

1. Foreste e pianificazione

La **Regione Piemonte** considera le foreste come bene a carattere ambientale, culturale, economico e paesaggistico di irrinunciabile **valore collettivo**, da utilizzare e preservare a vantaggio delle generazioni future (art. 1 della Legge forestale regionale, L.R. 4/2009). Per questo motivo risulta indispensabile la [pianificazione degli interventi](#) di gestione forestale, basata su un'approfondita conoscenza delle [foreste del Piemonte](#) e del territorio. Pianificazione che, come previsto anche dalla legge, si articola su tre livelli ([regionale](#), [territoriale](#) e [aziendale](#)), secondo una strutturazione gerarchica volta a massimizzarne l'efficacia. Contemporaneamente la Regione opera per [conservare la variabilità genetica](#) delle specie autoctone.

La **gestione forestale sostenibile** e la multifunzionalità delle foreste sono tra le finalità delle legge che trovano attuazione con il [Regolamento forestale](#), che detta le regole e le procedure da seguire per i [tagli boschivi](#). Altrettanto importante risultano le conoscenze scientifiche e tecniche che la Regione ha l'obiettivo di sviluppare promuovendo [la ricerca e l'innovazione](#).

1.1 Le foreste del Piemonte

L'importanza della valenza multifunzionale delle foreste è dimostrata dalle funzioni ambientali e sociali assolute dai boschi, che sono le seguenti:

- **funzione produttiva** di massa legnosa utilizzabile secondo criteri selvicolturali
- **funzione protettiva** del territorio dall'erosione, dalla caduta di valanghe o massi, dal dissesto idrogeologico;
- la conservazione della **biodiversità**;
- l'**attenuazione dei cambiamenti climatici** e la fissazione del carbonio per contrastare l'effetto serra;
- **funzione estetico-paesaggistica**;
- **funzione turistico-ricreativa**.

Le foreste rappresentano anche una delle più importanti risorse naturali rinnovabili del Piemonte, non ancora adeguatamente valorizzata.

In Piemonte vegetano quasi **1 miliardo di alberi**, un patrimonio composto da **52 specie arboree e 40 specie arbustive**. La composizione e l'assetto dei boschi del Piemonte è estremamente variabile e riflette la complessità delle situazioni ambientali e gestionali. L'insieme dei boschi del Piemonte è stato classificato sulla base di 93 **tipi forestali** a loro volta raggruppati in 21 categorie forestali.

La conoscenza del patrimonio forestale piemontese è attualmente soddisfatta dall'Inventario Forestale Regionale (IFR 2006) desunto dai dati contenuti nei [Piani Territoriali Forestali](#) (PFT). In base ai dati dell'IFR la superficie forestale regionale è pari a 922.866 ha, di cui 874.660 ha costituiti da foreste in senso stretto e 48.206 ha da impianti di [arboricoltura da legno](#).

L'indice di boscosità è pari al 36%.

Le foreste risultano per il 30% di **proprietà pubblica** (principalmente di Comuni) e per la restante quota di privati.

I boschi di proprietà pubblica sono prevalentemente localizzati in montagna e sono caratterizzati da una preponderanza di conifere e da una forma di governo ad alto fusto. Quelli di proprietà di privati prevalgono in bassa montagna, collina e pianura e sono caratterizzati da una prevalenza di latifoglie con una forma di governo in preminenza a ceduo. I dati ISTAT (2004) riportano una superficie forestale pari a **670.402 ha**.

Dal 2006 l'ISTAT ha adottato quale definizione di superficie forestale quella prevista dal [Reg. \(CE\) n. 2152/2003 “Monitoraggio delle foreste nelle Comunità \(Forest Focus\)”](#).

Contestualmente è stato ultimato l'[Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio](#) (INFC) in base al quale la superficie forestale del Piemonte risulterebbe pari a 940.116 ha. Le differenze tra INFC e IFR sono giustificate dalla diversa soglia di copertura adottata dalla rilevazione. (INFC 10% - IFR 20%)

Storicamente la forma di utilizzazione più importante delle foreste piemontesi è legata alla produzione di **legname da opera** e come **fonte energetica**.

Il pino è l'unico esempio di filiera consolidata per la produzione di legname da lavoro, per una quota di volumi utilizzati pari a circa 400.000 m³/anno. Per i restanti popolamenti non ci sono dati statistici sulle produzioni reali ed è quindi solo possibile riferirsi al potenziale produttivo. La stima della ripresa potenziale dei boschi piemontesi è di 2,6 milioni di m³/anno (4,8 m³/ha per anno).

L'assetto strutturale dei **boschi di latifoglie**, prevalentemente ceduo, è più adatto alla produzione di assortimenti di piccole dimensioni per legname da ardere, triturazione e paleria (77% del potenziale di biomassa totale). I boschi di conifere hanno un interessante potenziale produttivo di legname da lavoro, sebbene siano difficilmente raggiungibili.

Le **linee di sviluppo** del potenziale produttivo su cui punta la Regione Piemonte sono:

- l'adozione di piani di dettaglio per definire obiettivi e programmare le attività forestali delle proprietà forestali più rilevanti;
- migliorare le infrastrutture di servizio ai boschi;
- promuovere la valorizzazione energetica del legno per scopi termici;
- promuovere la gestione associata per far fronte alla frammentazione fondiaria;
- promuovere la certificazione forestale per dare valore aggiunto alle produzioni in bosco e divulgare i principi della gestione forestale presso l'opinione pubblica.

I dati disponibili sulla [risorsa-bosco](#) evidenziano come le foreste rappresentino una ricchezza per il Piemonte.

La superficie forestale è in costante aumento, soprattutto a causa dell'abbandono di attività agricole in montagna e collina. In buona parte dei popolamenti la **frammentazione** della proprietà terriera, le difficili condizioni orografiche, l'inadeguata viabilità di servizio e l'alto costo della manodopera hanno frenato le utilizzazioni, determinando in molti casi l'abbandono delle pratiche di gestione.

Il progressivo decremento delle **cure culturali** ha portato nel tempo ad una stagnazione delle attività economiche collegate alle [filiera del legno](#) e ad un consistente ricorso all'importazione, che comporta un sottoutilizzo delle risorse boschive interne.

Per stimolare lo sviluppo del [sistema foresta-legno piemontese](#) la Regione Piemonte ha partecipato ad [Interbois](#), un progetto comunitario di sostegno alla cooperazione transfrontaliera Italia-Francia.

1.2 La carta forestale del Piemonte

Lo studio della **botanica forestale** viene eseguito, secondo i criteri scientifici ormai consolidati, in termini di consociazione e di relativa **ecologia della consociazione**, cioè del gruppo di specie che coabitano. Lo studio delle consociazioni, anche detto **fitosociologia**, può essere **statico** ovvero di descrizione dello stato attuale di un popolamento (analisi floristica quali-quantitativa) oppure **dinamico** ovvero descrittivo dello stadio di sviluppo di un popolamento. Da quest'ultimo punto di vista si distinguono le fasi di sviluppo di un popolamento forestale da uno stadio iniziale di colonizzazione di un versante di frana, pietraia o pascolo abbandonato (boscaglia di invasione) fino all'individuazione delle consociazioni dello stadio maturo o **climax**.

Le consociazioni climax o climaciche sono dette **potenziali** finché non si insediano, perlomeno con rinnovazione consolidata, andando a sostituire le fasi invasive di transizione.

Gli studi fitosociologici si affiancano a quelli classici detti **fitoclimatici** cioè di analisi dei popolamenti climax distinti per aree climatiche.

I principali autori della fitosociologia e fitoclimatologia italiana sono Mayr (1904), Pavari (1916-79), Ozenda (1985), Quezel, Emberger, Negri, Schimdt (studio dei "cingoli") e Mondino. A quest'ultimo in particolare si deve il contributo più aggiornato sulla fitosociologia forestale del Piemonte. La sintesi di tali studi suddivide il territorio nazionale in fasce o piani altitudinali di seguito elencate.

- ⤴ **Fascia sopraforestale** oltre il limite altitudinale delle foreste (praterie alpine). Si estende su Alpi, Appennini, quote superiori dell'Etna, Madonie e Gennargentu. Comprende le aree a copertura rada di pino uncinato (forma eretta del pino montano nelle Alpi occidentali) e gli arbusteti di erica, ontano verde, pino montano e ginepro alpino.
- ⤴ **Fascia subalpina**, fino al limite altitudinale delle foreste. Corrisponde alla zona del *picetum* di Pavari (abete rosso) ed a quella boreale del Pignatti ed è tipica dell'arco alpino. Lo Schimdt la suddivide in a) fascia superiore (cingolo larice – pino cembro) e b) fascia media ed inferiore (cingolo abete rosso). Viene anche denominata "orizzonte delle aghifoglie". Le specie dominanti alle quote inferiori di questa fascia sono il pino silvestre nelle valli interne meno piovose e continentali delle Alpi occidentali (es. Val di Susa) ed il pino nero in quelle orientali su terreni aridi e calcarei (es. zone carsiche). Nelle zone più meridionali delle Alpi e con clima tendenzialmente oceanico si rilevano popolamenti misti con abete rosso, abete bianco e faggio. La compresenza di abete rosso e bianco è tipica delle Alpi orientali tra 700 e 1500 m slm e possono essere misti con betulla, pioppo tremolo, ontano bianco. Alle quote superiori, tra 1500 e 1900 m slm, è dominante l'abete rosso (pecceta) con clima molto rigido e innevamento protratto fino a 6 mesi. Sporadicamente può esserci la compresenza di larice e pino cembro che raggiungono con l'abete rosso i limiti superiori della fascia forestale. In molti casi le peccete sono pascolate o prossime a pascoli abbandonati ed in via di colonizzazione del larice.
- ⤴ **Fascia montana**, corrispondente alla zona del *fagetum* del Pavari ed al cingolo faggio – abete bianco dello Schimdt. Si estende su Alpi, Appennini e monti settentrionali della Sicilia e viene anche detta "orizzonte delle latifoglie sciafile". Il popolamento potenziale è rappresentato dalla faggeta pura o mista con abete bianco, olmo, acero, tiglio, salici, pioppi, sorbi e sporadicamente tasso. Le faggete, sia sulle Alpi sia sugli Appennini, sono state governate a ceduo fin dall'antichità per la produzione del carbone ed è attualmente molto diffuso il fenomeno di invecchiamento e conversione a fustaia di tali popolamenti.

- ♣ **Fascia basale**, corrispondente alla zona del *castanetum* del Pavari e si estende nelle aree del querceto misto di pianura (con farnia) e collinare o di basso versante (con rovere) su Alpi ed Appennini. Comprende la sottozona fredda del *castanetum* o del cingolo quercia – tiglio – acero e la sottozona calda o cingolo della roverella. La fascia basale viene anche detta “orizzonte delle latifoglie eliofile” nel quale, sugli Appennini e Piemonte meridionale la consociazione potenziale è rappresentata dai quercu-carpineti a roverella, sorbi, acero su suolo calcareo (pH basico) e clima secco. La roverella viene sostituita dal cerro in zone più fresche e piovose consociandosi con rovere, tiglio, frassino, carpini, nocciolo e maggiociondolo. Le aree potenziali della rovere, su Alpi ed Appennini, hanno terreni silicei o decalcificati (pH acidi o subacidi) e sono state ampiamente occupate dal castagno per azione dell'uomo. In questa fascia si rileva anche la presenza invasiva dei robinieti. Nell'area padana sono rimaste rarissime tracce dei quercu-carpineti originari e tra quest'ultimi si ricordano il Bosco della Partecipanza di Trino V.se ed il Parco della Mandria. I boschi della fascia basale sono principalmente governati a ceduo e sono, in molti casi, cedui invecchiati o strutture di ceduo composto irregolare.

- ♣ **Fascia mediterranea**, corrispondente alla zona del *lauretum*, suddivisibile in sottozona fredda e media del *lauretum* o cingolo del leccio (*Quercus ilex*) e in sottozona fredda o cingolo dell'olivo e carrubo.

La carta forestale e delle altre coperture del territorio deriva dalle indagini sul territorio svolte tra il 1996 e il 2004 per la [redazione del PFT](#). Per conoscere la realtà dei boschi piemontesi è anche possibile scaricare la pubblicazione “[I boschi del Piemonte](#)”, che contiene informazioni di sintesi su categorie forestali e le relative forme di gestione, le destinazioni ed attitudini degli ambienti forestali e gli indirizzi di intervento gestionale miranti alla valorizzazione multifunzionale del patrimonio boschivo regionale. La seguente classificazione in categorie forestali è stata realizzata secondo i criteri di Mondino.

Le categorie forestali del Piemonte

Categoria forestale	ha	% sup. forestale regionale
---------------------	----	----------------------------

Le categorie forestali del Piemonte

Categoria forestale	ha	% sup. forestale regionale
Castagneti	204.367	22,1
Faggete	135.770	14,7
Robineti	108.136	11,7
Lariceti e cembrete	79.536	8,6
Boscaglie pioniere e d'invasione	59.933	6,5
Arboricoltura da legno ¹	48.206	5,2
Querceti di roverella	42.763	4,6
Acero-tiglio-frassineti	40.486	4,4
Querceti di rovere	38.578	4,2
Quercocarpineti	35.039	3,8
Arbusteti subalpini	31.770	3,4
Rimboschimenti	18.989	2,1
Abetine	15.221	1,6
Pinete di pino silvestre	14.326	1,6
Orno-ostrieti	12.897	1,4
Saliceti e pioppeti ripari	12.475	1,4
Peccete	8.825	1,0
Alneti planiziali e montani	5.200	0,6
Cerrete	3.967	0,4
Pinete di pino montano	2.669	0,3
Arbusteti planiziali, collinari e montani	2.496	0,3
Pinete di pino marittimo	806	0,1
TOTALE	922.455	100

¹ Le superfici ad arboricoltura da legno non rientrano tra le Categorie forestali e non sono considerate bosco a norma della l.r. 4/2009, ma sono incluse nella Carta forestale in quanto superfici coperte da vegetazione arborea.

1.3 Le tipologie forestali del Piemonte

Non esiste "il bosco", ma esistono "i boschi".

Due ecosistemi forestali simili, in cui sono presenti le stesse specie vegetali, le stesse famiglie di insetti, gli stessi mammiferi, non saranno mai completamente uguali.

Quindi, una foresta è un **ecosistema complesso** in cui diversi fattori – tra cui temperatura, precipitazioni, umidità, quota, esposizione, pendenza, substrato roccioso – influenzano la qualità e la quantità della vegetazione.

Per questo motivo è possibile classificare e distinguere i boschi nei cosiddetti **tipi forestali**.

Tipi forestali di pianura

- **Saliceti** – salici arbustivi, salice bianco
- **Pioppeti** – pioppo nero
- **Quercocarpineti** (negli impluvi collinari) – farnia, frassino, carpino bianco

Tipi forestali di collina e primi pendici montane

- **Querceti di rovere** (su suoli acidi) – rovere, castagno, sorbo montano, tiglio, ciliegio
- **Querceti di roverella** (diffusi soprattutto nelle Langhe e sull'Appennino) – roverella, cerro, pino silvestre, ornello, carpino nero

Tipi forestali delle aree montane (tra i 700 e i 1500 metri)

- **Faggeta** – faggio con sorbo montano, sorbo degli uccellatori, acero di monte, maggiociondolo, rovere, betulla, abete bianco
- **Acero-frassineti** (negli impluvi umidi) – acero di monte, frassino, tiglio, olmo montano, acero riccio
- **Abetine** (nei versanti freschi delle vallate alpine) – abete bianco, larice, abete rosso
- **Pinete** (su suoli poveri nelle zone calde) – pino silvestre, pino uncinato, larice, faggio, roverella, abete rosso
- **Lariceti e cembrete** (al limite della vegetazione) – larice, pino cembro, abete rosso, abete bianco, faggio e betulla.

La Regione Piemonte annovera la valorizzazione del paesaggio e delle proprie bellezze naturali tra i propri **valori fondamentali**, tanto che la tutela del territorio e la realizzazione di politiche di intervento in favore degli ecosistemi montani e collinari sono attività che trovano la propria origine nello Statuto regionale.

2. Pianificazione forestale

Per raggiungere questi obiettivi in campo forestale si adotta il metodo della pianificazione e programmazione.

"Pianificare" significa contestualizzare alcuni interventi di gestione sulla base di una corretta conoscenza del territorio a livello ambientale, sociale ed economico. Gli ecosistemi forestali del Piemonte necessitano di modalità gestionali, azioni di valorizzazione, tutela e ricostituzione in grado di sottolinearne al massimo la **multifunzionalità**.

L'articolazione della pianificazione si suddivide in **tre livelli**:

- **Piano Forestale Regionale**
- **Piano Forestale Territoriale**
- **Piano Forestale Aziendale**

Per tutti i boschi le norme di riferimento per la gestione sono dettate dal regolamento di attuazione della [legge forestale](#).

2.1 Piano Forestale Regionale

Il piano forestale regionale rappresenta il quadro strategico e strutturale all'interno del quale sono individuati gli obiettivi e le strategie di pianificazione da perseguire nel periodo di validità.

Il piano forestale regionale è composto da:

- relazione, inventario e cartografia tematica delle foreste e delle relative infrastrutture;
- linee guida di politica per le foreste, ivi inclusi i settori prioritari di intervento e finanziamento
- individuazione delle aree forestali di riferimento per la pianificazione forestale territoriale;
- le metodologie di verifica e valutazione dei risultati delle strategie adottate.

Da chi è predisposto

Dagli uffici della Regione Piemonte destinati all'attuazione delle politiche forestali regionali.

Da chi è approvato

Dalla Giunta regionale, una volta acquisito il parere della commissione consiliare competente.

La sua validità

Il piano forestale regionale ha validità decennale. Può essere modificato prima della scadenza con provvedimento della Giunta regionale previo parere della commissione consiliare competente.

Riferimento normativo

Art. 9 della [legge regionale n. 4 del 10.2009](#).

2.2 Piano Forestale Territoriale

Il piano forestale territoriale è finalizzato alla valorizzazione polifunzionale delle foreste e dei pascoli all'interno delle singole [aree forestali](#) individuate dal piano forestale regionale sulla base dell'interpretazione dei dati conoscitivo-strutturali del territorio silvo-pastorale. Il piano forestale territoriale determina le destinazioni d'uso delle superfici boscate e le relative forme di governo e trattamento, nonché le priorità d'intervento per i boschi e i pascoli.

Da chi è predisposto

Dalle **Comunità montane** per le aree forestali di loro competenza e dalle **Province** per le restanti aree entro 12 mesi dall'approvazione del provvedimento della Giunta regionale contenente le norme tecnico-procedurali stabilite in coerenza con quanto stabilito dal Piano forestale regionale.

Da chi è approvato

Dalla **Giunta regionale**, entro 60 giorni dalla sua presentazione.

La sua validità

Il piano forestale territoriale è sottoposto ad aggiornamento almeno ogni **quindici anni**.

I PFT: una piattaforma conoscitiva su cui basare le scelte future

I piani forestali territoriali, pur non ancora introdotti a livello normativo, sono stati predisposti a livello di studio per la valorizzazione polifunzionale del patrimonio forestale su tutto il territorio regionale nel periodo 1996-2004, costituendo la piattaforma conoscitiva del territorio per la definizione delle politiche forestali nelle diverse aree forestali. Di seguito si illustrano la struttura e i contenuti di tali PFT.

Le **Aree Forestali** sono la base territoriale su cui è impostata la pianificazione operativa, estesa all'intera superficie forestale della Regione, a prescindere dai soggetti proprietari e dalle fasce altimetriche. E' previsto un unico strumento di valorizzazione del patrimonio forestale e pascolivo, che prende in considerazione anche le praterie pascolabili e le aree naturali non forestali, con gradi e tipi di approfondimenti variabili a seconda delle realtà locali e della loro rilevanza in senso polifunzionale.

Con il PFT la Regione ha raggiunto l'obiettivo di **conoscenza e monitoraggio** dell'intero patrimonio forestale pubblico e privato, individuando anche le zone meritevoli di approfondimento con piani di dettaglio aziendale. L'ambito territoriale di pianificazione sovracomunale dei Piani Territoriali Forestali è rappresentato dall'Area Forestale.

Il Piemonte è stato suddiviso in 47 Aree Forestali, 34 di queste comprendono Comuni montani e i confini si identificano nella maggior parte dei casi con quelli di una o più Comunità Montane. I Comuni di pianura e di collina sono stati raggruppati in 13 Aree Forestali su base subprovinciale.

La denominazione estesa del Piano Forestale Territoriale (PFT) quale "Piano per la valorizzazione polifunzionale del patrimonio forestale e pastorale" contiene già alcune delle principali innovazioni introdotte nella pianificazione operativa.

L'ambito territoriale di piano è molto più esteso (20 - 60.000 ha di territorio dei quali 10 - 30.000 ha boscati) e conseguentemente l'assetto patrimoniale è diversificato rispetto ai classici Piani d'Assestamento, o Piani Economici, volti per definizione alla gestione di una singola proprietà silvo-pastorale, pubblica o più raramente privata.

La **compartimentazione del territorio** è basata su limiti morfologici di agevole individuazione sul campo e tiene conto in modo prioritario degli aspetti amministrativi, individuando settori di gestione (superficie territoriale media 200 - 300 ha) comprendenti uno o più tipi forestali; secondariamente i limiti di proprietà pubblica-privata possono individuare diversi settori o sottosettori.

Oltre alle indagini sui boschi e sulle praterie nel territorio di ciascuna Area forestale sono previsti approfondimenti relativi alla viabilità silvo-pastorale e ai fenomeni dissestivi, inquadrati mediante classificazione del territorio favorita dalle unità di terre, con la formulazione di proposte d'intervento.

I dati dei PFT sono scaricabili gratuitamente dal sito della Regione Piemonte, settore Montagna e Foreste, SIFOR (Sistema Informativo Forestale Regionale).

Riferimento normativo

Art. 10 della [legge regionale n. 4 del 10.02.2009](#)

2.3 Piano Forestale Aziendale

Il piano forestale aziendale rappresenta lo strumento di programmazione e gestione degli interventi selvicolturali delle proprietà forestali e delle opere connesse. Il PFA , in qualità di **strumento operativo di gestione** delle foreste e rappresenta l'evoluzione del Piano di assestamento forestale e rispecchia l'esigenza di mantenere il livello di pianificazione particolareggiato in determinate realtà caratterizzate da interesse nella continuità produttiva del bosco, nella valenza economica dei prodotti, nelle istanze della proprietà e/o di soggetti gestori (Consorzi Associazioni, Enti Parco, ecc).

Da chi è predisposto

Dalla **proprietà** o dal **soggetto gestore**, sulla base di indicazioni tecnico-metodologiche stabilite con provvedimento della Giunta regionale e in conformità alle previsioni dei piani forestali territoriali per le aree forestali di riferimento.

Da chi è approvato

Dalla **Giunta regionale**, previa analisi e verifica della sua conformità alle prescrizioni di legge. **L'approvazione da parte della Giunta regionale costituisce autorizzazione agli interventi previsti nel PFA stesso.** La realizzazione degli interventi è soggetta a sola comunicazione.

La sua validità

Il piano forestale aziendale ha una validità di **quindici anni**.

Riferimento normativo

Art. 11 della [legge regionale n. 4 del 10.2009](#).

3. Boschi da seme

Nel corso degli anni Novanta del secolo scorso gli orientamenti dell'Unione Europea in campo agroforestale (tra cui i finanziamenti comunitari per l'imboschimento dei terreni agricoli) hanno notevolmente incrementato la necessità di **produzione vivaistica** di latifoglie arboree ed arbustive, da utilizzare soprattutto in ambito pianiziale e collinare.

Tali ingenti richieste sono state spesso soddisfatte dai vivai pubblici e privati italiani con materiale proveniente da altri Paesi, talora esterni all'Unione Europea, e spesso senza conoscerne a priori caratteristiche e adattamento alle condizioni stazionali.

Parallelamente, la **conservazione della variabilità genetica** è divenuta una tematica percepita sempre più concretamente non solo dal mondo scientifico, ma anche dai diretti gestori del territorio che pongono l'uso sostenibile delle risorse genetiche forestali fra gli elementi caratteristici di piani di gestione forestale e delle risorse naturali legate alle foreste.

Ciò assume maggiore enfasi anche in relazione alle problematiche legate ai cambiamenti climatici, i cui effetti sulla vegetazione sono ancora incerti, ma che potranno essere affrontati adeguatamente studiando e conservando la più ampia variabilità genetica locale disponibile.

In seno a queste considerazioni, la Regione Piemonte ha promosso numerosi studi per implementare una rete di boschi da seme (banca dati dei popolamenti da seme) ove poter raccogliere frutti e semi forestali per le principali specie d'interesse per la vivaistica forestale.

L'implementazione della rete dei boschi da seme è iniziata a metà degli anni novanta del secolo scorso attraverso gli studi realizzati dall'[I.P.L.A.](#) S.p.A. (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente) per gli aspetti ecologico-stazionali, con l'ausilio dell'Università di Torino per le analisi genetiche ([Di.VA.PRA](#) - Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali) e tecnologiche ([Agroselviter](#) - Dipartimento di agronomia, selvicoltura e gestione del territorio), d'intesa con le amministrazioni aderenti al Gruppo di lavoro interregionale [BIO.FOR.V.](#).

La definizione e l'implementazione sono avvenute in accordo con la DIR 105/99/CE e il corrispondente Decreto di recepimento italiano (D.Lgs 10 novembre 2003, n. 386), portando all'individuazione di Materiali forestali di base (Fonti di Seme e Soprassuoli) idonei alla raccolta di specie arboree ed arbustive forestali, distribuiti in diversi ambiti ecologici omogenei quali prodromi per la delimitazione di Regioni di Provenienza (RdP).

Ogni Materiale forestale di base è descritto per quel che riguarda localizzazione, accesso, caratteristiche ecologiche, situazione evolutivo-culturale, caratteristiche dei portaseme; per diverse

specie arboree è stata effettuata anche la caratterizzazione genetica dei popolamenti e per quattro specie lo studio delle caratteristiche fisico-meccaniche del legno.

La Banca Dati dei Popolamenti da Seme

La Banca Dati dei Popolamenti da Seme si è concretizzata attraverso l'istituzione del Registro regionale dei materiali di base con la [DGR n. 36-8195 dell'11.02.2008](#) e le successive [D.D. n. 1984 dell'11.09.2008](#) (43 KB) e [D.D. n. 2237 del 05.09.2011](#) della Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste.

Il **Registro dei Materiali** di base per la vivaistica forestale della Regione Piemonte è composto da:

- elenco delle specie forestali d'interesse per la vivaistica;
- elenco dei materiali di base identificati alla fonte;
- elenco dei materiali di base selezionati;
- elenco dei materiali di base qualificati;
- elenco dei popolamenti forestali piemontesi contenenti i materiali di base iscritti al Registro regionale;
- schede descrittive e cartografie dei popolamenti forestali piemontesi contenenti i materiali di base iscritti al Registro regionale;
- cartografie delle regioni di provenienza delle singole specie;
- carta degli ambiti ecologici omogenei, con la localizzazione dei popolamenti forestali.

Tutto il materiale è disponibile nell'area documentazione sul [Sistema Informativo FOrestale Regionale](#) (SIFOR).

4. Demanio Regionale

Dal 1972 sono state trasferite alle Regioni le funzioni concernenti i boschi e le foreste, i rimboschimenti e le attività silvo-pastorali, il controlli e la gestione dei vivai forestali e la gestione del patrimonio silvo-pastorale di proprietà della Regione.

La proprietà agro-forestale del Piemonte è costituita dalla [Foresta Valle Sessera](#) in provincia di Biella, dalle [Foreste Benedicta, Monte Leco, Piancastagna e Cerreto](#), in provincia di Alessandria, dai [nuclei della Valgrande](#), in provincia del Verbano-Cusio-Ossola, e da altri nuclei minori nelle provincie di Cuneo, Torino e Asti.

Queste proprietà occupano una superficie complessiva di circa 15.300 ettari.

5. Legge Forestale Regionale

La legge forestale ([legge regionale n. 4 del 10.02.2009](#)) è stata pubblicata il 12 febbraio 2009 sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ed è **entrata in vigore il 27 febbraio 2009**. Il 20.09.2011 è stato emanato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale 20 settembre 2011 n. 8/R il “[Regolamento forestale di attuazione dell’articolo 13 della legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4](#)”, modificato con [D.P.G.R. n 2/R](#) del 21 febbraio 2013.

La legge riconosce il **valore collettivo** e l’interesse pubblico delle foreste sottolineandone la multifunzionalità.

Tra le principali novità introdotte dalla normativa si annoverano le forme di gestione associata, la nascita degli [sportelli forestali](#), l’istituzione del Fondo Regionale di sviluppo forestale e dell’[Albo delle imprese forestali del Piemonte](#).

Le procedure autorizzative per gli interventi in bosco sono limitate alle superfici definite boschive in base alle definizioni di cui all’art.3 comma 3 della legge forestale con modificazione al comma 3 bis ai sensi dell’art. 24 della LR n. 17 del 12/08/2013, per le quali è boscata **una superficie con presenza di esemplari arborei e/o arbustivi, di origine naturale o da rimboschimenti, con superficie maggiore a 2000 mq, estesa su una larghezza superiore ai 20 m e con copertura del suolo superiore al 20%.**

Sono esclusi da procedimenti autorizzativi i interventi su superficie inferiore ai 5000 mq o di abbattimento di un numero di alberi inferiori a 10 e non a fini commerciali. Sono inoltre escluse le ripuliture di piante morte, malformate o l’esbosco di piante schiantate.

Per effettuare tagli boschivi nel territorio regionale è necessario rispettare le norme definite dal [Regolamento forestale](#). In base alle diverse caratteristiche del bosco e dell’intervento sono previste diverse procedure che prevedono la predisposizione di uno dei seguenti documenti.

- **a) Comunicazione semplice**, che può essere compilata [direttamente online tramite il SIFOR](#) oppure in formato cartaceo utilizzando l’apposito modulo. Si applica su superfici massime di interventi pari a 5 ha o interventi previsti da PFA (Piano Aziendale) o tartufaie di cui all’art. 5, LR n.16/2008. Il limite di superficie si eleva a 10 ha se l’intervento è eseguito da operatori forestali iscritti all’albo regionale.
- **b) Comunicazione con relazione tecnica**, che deve essere redatta da un tecnico forestale. Si applica per superfici di intervento comprese tra 5 e 10 ha con operatori forestali iscritti all’albo regionale.
- **c) Progetto**, anch’esso redatto da un tecnico forestale e limitatamente ai casi con estensione maggiore di 10 ha o boschi di proprietà comunale o di altri enti.

Si aggiungono alla modulistica la **comunicazione dell’esecutore dell’intervento**, per boschi di proprietà pubblica, e la **dichiarazione di regolare esecuzione dei lavori**, firmata dal tecnico incaricato nei casi b) e c). Tutti i moduli possono essere consegnati presso uno degli [Sportelli forestali](#) presenti sul territorio regionale o spediti tramite fax o posta all’[ufficio territoriale competente](#).

Il taglio dei boschi governati a fustaia può essere effettuato durante tutto l’anno, per i boschi cedui è invece necessario rispettare il calendario dei [periodi di taglio](#).

Sono vietati, in base all’art. 20 del regolamento vigente, **gli interventi di conversione da fustaia a ceduo** con estensione ai cedui composti ed alle forme intermedie irregolari ed ai cedui invecchiati oltre i 40 anni, ad esclusione dei boschi di castagno, robinia, carpino, salice, pioppo e ontano.

Sono vietati i tagli a raso su ceduo e fustaia.

Con l'approvazione della legge forestale regionale ([L.R. n. 4/2009](#)) sono entrate in vigore nuove regole per i tagli boschivi in Piemonte contenute nel **regolamento attuativo**. Dal 1° settembre 2010 le comunicazioni e le istanze di taglio presentate da proprietari e utilizzatori del bosco sono inserite in un [dataset informatizzato](#). Di seguito sono riportate alcuni dati di sintesi riferite alla **stagione silvana 2010-2011** (1° settembre 2010 - 31 agosto 2011).

Le **province** con il maggior numero di interventi, sia come valore assoluto di comunicazioni che per superficie tagliata, sono quelle di **Cuneo, Torino e Asti**; la provincia dove si taglia meno è quella di Vercelli.

La distribuzione degli interventi per forma di governo rispetta le caratteristiche dei boschi piemontesi, infatti, come si nota dai grafici sottostanti, **la maggior parte interessano il governo ceduo**, seguito da governo misto e fustaia, in minima parte gli interventi non sono legati alla forma di governo. Inoltre, **gli interventi in fustaia sono di dimensioni mediamente superiori** (0,7 ettari ciascuno), gli interventi nel ceduo e governo misto hanno superfici medie inferiori al mezzo ettaro. **La maggior parte degli interventi sono ceduazioni**, circa il 55%, seguiti da diradamenti e tagli intercalari (20%) seguiti e dai tagli di maturità nei boschi d'alto fusto (15%).

Le specie più tagliate sono: **robinia** (38% delle istanze e 33% della superficie tagliata), **castagno** (27% delle istanze e 28% della superficie tagliata) poi rovere (6% delle istanze e 5% della superficie tagliata) e faggio (5% delle istanze e 7% della superficie tagliata). Tra le conifere: larice con l'1% delle istanze e 3% della superficie tagliata e abete bianco con meno dell'1% delle istanze e 2% della superficie tagliata.

Il **16% degli interventi** (1418) ricadono in **siti della Rete Natura 2000 o aree protette**, per un totale di 438 ettari interessati da gestione forestale, l'11% del totale.

La forma di **esbosco** prevalente è l'utilizzo del **trattore agricolo** (61%) seguita da **forme manuali e scivolamento**, l'11%. La gru a cavo è impiegata nell'1% dei casi.

5.1 Periodi di taglio dei cedui

Secondo quanto previsto dall'articolo 18 del Regolamento forestale in vigore a partire dal 22.09.2011 i periodi di taglio dei boschi cedui sono così definiti:

Periodi di taglio dei cedui

- **fino a 600 metri s.l.m** • dal 1° ottobre al 15 aprile
- **fra 600 e 1000 metri s.l.m** • dal 15 settembre al 30 aprile
- **oltre 1000 metri s.l.m.** • dal 1° settembre al 31 maggio

Art. 18.

(Epoche di intervento)

1. *I tagli nei boschi cedui sono consentiti nei seguenti periodi:*

- a) *dal 1° ottobre al 15 aprile per quote fino a 600 metri s.l.m.;*
- b) *dal 15 settembre al 30 aprile per quote fra gli 600 ed i 1.000 metri s.l.m.;*
- c) *dal 1° settembre al 31 maggio per quote superiori ai 1.000 metri s.l.m.*

- 1. *I tagli a carico di matricine e riserve possono essere eseguiti solo contemporaneamente al taglio del ceduo.*
- 2. *Le operazioni di concentramento nei tagli di cui al comma 1 devono essere portate a termine nei trenta giorni successivi alla scadenza dei periodi consentiti per il taglio, le operazioni di esbosco possono essere eseguite tutto l'anno. Oltre 1.000 metri di quota il termine per il concentramento è esteso a novanta giorni.*
- 3. *La competente struttura regionale può anticipare le date di apertura e posticipare le date di chiusura dei tagli di cui al comma 1 fino a un massimo di quindici giorni, eventualmente solo per determinate categorie forestali o aree geografiche.*
- 4. *Sono consentiti tutto l'anno:*

- a) *interventi in fustaia e nella componente a fustaia dei boschi a governo misto;*
- b) *tagli intercalari in tutti i boschi;*
- c) *tagli di avviamento a fustaia;*
- d) *interventi di ripristino dei boschi danneggiati o distrutti di cui all'articolo 41;*
- e) *ripuliture;*
- f) *abbattimento e sgombero di piante morte, deperienti o schiantate da eventi atmosferici.*

5.2 Registro regionale dei martelli forestali

È istituito con Determinazione Dirigenziale [n. 2799 del 26.10.2010](#) il [registro regionale dei martelli forestali](#). A questo registro debbono essere **obbligatoriamente iscritti i martelli e i tecnici forestali responsabili del loro utilizzo**, necessari per lo svolgimento delle operazioni di martellata previste dall'Articolo 11 del Regolamento Forestale.

5.3 Sportelli Forestali

La [legge forestale regionale](#) ha istituito la rete degli sportelli forestali per avvicinare **il cittadino e il professionista** alle tematiche relative alla **gestione del bosco e del territorio**. Gli sportelli forestali, attivi dal 20 agosto 2010, rappresentano il primo punto di accesso alle informazioni in ambito forestale. Attraverso una capillare rete di **62 uffici**, gestita da **oltre 140 sportellisti**, è possibile conoscere le norme di riferimento ed accedere ai servizi predisposti dalla Regione. Ogni utente può rivolgersi ad **uno qualsiasi degli sportelli**, indipendentemente dal proprio luogo di residenza o dalla collocazione del bosco su cui intende effettuare interventi.

In particolare gli sportelli forestali si occupano di

- fornire informazioni relative alle **norme e alle** [procedure per i tagli boschivi](#) e distribuire il **materiale informativo** e divulgativo;
- ricevere le **istanze per i** [tagli boschivi](#);
- gestire le procedure per l'**iscrizione all'**[Albo delle imprese forestali](#).

Gli Sportelli si trovano presso [gli uffici forestali della Regione](#), tutte [le Comunità Montane](#) e [gli Enti Parco](#) del Piemonte.

6. Imprese di utilizzazione forestale

6.1 Albo delle imprese di utilizzazione forestale

L'**Albo delle imprese forestali del Piemonte**, attivo dal 1° ottobre 2010, è stato istituito dall'art. 31 della [legge forestale del Piemonte n. 4/2009](#) con l'obiettivo di promuovere la **crescita** delle imprese e qualificarne la **professionalità**, ai sensi dell'articolo 7 del d.lgs. 227/2001 e successivamente reso operativo con il Regolamento regionale di "[Disciplina dell'Albo delle imprese forestali del Piemonte](#)" n. 2/R dell'8 febbraio 2010 e [modificazioni](#). Il Regolamento stabilisce gli effetti, i tempi e le modalità d'iscrizione e individua i soggetti che ne hanno titolo; stabilisce le modalità per la tenuta e l'aggiornamento dell'Albo, i casi di sospensione, cancellazione e decadenza; e definisce le modalità con cui è promossa la qualificazione delle imprese iscritte.

L'Albo delle Imprese è disponibile sul SIFOR ed è liberamente [consultabile in tempo reale](#) da tutti i soggetti interessati.

Per le ditte è inoltre possibile accedere alle sezioni riservate per compilare la domanda di **iscrizione**, effettuare la **conferma annuale** e modificare i propri dati anagrafici.

La domanda d'iscrizione può essere presentata:

- in maniera autonoma attraverso la [procedura informatica](#) sul SIFOR;
- presso gli [Sportelli forestali](#) presenti sul territorio regionale;
- utilizzando i [moduli cartacei](#) (approvati con [D.D. n. 1253 del 05.05.2010](#)) da compilare e inviare al Settore Foreste.

La conferma annuale da effettuarsi tra il 1° novembre e il 31 dicembre di ogni anno successivo a quello d'iscrizione si effettua:

- tramite l'[apposita procedura informatica](#) sul SIFOR;
- presso gli [Sportelli forestali](#).

Gran parte delle ditte boschive è rappresentato da **microimprese individuali** o a carattere familiare, dall'imprenditore coadiuvato da uno o due operai stabili, cui si unisce talvolta il supporto di addetti stagionali. In Piemonte ci sono circa **262 imprese**, che operano primariamente nel settore della produzione di tondame da lavoro e di legna da ardere. Circa il **96%** di esse è classificabile tra le microimprese (80% di microimprese a carattere familiare e 16% di microimpresa strutturata).

Le ditte boschive associano alla raccolta e commercializzazione di legname tondo altre attività quali ad esempio la manutenzione delle aree verdi e della viabilità pubblica (sgombero neve), ingegneria naturalistica o lavori agricoli. Ciò evidenzia la **flessibilità** e l'importanza funzionale di queste imprese nei contesti locali, per la manutenzione del territorio e lo sviluppo rurale.

6.2 Elenco degli operatori forestali del Piemonte

L'[Elenco operatori forestali del Piemonte](#) è stato istituito il 14 novembre 2012 con [D.G.R. n. 20-4914](#) nell'ambito del [percorso di riconoscimento e valorizzazione](#) delle professionalità del settore forestale ed ambientale perseguito dalla Regione Piemonte; è uno strumento complementare all'[Albo delle imprese forestali](#) del Piemonte che vuole **agevolare i cittadini, le imprese e le pubbliche amministrazioni** nella ricerca di maestranze qualificate. La [D.D. n. 67](#) del 14.01.2013 che rende operativo l'Elenco ne stabilisce le modalità di funzionamento e di gestione.

Nell'Elenco sono inseriti i **partecipanti con esito positivo ai corsi** di formazione professionale e/o agli **esami di qualifica in campo forestale ed ambientale** promossi dalla Regione Piemonte. Dal 1° febbraio 2013 inoltre confluiscono nell'Elenco gli iscritti al precedente [Elenco regionale degli Istruttori forestali](#).

Il [Regolamento \(UE\) n. 995/2010](#) del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 ottobre 2010 “**European Timber Regulation**” (EUTR), denominato anche “**Due Diligence**” (Dovuta Diligenza), è entrato **in vigore il 3 marzo 2013** con l'obiettivo di **contrastare il fenomeno del disboscamento illegale e il commercio ad esso connesso**, individuando gli obblighi degli operatori che commercializzano per la prima volta legno e prodotti da esso derivati sul mercato interno, nonché gli obblighi dei commercianti.

La Regione Piemonte, di concerto con la Regione Lombardia intende **fornire alle imprese forestali operanti** sui territori di competenza **un supporto** per comprendere e orientare le proprie attività nel rispetto del Regolamento (EUTR); ha quindi costituito un gruppo di lavoro tecnico formato da personale della Regione Piemonte, della Regione Lombardia, dell'Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) e dell'Associazione Regionale Imprese Boschive della Lombardia (ARIBL).

Il gruppo di lavoro ha prodotto un documento di indirizzi operativi intitolato “**Indicazioni per gli operatori forestali in applicazione del Regolamento (UE) n. 995/2010**”, che è stato approvato il 23.09.2013 con Deliberazione n. 19-6394. Il documento vuole fare chiarezza sui **campi di applicazione** del Regolamento ed in particolar modo sulle **imprese** e i **prodotti** coinvolti, approfondendo **il sistema di Dovuta Diligenza** e presentando **esempi di valutazione** e attenuazione del rischio, **buone pratiche** e **indicazioni per gli operatori forestali locali**.

6.3 La sicurezza nei cantieri forestali

Il [lavoro in bosco](#) è riconosciuto come uno dei più **gravosi e pericolosi**, essendo continuamente esposto a diversi rischi e a un'elevata probabilità di infortuni. Circa il 40% degli infortuni vede come causa agente il movimento o caduta di fusti, tronchi e rami, il 30% è conseguenza diretta

dell'uso della motosega o altri utensili, il 20% è dovuta a cadute e/o scivolamento dell'operatore, il restante 10% è legato all'uso di [trattori](#) ed altre macchine. La **motosega** rappresenta quindi lo **strumento più pericoloso** e l'abbattimento la fase di maggior rischio, anche se il maggior numero di infortuni si verifica durante l'allestimento del legname; un minor numero di incidenti avviene durante l'esbosco, ma spesso sono di gravità più elevata. Purtroppo, come mostra un interessante [filmato "storico" diffuso dall'ufficio stampa INAIL](#), non si tratta di un problema recente e, se da un lato gli strumenti meccanizzati che hanno reso più veloce, e per certi versi meno faticoso, il lavoro, possono aver contribuito ad aumentarne la pericolosità, è evidente che sono prima di tutto **il contesto lavorativo** e [la formazione degli operatori](#) a fare la differenza.

La gestione della sicurezza risulta quindi un'operazione complessa che necessita di essere gestita a vari livelli: dall'identificazione e **valutazione dei rischi**, alla pianificazione e **organizzazione delle attività**, all'adozione di **tecniche di lavoro adeguate**, dei **dispositivi di sicurezza** necessari e di un piano per la **gestione delle emergenze**. Tutti i soggetti sono coinvolti: il committente dei lavori, il datore di lavoro, il caposquadra o preposto all'operazione, il singolo lavoratore, secondo responsabilità chiaramente definite dalla legge.

Norma fondamentale è il [d.lgs. 81/2008](#), **Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro**, cui si aggiungono gli accordi Stato-Regioni relativi alla "Formazione obbligatoria dei lavoratori" e alle "Attrezzature" e la l.r 4/2009, "Gestione e promozione economica delle foreste", con i suoi regolamenti attuativi, in particolare il [regolamento forestale](#) e quello dell'[Albo delle imprese forestali](#), o il [Piano Regionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura](#).

Il 18 giugno 2013 è stato approvato con Determinazione Dirigenziale n. [467/DB2017](#) il "[Piano Regionale di Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura - Anno 2013](#)" che prosegue quanto avviato con il Piano 2010-2012 in coerenza con gli obiettivi e le azioni riconosciute e recepite dal Coordinamento delle Regione nel "Piano nazionale di prevenzione in agricoltura e selvicoltura".

7. Filiere del legno

Le filiere forestali includono l'insieme delle attività, dei prodotti, dei soggetti e delle loro reciproche relazioni a partire dal bosco per arrivare ai prodotti ottenuti dalla prima trasformazione e alle loro modalità d'impiego.

Si distinguono le filiere con obiettivo principale economico da quelle con obiettivo ambientale.

a) Le filiere di tipo "economico"

In base alla materia prima ed alle forme di organizzazione produttiva si possono evidenziare:

- [la filiera foresta-legno](#), rappresentata dalle diverse fasi di raccolta, prima trasformazione, seconda lavorazione (falegnameria, carpenteria, produzione di infissi, mobilifici e restauro) e commercio del legno;
- [la filiera legno-energia](#), che comporta una trasformazione degli assortimenti di minor pregio (ad esempio, il cippato) come fonti energetiche;
- [la filiera dell'arboricoltura da legno](#), la forma più consolidata e consistente di produzione legnosa in Piemonte.

b) Le filiere di tipo "ambientale"

In questi anni assumono sempre maggiore importanza le **funzioni non produttive** svolte dai boschi.

E' indubbio che i boschi rappresentano uno dei fattori di successo del turismo montano e, in senso più ampio, del turismo legato alla natura.

Tale funzione però non determina ricadute economiche dirette a favore dei proprietari e dei gestori forestali.

Le foreste sono anche il principale caposaldo per la **sicurezza del territorio** nei confronti degli eventi atmosferici eccezionali. Purtroppo l'assolvimento di queste importanti funzioni pubbliche è ancora esclusivamente basato sui soli ritorni economici derivanti dalla vendita del legname.

Come nel caso delle ditte boschive, anche le imprese di prima trasformazione e commercio del legno sono per la maggioranza **microimprese individuali** o a carattere familiare. I relativi dati regionali di sintesi sono i seguenti:

- **2.700** addetti
- **360 milioni di Euro** all'anno di fatturato
- consumi **1.961.000 m³** tondo equivalente di legno
- produzioni **1.052.000 m³** di prodotti in legno

Le specie più utilizzate sono gli **abeti** che trovano impiego sia nel settore degli imballaggi che della carpenteria, seguiti dal **pioppo** che viene impiegato pressoché esclusivamente dalle industrie di produzione dei pannelli a base di legno e dai produttori di imballaggi. Il legname consumato proviene per il **65% dall'estero**. I principali partners sono, in ordine di importanza, Austria, Francia, Svizzera e Germania. L'Austria è il principale fornitore di legname semilavorato e la Francia di legname tondo.

Tradizionalmente il legno a uso energetico più diffuso si presenta nella forma della **legna da ardere**, la quale può avere dimensioni diverse: Si distinguono "**squartoni**" e "**tondelli**" della lunghezza di circa 100 cm, oppure legna da stufa (o corta o ciocchi) della lunghezza di 25-50 cm. Il **legno cippato** deriva dall'inglese "chipping" che significa "ridurre in scaglie".

L'operazione consiste nel ridurre il legno in scaglie o "minuzzoli" ("chips") di dimensioni variabili (2-10 cm di lunghezza e spessore di qualche millimetro), ottenuti per mezzo di macchine chiamate "cippatrici".

Il processo di produzione delle **briquettes** consiste nella pressatura di diversi residui legnosi non trattati (con pezzatura di materiale fino a 15 cm) con un umidità residua ben definita. I sistemi di brichettatura si distinguono in sistemi a bassa, media e alta pressione, questi ultimi (sistemi a vite e a pistone) attivano forze di coesione tra le particelle evitando l'uso di sostanze leganti accessorie. La produttività delle brichettatrici varia da 30 a 1200 kg/h.

I **pellets** derivano da un processo industriale attraverso il quale la segatura di legno vergine, o le scaglie di legno vergine polverizzate, con contenuto idrico definito, sono trasformate con elevate pressioni in piccoli cilindri.

Nella fase di formazione del pellet, il calore di attrito attiva l'effetto legante della lignina: ciò permette di non dover ricorrere all'uso di leganti, peraltro vietati dalla legge, o limitati a sostanze naturali (amido, melassa, olii vegetali ecc.)

Grazie alle norme nazionali che premiano la produzione elettrica da fonte rinnovabile, molti **nuovi impianti a biomassa** stanno per essere allestiti in Piemonte.

Non è certo, però, che queste nuove centrali potranno rappresentare una destinazione economicamente conveniente per il legno delle nostre foreste: i prezzi di mercato del cippato non sembrano in grado di remunerare, se non in modo assolutamente marginale, le proprietà forestali piemontesi il cui costo medio di gestione è decisamente più caro.

E' però intuitivo come lo stesso meccanismo di incentivazione che oggi è in grado di motivare interessi speculativi, possa anche rappresentare uno strumento fondamentale per **promuovere lo sviluppo di filiere bioenergetiche** concepite su altre basi, trasferendo il margine economico su tutta la filiera.

Tuttavia, nella nostra Regione, lo sviluppo di un sistema alternativo di gestione dell'energia rischia di essere inevitabilmente condizionato da **numerosi fattori limitanti**, quali la ridotta capacità economica agli investimenti degli operatori locali, la mancanza di filiere organizzata per il recupero del materiale legnoso, la scarsità di competenze tecniche per l'esercizio operativo di filiera e di gestione.

Con Determinazione della Direzione Agricoltura n. 1080/DB1100 del 03.11.2009 e con Determinazioni Dirigenziali n. 2547 del 11.11.2009 e n. 3060 del 29.12.2009 del Settore Politiche Forestali è stato affidato all'I.P.L.A. l'incarico di realizzare il progetto "**Avvio di filiere energetiche agro-forestali in comprensori pilota**".

7.1 Arboricoltura da legno

L'**arboricoltura da legno** è una coltivazione temporanea - cioè reversibile alla fine del ciclo colturale - di alberi di specie forestali, con finalità di produrre legno: legname di pregio per l'industria e/o legna da ardere e/o biomassa per energia.

Peraltra, a fianco dell'obiettivo economico, nell'ultimo decennio sono cresciute le aspettative per le finalità ambientali e sociali dell'arboricoltura da legno e più in generale degli impianti con specie forestali realizzati su terreni agricoli:

- ricostituzione delle reti ecologiche, miglioramento del paesaggio e protezione delle risorse idriche, in particolare in pianura e nelle aree ad agricoltura intensiva;
- riduzione dei gas serra, tramite l'assorbimento di carbonio nelle piante e nel suolo;
- protezione del territorio e del suolo da fenomeni di erosione, perdita di sostanza organica e dissesto idraulico.

La sostenibilità ambientale dell'arboricoltura da legno (minor intensità colturale, e quindi minor utilizzo di acqua, prodotti chimici ed altri input energetici) è particolarmente evidente se raffrontata a quella delle colture agricole tradizionali, a cominciare dal mais, la più diffusa in Piemonte.

In Piemonte la tipologia di arboricoltura da legno più diffusa è la [pioppicoltura](#) specializzata, diffusa a partire dagli anni '30 del secolo scorso e da allora parte integrante del paesaggio di pianura.

A partire dalla metà degli anni '90, ha assunto rilevanza in Italia e nella nostra regione la realizzazione di impianti di [arboricoltura da legno a ciclo medio-lungo con latifoglie di pregio](#), a seguito degli incentivi dell'Unione Europea, erogati in attuazione del Reg. CEE 2080/92 e successivamente tramite i Piani di Sviluppo Rurale regionali.

Negli anni 2000-2005, infine, sono stati realizzate le prime piantagioni a brevissimo ciclo per la produzione di biomasse per energia.

L'arboricoltura da legno in Piemonte occupa una superficie complessiva di circa 50.000 ettari, dei quali 35.000 pioppeti (dati Piani Forestali Territoriali, 2000), distribuita prevalentemente nelle province di Torino, Cuneo, Alessandria ed Asti. Il clone di pioppo più utilizzato per la sua adattabilità e per le caratteristiche del legno, è l'I-214, (95% del totale).

La massa in piedi stimata per i pioppeti è pari a circa 188 m³/ha, con un volume di utilizzazioni annuali stimato in circa 200.000 m³. I turni di utilizzazione medi dei pioppeti è pari a 9-12 anni

La gran parte degli impianti di arboricoltura da legno a ciclo lungo, ovvero dai 30 ai 50 anni, realizzati in regione è rappresentata da piantagioni con latifoglie di pregio quali acero, ciliegio, noce, querce e specie accessorie come i carpini o nocciolo. Si utilizzano sestri di impianto regolari e solitamente quadrati 3x3 m o 4x4 m.

8. Fitopatologie forestali

La condizione fitosanitaria dei boschi e delle foreste piemontesi è caratterizzata da emergenze che risultano per lo più circoscritte localmente e nel tempo, provocate da parassiti o da patogeni endemici, le cui gradazioni o esplosioni epidemiche sono spesso fisiologiche.

Tale quadro non è però sufficiente per definire ottimale lo stato di salute complessivo dei boschi piemontesi. Infatti un'ampia serie di fattori, ambientali, climatici e di origine antropica (inquinamento atmosferico, mancanza di interventi selvicolturali, superamento dei turni nelle fustaie, diffusione di specie "estranee", ecc.) hanno favorito in taluni casi gli attacchi e la diffusione di patogeni e parassiti.

Tra questi, la processionaria del pino (**Taumetopoea pityocampa**) desta particolare preoccupazione soprattutto in presenza di popolamenti di pino silvestre e pino nero insediati in aree inidonee.

Localmente si sono inoltre verificati danni, solo occasionalmente allarmanti, causati da altri defogliatori quali **Tortrix viridana** su roverella, **Zeiraphera griseana** su larice ed **Euproctis chrysorrhea** su latifoglie.

Al fine di limitare l'entità dei danneggiamenti si sono condotti in via sperimentale interventi di lotta biologica con **Bacillus thuringensis**.

Gli insetti **xilofagi** (che si cibano di legno) sono numerosi; tra questi il bostrico dell'abete (**Ips typographus**) risulta il più temibile.

Fra le crittogame forestali si rileva la presenza relativamente diffusa dell'**Armillaria** e di vari agenti di ruggini in particolare nei boschi di conifere ed in presenza di formazioni forestali miste con danni effettivi comunque poco preoccupanti.

Le indagini sullo stato di salute dei castagneti hanno messo in evidenza che la patologia più diffusa risulta essere ancora il cancro corticale da **Cryphonectria parasitica**, ma il mal dell'inchiostro (**Phytophthora cambivora**) appare, per alcune aree castanicole, in preoccupante aumento.

8.1 Fitopatologie: latifoglie

Nome Scientifico	Nome comune	Generi colpiti	Tipo
Heterobasidion annosum (Fr.) Bref.	-	Principalmente Pini e Abeti	Fungo -
Anoplophora chinensis (Forster)*	Cerambicide dalle lunghe antenne	Polifagia	Insetto
Dryocosmus kuriphilus (Yasumatsu)**	Cinipide galligeno del castagno	Castagno	Insetto
Erannis defoliaria (Clerck)	Falena defogliatrice	Polifaga	Insetto
Eriosoma, Tinocallis, Tetraneura	Afidi dell'olmo	Olmo	Insetto
Euproctis chrysorrhoea (Linneaus)	Euprottide, Crisorrea, Bombice dal ventre bruno	Querce	Insetto
Hyphantria cunea (Drury)	Buco americano	Polifaga	Insetto
Limantria dispar (Linneaus)	Limantria, Bombice dispari	Polifaga	Insetto
Malacosoma neustria (Linneaus)	Bombice gallonato	Polifaga	Insetto
Metcalfa pruinosa (Say)	Metcalfa	Polifago	Insetto
Nadigella formosanta (Fruhstorfer)	Cavalletta verde e nera	Polifago	Insetto
Operophtera brumata (Linneaus)	Cheimatobia o falena invernale	Polifago	Insetto
Parectopa robiniella (Clemens)	Minatore della robinia	Robinia	Insetto
Yponomeuta spp	Tignola, ragna	Salici	Insetto
Cryphonectria parasitica (Murr.) Barr	Cancro della corteccia del castagno	Castagno	Fungo
Phytophthora cambivora (Petri)	Mal dell'inchiostro	Castagno	Fungo
Armillaria spp.	Chiodino, famigliola	Polifago	Fungo

* *Avversità non segnalata in Piemonte e oggetto di lotta obbligatoria*

** *Avversità segnalata in Piemonte e oggetto di lotta obbligatoria*

8.1.1 Cinipide galligeno del castagno

Nella primavera 2002 è stata riscontrata la presenza, in una zona pedemontana a sud di Cuneo, dell'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus*, originario del nord della Cina e ritenuto unanimemente uno degli insetti più nocivi per il castagno in tutto il mondo. Questa specie, non segnalata in precedenza in Europa, è in grado di provocare la formazione di galle (ingrossamenti di forma tondeggianti e dimensioni variabili da 0,5 a 2 cm di diametro, di colore verde o rossastro) su foglie e germogli dei castagni, **compromettendo lo sviluppo vegetativo delle piante e la fruttificazione.**

Le galle sono presenti sia sugli ibridi eurogiapponesi (*Castanea crenata* x *C. sativa*), sia sul castagno europeo, selvatico o innestato. Il numero di galle per pianta risulta molto variabile, dipendendo probabilmente, oltre che da una differente sensibilità varietale, anche dall'epoca di insediamento più o meno recente del parassita.

Il *Dryocosmus kuriphilus* attacca unicamente il genere *Castanea* e presenta una sola generazione annua. Nei mesi di **giugno** e **luglio** dalle galle formatesi in primavera fuoriescono le femmine adulte (i maschi risultano assenti in quanto la riproduzione avviene per partenogenesi) che si presentano come piccole vespe lunghe 2,5 mm circa, con una colorazione nera a carico del torace e dell'addome; gli arti risultano di colore giallo bruno, ad eccezione dell'ultimo segmento tarsale bruno scuro.

Le femmine appena sfarfallate depongono le uova nelle gemme presenti in quel momento sulla pianta. In ogni gemma possono essere depositate fino a 25-30 uova; ciascuna femmina può deporre in tutto tra 100 e 200 uova. Dopo circa 40 giorni compaiono i primi stadi larvali, caratterizzati da uno sviluppo molto lento e destinati a trascorrere l'autunno e l'inverno all'interno delle gemme **senza che esternamente vi siano sintomi particolari. Alla ripresa vegetativa** la presenza delle larve determina una forte reazione nelle gemme, con la **formazione delle caratteristiche galle** nell'arco di un paio di settimane. Nelle cellette presenti all'interno delle galle si succedono i vari stadi larvali, privi di zampe ed occhi. Raggiunta la quinta età si ha la trasformazione della larve in pupe, con la successiva comparsa delle femmine adulte che fuoriescono all'esterno delle galle scavando un breve tunnel.

La formazione delle galle può coinvolgere i germogli laterali o apicali dei rami, inglobando una parte delle giovani foglie e degli amenti, **determinando l'arresto dello sviluppo vegetativo dei getti colpiti.**

A volte invece le galle sono confinate sulle foglie lungo la nervatura centrale. Le galle formatesi sui germogli disseccano nel corso dell'estate e dell'autunno e rimangono visibili sugli alberi anche nell'anno successivo.

8.1.2 Deperimento dei quercu-carpineti

A partire dagli anni '80 del secolo scorso, i Quercu-carpineti presenti nella pianura padano-veneta sono stati interessati da **fenomeni di deperimento** a carico, in modo particolare, della **farnia**. Considerando che il Piemonte ospita poco più della metà degli ultimi lembi di foresta della pianura lombardo-veneta e, in **pianura**, i Quercu-carpineti caratterizzano il **22% della superficie forestale regionale**, è facile comprendere le ragioni per le quali è importante indagare sui fattori che inducono tale fenomeno e individuare quali possano essere le azioni più idonee da intraprendere per contrastarlo. Anche ai fini della tutela della biodiversità, i quercu-carpineti rivestono un ruolo importante, rientrando tra gli habitat forestali di interesse comunitario presenti nella pianura piemontese; infatti il **37% dei quercu-carpineti** planiziali presenti in Piemonte rientrano **in Siti della Rete Natura 2000 o in Aree protette.**

La Regione Piemonte ha quindi finanziato **un progetto di durata triennale** (2007-2011) condotto in stretta collaborazione da [I.P.L.A.](#) S.p.A. e [Di.Va.P.R.A.](#) – Università degli Studi di Torino. Il progetto ha inizialmente **indagato la diffusione e la gravità** del fenomeno del deperimento, sperimentando anche il ricorso al telerilevamento a fini di monitoraggio; sono stati analizzati il regime idrico e i rapporti tra deperimento e fattori pedo-climatici e, infine, sono state condotte **alcune esperienze di interventi fitosanitari** in favore della rinnovazione di farnia e di **interventi selvicolturali** su soprassuoli maturi sempre di farnia.

8.2 Fitopatologie: conifere

Nome Scientifico	Nome comune	Generi colpiti	Tipo
Coleophora laricella (Hübner)	Minatrice delle foglie del larice	Larice	Insetto
Ips sexdentatus (Borner)	Scolitide dai sei denti o stenografo	Pino	Insetto
Ips typographus (Linneaus)	Scolitide dell'abete rosso o tipografo	Polifaga	Insetto
Matsucoccus feytaudi (Ducasse)	Cocciniglia del pino marittimo	Pino marittimo	Insetto
Pityogenes chalcographus (Linneaus)	Bostrico calcografo	Abete rosso; Pini, Douglasia, Abete bianco	Insetto
Traumatocampa pityocampa (Den. & Schiff.)**	Processionaria del pino	Pino	Insetto
Zeiraphera griseana (Hübner)	Tortrice del larice	Larice	Insetto
Heterobasidion annosum (Fr.) Bref.	-	Principalmente Pini e Abeti	Fungo
Armillaria spp.	Chiodino, famigliola	Polifaga su latifoglie e conifere	Fungo

** *Avversità segnalata in Piemonte e oggetto di lotta obbligatoria*

8.2.1 Deperimento del pino silvestre

Il pino silvestre è una specie molto presente nelle Alpi Occidentali: esso, infatti, occupa tutte le zone bioclimatiche in una fascia altitudinale compresa tra la **pianura** e il **piano montano superiore** (da 200 a 2000 m di quota). In Piemonte la superficie complessiva interessata dalle pinete è di circa 15.000 ha (1,6% della superficie forestale regionale). Le pinete di pino silvestre hanno diffusione discontinua, in prevalenza sulle Alpi (85%), secondariamente in ambito planiziale e sui rilievi collinari interni. La distribuzione attuale del pino silvestre in Piemonte è il risultato delle caratteristiche climatiche dal postglaciale ad oggi e dell'uso del suolo da parte dell'uomo, che ne ha fortemente modificato l'areale. La specie è caratterizzata da tolleranza allo stress, è spiccatamente **pioniera** e predilige climi continentali dove rappresenta una fase stabile della successione. Per questo motivo può crescere in zone sfavorevoli alle specie concorrenti. Nonostante sia una specie particolarmente resistente, a partire dagli anni '80 del secolo scorso si è verificato un **declino della vitalità** del pino silvestre su scala europea.

Il deperimento del pino silvestre sull'arco alpino è un fenomeno preoccupante che ha spinto la Regione Piemonte, la Regione Autonoma Valle d'Aosta, l'ufficio per le foreste e il paesaggio del Cantone Vallese ad approfondirne le cause grazie ai finanziamenti del programma **Interreg III A Italia-Svizzera**. Il progetto ha visto la stretta collaborazione dell'**Università di Torino** - Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali (DiVAPRA) e Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e gestione del territorio (AGROSELVITER) con il WSL (**Istituto Federale di ricerca sulle foreste, la neve ed il paesaggio**) di Birmensdorf (Zurigo). Si è trattata di una collaborazione non solo economica, ma anche tecnica e scientifica: infatti, sul versante italiano è stata applicata la stessa metodologia di indagine che il WSL aveva adottato nel Vallese.

9. Incendi forestali

In Piemonte gli incendi boschivi sono, da sempre, **un grave problema** e costituiscono, ancora oggi, una delle principali cause di **degrado delle foreste**.

La Regione, cui la legge quadro nazionale sugli incendi boschivi 21 novembre 2000 n. 353 assegna la maggior parte dei compiti in materia di **lotta agli incendi boschivi**, è perciò impegnata direttamente nella **prevenzione** e nella **salvaguardia** del patrimonio forestale dagli incendi, attraverso specifici interventi di programmazione quali il Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, la redazione e revisione delle Procedure operative di intervento, e la qualificazione del Volontariato.

In Piemonte ogni anno si verificano circa **300 incendi** che danneggiano mediamente **1300 ettari di superfici boscate**. Il danno a carico degli ecosistemi forestali è variabile in funzione dell'**intensità del fuoco** e delle **sensibilità delle specie vegetali** colpite.

La legge quadro nazionale sugli incendi boschivi 21 novembre 2000 n. 353 assegna alle Regioni la maggior parte dei compiti in materia di lotta agli incendi boschivi.

Ad esclusione della gestione dei mezzi aerei nazionali, coordinata dal Dipartimento di Protezione Civile, tutto quanto riguarda la pianificazione, la prevenzione e la lotta attiva agli incendi boschivi è demandato alle Regioni.

La Regione Piemonte fonda la sua azione di contrasto agli incendi boschivi su tre principi:

- la programmazione, attraverso la redazione e revisione del **Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi**
- la definizione di ruoli e competenze attraverso la redazione e revisione delle **Procedure operative di intervento**
- la qualificazione del Volontariato.

Il sistema operativo antincendi boschivi del Piemonte è composto attualmente da quattro soggetti:

- la Regione Piemonte,
- il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco,
- il Corpo Forestale dello Stato operante sul territorio piemontese,
- il Corpo Volontari AIB del Piemonte.

I VVF, il CFS e il Corpo Volontari AIB del Piemonte operano in regime di Convenzione con la Regione Piemonte. Il coordinamento è effettuato dall'apposito Centro Operativo Regionale (COR).

Tipologie di incendio

- **Incendio radente.** È il tipo di incendio che si sviluppa nel sottobosco, bruciando la lettiera, i cespugli, le erbe ed i detriti morti; si può diffondere anche in formazioni cespugliose nei prati e nei pascoli.
- **Incendio di chioma.** Le fiamme si estendono alle chiome degli alberi, propagandosi dalla cima di un albero all'altro. Interessa in particolar modo i boschi di conifere.
- **Incendio sotterraneo.** Quando le fiamme si sviluppano all'interno della lettiera e dell'humus, nello strato che copre il suolo minerale.

10. Principi di Selvicoltura

La selvicoltura può essere definita l'insieme delle attività di coltivazione svolta nei boschi con diverse finalità, da quella produttiva a quelle conservative dell'assetto idrogeologico ed estetico-paesaggistico, mutevoli in base al contesto sociale e culturale ed a quello storico.

Le attività selvicolturali, intese nell'accezione più moderna del termine, sono comunque volte alla conservazione ed al miglioramento della risorsa forestale e, laddove sia preminente la funzione produttiva, alla massimizzazione della resa in produttività legnosa.

La selvicoltura si affianca all'**ecologia forestale**, alla **fitosociologia**, alla **dendrometria** ed all'**assestamento forestale** ovvero allo studio della "normalizzazione" della struttura e dei parametri dendrometrici. Inoltre deve correlarsi all'estimo forestale che ha come perizia principale la stima del **prezzo di macchiatico** del bosco ovvero il valore di mercato del popolamento venduto in piedi al netto dei costi di utilizzazione.

Gli interventi selvicolturali possono essere a) di **taglio o utilizzazione** delle piante oppure b) di **rimboschimento e rinfoltimento** con sottoimpianti. Attività selvicolturali accessorie sono le potature e i trattamenti fitosanitari.

Gli interventi di taglio agiscono sulla massa legnosa complessiva, detta **provvigione** ed espressa in mc/ha, asportandone una parte denominata **ripresa**. Dal punto di vista assestamentale si afferma che l'aumento o la diminuzione della provvigione di un popolamento viene determinata dal confronto tra ripresa ed incrementi annui di massa legnosa. Se le utilizzazioni asportano una quantità di massa superiore agli incrementi la provvigione del popolamento tende a diminuire mentre se avviene il contrario la provvigione tende ad aumentare.

Le operazioni colturali di taglio (o trattamenti) sono distinte nei due seguenti tipi in base all'età del popolamento.

- ♣ **Tagli intercalari.** Sono gli interventi nei popolamenti giovani ovvero gli **sfolli** dei novelletti e spessine (ovvero in fase di rinnovazione e forte aumento della densità iniziale) e i **diradamenti** nelle perticaie e fustaie giovani (ovvero nella prima fase di forte aumento

dell'incremento in altezza delle piante ed al raggiungimento di una statura superiore ai 3 m). Sono maggiormente diffusi nel governo a fustaia e rari in quello a ceduo.

- ⤴ **Trattamenti o utilizzazioni.** Si distinguono a) i **tagli a raso** per la formazione di popolamenti formati da piante della stessa età o **coetanei**, sia governati a ceduo sia a fustaia, b) i **tagli successivi** per le fustaie coetanee, c) il **taglio saltuario** o a scelta colturale per le **fustaie disetanee** ovvero formate da piante di età diversa e d) il **taglio a sterzo** per i **cedui disetanei** o cedui a sterzo. A queste tipologie di intervento si aggiungono quelle relative alle **conversioni** ovvero al cambiamento di governo da ceduo a fustaia e viceversa ed alla gestione del **ceduo composto** cioè popolamenti a governo misto (ceduo sotto fustaia).

10.1 Tagli intercalari

Gli sfolli e i diradamenti agiscono nelle prime fasi di sviluppo della fustaia con finalità di regolazione della densità, selezione ed avviamento alla normalizzazione della struttura forestale matura. Si distinguono i seguenti tipi di diradamento.

- ⤴ **Diradamento dal basso.** Taglio selettivo del piano dominato (piante più basse) con eliminazione di piante morte in piedi, malate e malformate. In funzione dell'intensità del taglio si tende al raggiungimento di una struttura monoplana ovvero con piante della stessa statura.
- ⤴ **Diradamento dall'alto.** Taglio selettivo del piano dominante e mantenimento del piano dominato con specie sciafile. Intervento finalizzato al raggiungimento o al mantenimento di una struttura stratificata.
- ⤴ **Diradamento libero o selettivo.**
- ⤴ **Diradamento geometrico o meccanico.**

Normalmente i diradamenti seguono gli sfolli nelle giovani fustaie dai 15-20 anni d'età fino ai 60-80 anni con 2-3 ripetizioni. In questi casi i diradamenti si eseguono con periodicità o **turno** variabile dai 20 ai 25 anni. I diradamenti deboli o di media intensità eliminano dal 15 al 20% dell'area basimetrica mentre quelli di forte intensità raggiungono anche il 30%.

L'intensità del diradamento è di norma direttamente proporzionale all'incremento diametrico ed inversamente proporzionale all'incremento in altezza (in particolare per le conifere) ed incide sull'abbassamento della chioma.

10.2 Taglio raso

Il taglio raso prevede l'utilizzazione di tutte le piante di una superficie forestale ed è il trattamento tipico delle fustaie e dei cedui coetanei con spiccata funzione produttiva e su siti con buona fertilità e prezzo di macchiatico positivo (stazioni a bassa pendenza e ben serviti da viabilità).

Il taglio raso può essere eseguito a buche o a strisce con superfici massime di 1000-1500 mq ed ampiezza massima di 1-1,5 volte la statura del popolamento. Per diminuire gli effetti erosivi da denudamento del suolo e garantire il rinnovarsi del bosco per disseminazione si può operare il cosiddetto **taglio raso con riserve o con rilascio di matricine**. Quest'ultimo termine si utilizza nel caso del ceduo (ceduo matricinato) con rilascio di piante da seme o polloni da invecchiare.

Nelle fustaie la periodicità dei tagli raso variano a seconda delle specie dagli 80 ai 100-120 anni, nei cedui dai 20 ai 40 anni.

Il taglio raso è comunque vietato dall'attuale legge forestale regionale nonché considerato lesivo per la conservazione del suolo, della stabilità del popolamento (maggiore vulnerabilità al vento) e della sua rinnovazione.

10.3 Tagli successivi

Il trattamento a tagli successivi si attua in fustaie coetanee e si compone di interventi suddivisi nel tempo fino ad un taglio finale. Lo schema classico prevede in successione a) il **taglio di sementazione**, b) il **taglio secondario** (1 o 2 successivi) e c) il **taglio di sgombero**. Con il taglio di sementazione si avvia la disseminazione a si asporta mediamente dal 40 al 50% dell'area basimetrica e con quello secondario si arriva al 30-40% della stessa. Il taglio finale di sgombero elimina la parte residua di piante avendo però garantito già l'affermarsi della rinnovazione. L'intervento può essere esteso omogeneamente sulla superficie o a buche.

In termini generali i tagli successivi, se condotti razionalmente, dovrebbero essere conservativi dell'assetto idrogeologico del terreno e garantire il raggiungimento di una fase di spessina al momento del taglio finale. Gli interventi sono mediamente distribuiti nell'ultimo terzo del turno ovvero in un turno di 120 anni si avvia il taglio di sementazione ad 80 anni di età del popolamento.

10.4 Taglio saltuario

Il taglio saltuario o taglio a scelta colturale è il trattamento delle fustaie disetanee poiché prevede un taglio selettivo per singola pianta (per piede d'albero) oppure a gruppi regolarizzando o mantenendo una struttura stratificata con piante di età e statura diverse.

In questo caso il turno viene denominato periodo di curazione e varia dai 4-5 anni fino ai 10-15 anni. Le fustaie disetanee di stazioni fertili e statura di 30 m possono raggiungere provvigioni massime di 300-350 mc/ha e con fertilità media si attestano sui 200-250 mc/ha. La ripresa di curazione può mediamente variare dal 15 al 30% della provvigione.

I criteri di gestione del taglio sono vari e possono essere schematizzati in tagli selettivi di piante mature dal punto di vista economico, tagli su un diametro minimo prefissato (diametro di recidibilità) o tagli di regolarizzazione della densità o della struttura.

