'INTERESSE PROVINCIALE E ATTUATIVE DEL PTCP - COMPLETAMENTO DELLA RETE ECOLOGICA

La rete ecologica riveste dal punto di vista ambientale una fondamentale importanza, avendo l'obiettivo primario di conservare la biodiversità attraverso la salvaguardia, restauro e realizzazione di nuovi elementi seminaturali in grado di favorire gli scambi di specie animali mobili frammentate in nuclei distinti più o meno comunicanti tra loro e di migliorare l'agro-ecosistema in funzione delle implementazioni di carattere ecologico svolte da siepi, boschetti ed aree umide.

A questa concezione, legata principalmente ad aspetti di tipo faunistico e di conservazione della natura, recentemente è stata affiancata una visione prevalentemente paesaggistica, la cui finalità è un miglioramento dell'ambiente extraurbano anche da un punto di vista percettivo, aumentando e riqualificando le componenti naturali e gli agro ecosistemi.

Sulla base di quanto proposto in cartografia, un obiettivo strategico di questo piano è appunto il completamento della rete ecologica, in integrazione con quanto già previsto nel PTCP, che si presenta attualmente alquanto degradata e frammentata; tale obiettivo non vuole essere di esclusiva competenza del settore agricoltura e foreste, ma vuole essere di supporto in condivisioni di altri settori operativi provinciali quali la pianificazione territoriale e l'ecologia ed ambiente.

Sono obiettivi del PTCP:

- ✓ conservare il residuo sistema vegetazionale esistente e tutelare la continuità degli spazi aperti;
- ✓ tutelare e valorizzare le zone boscate e le emergenze naturali. Perseguimento dei riequilibrio ecologico, tutela delle core areas, dei corridoi e dei varchi di cui alla tav. PAE 3
- ✓ Conservare i caratteri morfologici e l'integrità ambientale delle scarpate vallive, tutelare le sinuosità delle valli;
- ✓ tutelare i caratteri di naturalità delle fasce fluviali;
- ✓ tutelare le aree ad elevata naturalità;

- ✓ salvaguardare la panoramicità della montagna prealpina e verso i laghi e la pianura. Mantenere sgombre le dorsali, i prati di montagna, i crinali;
- ✓ salvaguardare l'integrità delle brughiere, impedendone l'erosione ai margini e favorendone la riforestazione
- ✓ difendere e conservare le condizioni di naturalità delle sponde dei laghi, degli affluenti, della qualità biochimica delle acque, nonché tutelare la flora e la fauna.
- ✓ tutelare i corridoi "verdi" di connessione con le fasce moreniche e montane sovrastanti, almeno lungo i corsi d'acqua.

Dal punto di vista tipologico e progettuale gli elementi da costituire ex novo o da migliorare, in base alle direttrici individuate, possono essere così brevemente riassunti:

- tratti di corsi d'acqua;
- canali artificiali;
- fontanili;
- ecosistemi filtro a valle di impianti di depurazione;
- cave;
- discariche controllate recuperate;
- fasce vegetali a fianco di infrastrutture lineari;
- aree intercluse ri naturalate;
- boschi, boschetti e fasce boscate;
- siepi campestri arbustive od alberate;
- aree umide;
- alberate e filari;
- fasce verdi tra differenti zone urbanistiche;
- barriere ecologiche per il contenimento di polveri e rumore;
- aree a verde pubblico o privato.

Dal punto di vista operativo per la realizzazione delle opere di completamento della rete ecologica, si rimanda ai contenuti della tavola n. XX "Carta d'inquadramento delle previsioni del PTCP" e alla tavola n. XX "Carta delle superfici destinate a compensazione forestale" allegata al PIF.

Gli interventi previsti sono riportati nelle scheda azione n. 2, 3, 4, 9. Le aree boscate interessate prioritarie per i miglioramenti forestali sono riportate e nell'allegata tavola 11 Carta delle superfici destinate a compensazione e 12 "Carta delle azioni di piano".

11.2.5 RECUPERO TERRAZZI AGRICOLI E DELLE SISTEMAZIONI IDRAULICO AGRARIE

Le aree acclivi sono state modellate nel corso dei secoli dall'attività dell'uomo tramite interventi che si sono susseguiti e sovrapposti nel tempo, al fine di consentire lo svolgimento delle pratiche agricole utilizzando razionalmente i territori montani. Così, i terrazzamenti, consistenti nel contenimento di un riporto di terra mediante un muro a secco con l'impiego esclusivo di materiali reperibili in loco, sono stati realizzati dall'uomo per aumentare le superfici agricole coltivabili, oltre che per risolvere problemi di conservazione del suolo e gestione delle acque. Infatti, modificando le geometrie dei versanti (lunghezza e pendenza) si ha un controllo dell'erosione riducendo il ruscellamento lungo la pendice e favorendo l'infiltrazione dell'acqua. Questo ha quindi come riflesso diretto una maggior quantità di acqua disponibile per le colture. I terrazzamenti non nascono come elementi paesaggistici, ma sono stati originati dallo sforzo collettivo di chi, per necessità, ha dovuto risolvere il problema della sussistenza e della possibilità di radicarsi in ambienti sfavorevoli.

Il P.I.F. intende avviare un processo di 'restauro territoriale' sui territori terrazzati ubicati nei versanti collinari a lago e interni. Il territorio ospita un sistema un tempo integrato dal punto di vista ambientale ed insediativo, con diverse caratterizzazioni micro-climatiche, idrogeologiche e pedologiche. Il sistema è attualmente in parte abbandonato, causando oltre una perdita di produzioni locali storiche, es. vigneti, anche il degrado territoriale con crolli di strutture interne e portanti; la parziale distruzione del sistema di approvvigionamento idrico e di drenaggio delle acque; il crollo di alcuni terrazzi in aree spesso strategiche per l'equilibrio idro-geologico; la rottura della continuità dei percorsi; il rimboschimento spontaneo, in totale assenza di sfruttamento e manutenzione.

Il processo di restauro intende favorire una strategia di riappropriazione dei luoghi abbandonati e la loro integrazione con gli insediamenti abitativi limitrofi.

Per raggiungere lo scopo propone è necessaria una attività congiunta (partnership) fra soggetti pubblici, privati e associazioni interessati orientato alla identificazione delle componenti di progetto, alla costruzione di un budget consolidato e alla definizione delle modalità di attuazione.

Gli interventi previsti sono attuabili in tutte le aree terrazzate e collinari della provincia, con la priorità per i versanti boscati ad elevata attitudine di protezione idrogeologica come riportati nella tavola 6b – “Carta delle attitudini funzionali dei boschi – Funzione etero protettiva”

12 BIBLIOGRAFIA

- *“La flora della Provincia di Varese”* - (Macchi P.-2005)
- *“L'idrogeologia dell'ATO di Varese”* - (Parmigiani M.)
- *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia* (2001)
- *1° programma regionale di previsione e prevenzione, Meteorologia e Clima* - (ERSAL Servizio Meteorologico Regionale-1998)
- *Profilo climatico dell'Italia* - (S.Petrarca, F.Spinelli, E.Cogliani, M.Mancini – 1999)
- *Carta delle precipitazioni medie, massime e minime annue del territorio alpino della Regione Lombardia* (registrate nel periodo 1891 – 1990)
- *Rainfall fluctuations over Italy and their association with solar activity* (Mozzarella A., Palombo F. – 1992)
- *“Piano agricolo triennale”* – Provincia di Varese
- *“Geologia e Idrogeologia - Studio di carattere geologico del territorio del Parco del Ticino con particolari riferimenti alla geologia, idrogeologia e paleografia della valle”* – Ente di Gestione del Parco naturale valle del Ticino
- *“La Carta dei tipi forestali”* – ERSAF 2006
- *“I Tipi Forestali della Lombardia”* – Regione Lombardia Agricoltura
- *“Piano regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi”* (2003)– Dipartimento Agroselviter Università di Torino, Regione Lombardia Direzione Generale Agricoltura __Revisione anno 2006 – ERSAF, Regione Lombardia, Corpo Forestale dello Stato ed altri
- *“Indagine conoscitiva sui boschi della Provincia di Varese” (1982-1984)* – Regione Lombardia - Settore Agricoltura e Foreste – Azienda Regionale delle Foreste – Società Agricola e Forestale
- *“Indagine diagnostiche sul deperimento della farnia nei boschi della Valle del Ticino”* – Progetto DEPFAR – Regione Lombardia – Parco del Ticino
- *“La filiera bosco – legno in Lombardia”* - Regione Lombardia Agricoltura
- *Il PTCP della Provincia di Varese*
- *Linee guida per la valutazione degli impatti delle grandi infrastrutture sul sistema rurale e per la realizzazione di proposte di interventi di compensazione. Val.Te.R. BURL 6 Edizione Speciale 5 febbraio 2007.*

SITI INTERNET

- Provincia di Varese - www.provincia.va.it
- Centro Meteo Lombardo – www.centrometeolombardo.com
- SCIA – Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione dei dati Climatologici di Interesse Ambientale – www.scia.sinaret.apat.it
- ARPA – Servizio meteorologico regionale – www.arpalombardia.it/meteo/meteo.asp
- Meteosvizzera - www.meteosvizzera.ch
- Parks.it – il portale dei parchi italiani – www.parks.it
- Deperimento delle querce – FitForest - www.unipd.it/esterni/wwwfitfo/deperimento%20querce.htm
- <http://www.selvicoltura.org/temi/arboricoltura.htm>