



ASSOCIAZIONE EUROPEA
INGEGNERI AGRONOMI & INGEGNERI FORESTALI

DIZIONARIO FORESTALE

*A cura dell'Ingegnere Forestale
Andrea Cantoni*



Dizionario forestale

INDICE DELLE DEFINIZIONI

- 1 BOSCO
- 2 MASSA AD ETTARO (o consistenza o provvigione)
- 3 NUMERO DI PIANTE
- 4 GOVERNO (forma di governo)
 - a) *Ceduo*
 - b) *Fustaia*
- 5 STRUTTURA DEL BOSCO
 - a) *monoplana*
 - b) *biplana*
 - c) *multiplana*
- 6 TRATTAMENTO
 - a) *Tagli intercalari*
 - 1) *gli sfolli*
 - 2) *le ripuliture*
 - 3) *i diradamenti*
 - b) *Tagli di maturità*
 - 1) *il taglio raso*
 - 2) *i tagli successivi*
 - 3) *il taglio colturale*
- 7 PERIODO DI RITORNO
 - a) *Turno*
 - b) *Periodo di curazione*
- 8 FASI CRONOLOGICHE DELLA FUSTAIA MONOPLANA
 - a) *Novellato*
 - b) *Spessina*
 - c) *Perticaia*
 - d) *Fustaia adulta*
 - e) *Fustaia matura*
- 9 INTERVENTI COLTURALI E TAGLI INTERCALARI NELLE GIOVANI FUSTAIE
 - a) *Rinfoltimento*
 - b) *Ripulitura*
 - c) *Sfollo*
 - d) *Diradamento*
 - e) *Taglio di preparazione*
- 10 TIPI DI DIRADAMENTO
 - a) *Basso*
 - b) *Selettivo o alto*
- 11 TAGLI DI MATURITA' O DI RINNOVAZIONE NELLE FUSTAIE
 - a) *Taglio raso*
 - b) *Tagli successivi*
 - 1) *taglio di sementazione*
 - 2) *taglio secondario*
 - 3) *taglio di sgombero*
 - c) *Taglio di curazione o taglio a scelta colturale o taglio saltuario*
- 12 TAGLI DI MATURITA' APPLICATI ALLE FUSTAIE MONOPLANE
 - a) **Tagli da eseguire in assenza di rinnovazione:**
 - 1) *taglio a buche*
 - 2) *taglio a strisce*
 - 3) *taglio marginale*
 - 4) *taglio di sementazione*
 - a. *uniformi*
 - b. *su piccole superfici*
 - b) **Tagli da eseguire in presenza di rinnovazione diffusa sotto copertura:**
 - 1) *taglio secondario*
 - 2) *taglio di sgombero*
 - 3) *taglio a gruppi*

- 4) tagli successivi a gruppi
- 5) taglio ad orlo
- 6) tagli successivi ad orlo

13 TAGLI DI MATURITA' APPLICATI ALLE FUSTAIE MULTIPLANE

Taglio di curazione o taglio a scelta colturale

- a) uniforme
- b) disforme
- c) taglio a scelta o taglio saltuario
- d) taglio a scelta commerciale

14 TAGLIO FITOSANITARIO

15 NOMENCLATURA RELATIVA AI BOSCHI CEDUI ED AI CEDUI IN CONVERSIONE

Termini generali

- a) *Pollone*
- b) *Allievo*
- c) *Matricina*

Tipi di Ceduo

- a) *Ceduo semplice*
- b) *Ceduo matricinato*
- c) *Ceduo composto*
- d) *Ceduo invecchiato*

16 INTERVENTI DI CONVERSIONE DEI BOSCHI

17 INTERVENTI DI CONVERSIONE DEI BOSCHI CEDUI IN FUSTAIA

- a) *Conversione per invecchiamento*
- b) *Conversione per matricinatura intensiva*

18 TRASFORMAZIONE DEL BOSCO IN ALTRI TIPI DI COLTURA

19 INTERVENTI DI SOSTITUZIONE DI SPECIE

20 TERMINI RELATIVI ALLE UTILIZZAZIONI FORESTALI

- a) *Taglio*
- b) *Allestimento (sramatura, sezionatura e scortecciatura)*
- c) *Concentramento*
- d) *Esbosco*
 - 1) *per via terrestre*
 - 2) *per via aerea*
- e) *Sistemi combinati: processor, harvester, feller-buncher, forwarder*

21 UNITA' DI MISURA DEL LEGNAME

- a) *metro cubo (m³)*
- b) *metro stero (mst)*
- c) *tonnellata (t)*

22 MASSA VOLUMICA DELLE PRINCIPALI SPECIE LEGNOSE

23 POTERE CALORIFICO DEL LEGNO

24 LEGNA DA ARDERE: LEGNI DURI E LEGNI TENERI

25 SISTEMA DI TARIFFE DI ALGAN

26 CALCOLO DEL VOLUME LORDO DI UNA PIANTA IN PIEDI (FORMULA DI DENZIN)

27 UNITA' DI MISURA DELLA SUPERFICIE

- a) *Ettaro (ha)*
- b) *Decara (daa)*
- c) *Ara (a)*

28 SUPERFICIE RAGGUAGLIATA

29 PENDENZA

1. BOSCO

Per la definizione di bosco, si deve fare riferimento all'articolo 3 della legge regionale 22/82 e successive modifiche ed integrazioni, che di seguito si riporta:

1. *A tutti gli effetti di legge, si considerano bosco le formazioni vegetali, di origine naturale o artificiale, e i terreni su cui esse sorgono caratterizzati dalla presenza di vegetazione arborea, associata o meno a quella arbustiva, in cui la componente arborea esercita una copertura superiore al venti per cento. Per essere considerate bosco le suddette formazioni vegetali ed i terreni su cui esse sorgono devono avere superfici pari o superiore a 1.000 metri quadri e larghezza media minima pari o superiore a 10 metri, misurati dalla base esterna dei fusti.*
2. *I terreni su cui sorgono le formazioni descritte al comma 1, privi temporaneamente della vegetazione arborea per cause naturali, compreso l'incendio, o per intervento dell'uomo, sono considerati bosco.*
3. *La viabilità o i canali presenti all'interno delle formazioni vegetali così come definite ai commi 1 e 2 di larghezza pari o inferiori a 3 metri non costituiscono interruzione della superficie boscata.*
4. *A tutti gli effetti di legge, non si considerano bosco:*
 - a) *le formazioni vegetali ed i terreni su cui esse sorgono, così come definiti nei commi 1 e 2, sia pubblici e privati, che ricadono nelle zone omogenee A e B e nelle aree contigue alle zone omogenee medesime destinate dagli strumenti urbanistici vigenti a servizi ed attrezzature collettive, salvo quelle ricadenti in aree oggetto di piano economico, anche se scaduto, realizzato ai sensi degli articoli 21 e 22 bis della presente legge e per gli effetti dell'articolo 130 e seguenti del regio decreto 3267/1923 (si tratta dei piani di gestione forestale, ora realizzati ai sensi del comma 24 dell'articolo 1 della legge regionale. 20/2000);*
 - b) *i parchi cittadini, i giardini e le aree verdi attrezzate, sia pubblici che privati;*
 - c) *le colture di alberi di natale di età media inferiore ad anni trenta;*
 - d) *gli impianti di specie a rapido accrescimento, gli arboreti da legno e gli altri impianti costituiti con altre specie arboree di turno, accertabile dal piano di coltura e conservazione regolarmente approvato, o in difetto, dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale vigenti, inferiore ad anni cinquanta, realizzati sui terreni precedentemente non boscati; la rinnovazione naturale, eventualmente insediatasi durante il periodo di vita dell'impianto, non determina il cambiamento di qualità da non bosco a bosco;*
 - e) *i terreni abbandonati nei quali sia in atto un processo di colonizzazione naturale da parte di specie arboree da meno di dieci anni dal momento dell'accertamento;*
 - e bis) *le formazioni arboree cresciute negli alvei dei corsi d'acqua occupati da piene ricorrenti con tempi di ritorno di trenta anni, con esclusione delle golene, nonché sugli argini artificiali dei corsi d'acqua e sulle relative fasce di rispetto, lato alveo e lato campagna, per una larghezza non superiore a metri 4;*
 - f) *i filari ed i viali di piante arboree e/o arbustive ed i frutteti;*
 - f bis) *in deroga alla lettera e):*
 1. *i prati abbandonati nel solo territorio montano della regione, così come definito dall'articolo 2 della legge regionale 29/1973, ancorché imboschiti da più di dieci anni, per i quali sia riconosciuta sulla base dei documenti catastali l'originaria coltura a prato, individuati nello strumento urbanistico comunale;*
 2. *le superfici non boscate, così come individuate dai piani di gestione forestale realizzati ai sensi degli articoli 21 e 21bis.*

INDICE

2. MASSA ad ettaro (o consistenza o provvigione)

Rappresenta il capitale legnoso ragguagliato all'ettaro di un determinato bosco, costituito dal volume totale degli alberi in piedi il cui diametro, misurato a 1,30 metri da terra, superi i 17,5 centimetri.

3. NUMERO DI PIANTE (ad ettaro)

Si intende il numero di piante di normale vitalità presenti in un ettaro di superficie, aventi un diametro maggiore di 17,5 centimetri misurato a metri 1,30 (convenzionalmente si considera che corrisponda ad una pianta anche un numero di almeno cinque piante con diametro inferiore a 17,5 centimetri e di altezza superiore a 1,5 metri).

A titolo indicativo, si riportano le distanze medie tra le piante (in metri) alle quali corrispondono i valori di piante ad ettaro citati nel Capo IX del Regolamento, al fine di fornire un metodo speditivo per stimare in bosco il numero di piante presenti ad ettaro sulla base della distanza media tra le stesse:

Numero piante per ettaro (n. piante/ha)	Distanza media tra le piante (in metri)
2000	2,2 m circa
1000	3 m circa
800	3,5 m circa
500	4,5 m circa
250	6 m circa
200	7 m circa
150	8 m circa
120	9 m circa
100	10 m circa
80	11 m circa
50	14 m circa
30	18 m circa

4. GOVERNO (forma di governo)

Il sistema di rinnovazione del bosco individua il governo. Vengono riconosciute due fondamentali forme di governo:

- a) *Ceduo*: soprassuolo in cui oltre l'ottanta per cento dei soggetti sia di origine agamica (nati da ceppaia) e l'età media dei polloni, ovvero il numero di anni intercorsi dall'ultima utilizzazione ordinaria, non superi i trentacinque anni. Nella forma di governo a ceduo sono comprese anche le formazioni governate *a ceduo composto*.
- b) *Fustaia*: soprassuolo in cui oltre l'ottanta per cento della copertura sia costituita da soggetti chiaramente nati da seme. Nel governo a fustaia rientrano anche i *boschi di neo-formazione*, vale a dire quelli insediatisi spontaneamente su terreni abbandonati dalle attività dell'uomo (soprattutto agricole), quelli derivati attraverso impianto, e le *fustaie transitorie*, vale a dire quei cedui invecchiati, in cui l'età media dei polloni, ovvero il numero di anni intercorsi dall'ultima utilizzazione ordinaria, superi i trentacinque anni e quelli in cui sia già stato eseguito almeno un taglio d'avviamento alla fustaia (*conversione*).

Per utilizzazione ordinaria s'intende, in questo contesto, quella che ha interessato più del venticinque per cento della massa legnosa.

5. STRUTTURA DEL BOSCO

Rappresenta il modo di presentarsi del bosco e di stratificarsi nello spazio aereo. Tre sono i tipi principali di struttura:

- a) *monoplana*: soprassuolo in cui le chiome degli alberi si concentrano in un solo piano. È tipica delle faggete, delle peccete di media quota e, in generale, dei boschi puri.
- b) *biplana*: si ha la presenza di due stadi arborei, ben diversificati, costituiti da specie diverse. È tipico delle formazioni forestali nelle quali si verifica un'alternanza delle specie (fustaie di abete rosso su soli acidi in alternanza o mescolanza con abete bianco e faggio).
- c) *multiplana*: le chiome degli alberi si distribuiscono in più piani ad altezze diverse. È una struttura abbastanza frequente nei boschi misti montani (fustaie miste di abete rosso ed abete bianco, con o senza faggio) o in quelli d'alta montagna (peccete subalpine), dove si trovano vicini tra loro alberi di dimensione diversa (piante grosse, medie e piccole).

6. TRATTAMENTO

Il trattamento dei boschi, vale a dire le modalità di taglio del bosco, può comprendere due tipi principali di modalità di taglio delle piante:

- a) *Tagli intercalari*: qualsiasi taglio in un bosco monoplano in un momento intermedio fra il suo insediamento (naturale o artificiale) e la raccolta finale del prodotto attuata con i tagli di maturità. I tagli intercalari comprendono:
 - 1) gli sfolli
 - 2) le ripuliture
 - 3) i diradamenti
- b) *Tagli di maturità*: viene così definito quel taglio fatto alla fine del ciclo economico di un bosco, con lo scopo non solo di raccogliere il prodotto legnoso maturo, ma anche e soprattutto quello di avviare un successivo ciclo innescando il processo di rinnovazione naturale. I tipi fondamentali di taglio di maturità, che spesso identificano il tipo di trattamento, sono tre:
 - 1) il taglio raso
 - 2) i tagli successivi
 - 3) il taglio colturale

7. PERIODO DI RITORNO

Per periodo di ritorno s'intende il numero di anni in cui si torna su una stessa superficie con lo stesso tipo di taglio. Il periodo di ritorno prende un nome diverso a seconda se si consideri per le fustaie monoplane o per quelle multiplane; infatti si parla di:

- a) *Turno*: nelle fustaie monoplane rappresenta il numero d'anni, calcolato secondo diversi criteri (economici, ecologici, ecc.), che deve intercorrere tra la rinnovazione (o l'impianto artificiale) di un soprassuolo ed il taglio di maturità. Il turno è breve per il ceduo (generalmente inferiore a venti anni) e più lungo per la fustaia (quaranta-centosessanta anni).
- b) *Periodo di curazione*: nelle fustaie multiplane costituisce l'intervallo che intercorre fra un taglio di curazione e il successivo (generalmente ha una lunghezza da dieci a venticinque anni).

8. FASI CRONOLOGICHE DELLA FUSTAIA MONOPLANA

Le fasi cronologiche e di sviluppo che si possono distinguere in una fustaia monoplana sono cinque, ciascuna con un'ampiezza convenzionalmente pari a circa un quinto del turno minimo:

- a) *Novellato*: è il primo stadio cronologico, in cui è presente la rinnovazione, anche se in modo non necessariamente uniforme, ed essa va affermandosi; orientativamente l'altezza dei soggetti è inferiore a 3 metri.
- b) *Spessina*: stadio cronologico successivo, in cui la rinnovazione è affermata e, in caso di copertura colma, iniziano i fenomeni di compenetrazione delle chiome e quindi l'autopotatura dei rami basali. Verso la fine del periodo, in mancanza di cure colturali, comincia a manifestarsi una certa mortalità per disseccamento o schianti; orientativamente in questa fase le altezze degli alberi vanno da 3 a 10 metri.
- c) *Perticaia*: stadio cronologico in cui vi è già una buona differenziazione in classi sociali degli alberi (diametro ed altezza) e la crescita in altezza tende a diminuire. In presenza di una copertura colma e in mancanza di cure colturali, la mortalità è molto elevata; orientativamente in questa fase le altezze vanno da 10 a 18 metri.
- d) *Fustaia adulta*: stadio cronologico in cui prevale nettamente la crescita in diametro; gli alberi sono già ben differenziati in classi sociali e la mortalità tende a diminuire; orientativamente in questa fase le altezze superano i 18 metri.
- e) *Fustaia matura*: soprassuoli che presentano caratteristiche tali da consentire di ottenere assortimenti di dimensioni ottimali; il bosco è inoltre nelle condizioni adatte per avviare il processo di rinnovazione (buona fruttificazione, suolo adatto all'insediamento della rinnovazione, ecc.). Con l'andare del tempo ed in assenza di interventi selvicolturali, possono iniziare a manifestarsi fenomeni di disseccamento e morte delle piante più vecchie: si parla allora di *fustaia stramatura*.

9. INTERVENTI COLTURALI E TAGLI INTERCALARI NELLE GIOVANI FUSTAIE

Gli interventi colturali ed intercalari applicati nelle fustaie giovani od in via di ricostituzione possono essere i seguenti:

- a) *Rinfoltimento*: introduzione di specie arboree e/o arbustive per via artificiale al fine di migliorare l'attuale composizione.
- b) *Ripulitura*: taglio del materiale secco o vivo (talora anche di alcune specie arbustive) che esercita una forte concorrenza, tale da impedire o comunque ostacolare l'insediamento della rinnovazione o di altre specie (anche arbustive) desiderate.
- c) *Sfollo*: taglio intercalare di sfoltimento applicato ai popolamenti monoplani allo stadio di novelleti o spessine.
- d) *Diradamento*: taglio di parte delle piante di un soprassuolo monoplano immaturo allo stadio di perticaia o fustaia adulta; ha lo scopo di favorire l'accrescimento diametrico dei soggetti rilasciati e di selezionare quelli di forma migliore. Talvolta il diradamento consente d'anticipare la raccolta di una parte del prodotto finale.
- e) *Taglio di preparazione*: taglio intercalare che viene condotto prima del taglio di sementazione quando il soprassuolo non ha subito, durante il ciclo, i necessari diradamenti; esso ha lo scopo di preparare il bosco ed il terreno ad accogliere la rinnovazione naturale.

10. TIPI DI DIRADAMENTO

In relazione alle modalità di effettuazione, si possono distinguere due tipi principali di diradamento:

- a) *Basso*: vengono prelevati soggetti del piano dominato e, in parte, del piano condominante, scegliendo le piante in non buone condizioni vegetative, di cattiva forma o scarso portamento; in genere, dopo il diradamento le chiome degli alberi rimasti dovrebbero ancora toccarsi o non distare molto fra di loro.
- b) *Selettivo o alto*: la finalità principale è quella di agevolare la crescita di alberi con caratteristiche superiori in vigoria (in particolare nelle conifere, per avere maggiore resistenza agli schianti) e in qualità (soprattutto nelle latifoglie). Questi soggetti vengono favoriti durante la fase di selezione positiva che segue quella di selezione negativa in cui si cerca, invece, d'allontanare dal popolamento i soggetti peggiori. A differenza dei diradamenti di tipo basso, nei quali le piante da abbattere vengono essenzialmente designate in base alla loro appartenenza al piano dominato, nel diradamento selettivo si procede anzitutto a individuare i soggetti da conservare (*piante scelte*), scelti fra quelli con buone caratteristiche di forma e portamento (*piante candidate*). Successivamente, s'individuano quei soggetti che esercitano (o che potranno esercitare fino al successivo intervento di diradamento) una concorrenza nei riguardi delle piante scelte ed essi vengono eliminati (*piante concorrenti*). In generale non si interviene invece a carico di quelle piante che non esercitano alcuna concorrenza alle piante scelte (*piante indifferenti*).

In altre parole, questa seconda modalità concentra l'intervento attorno ai soggetti scelti, mentre con la prima modalità si esegue un intervento più o meno uniforme su tutta la superficie.

11. TAGLI DI MATURITA' O DI RINNOVAZIONE NELLE FUSTAIE

In linea generale, a fine turno (per le fustaie monoplane) o alla scadenza del periodo di curazione (per le fustaie multiplane) si possono eseguire i tagli di maturità, detti anche tagli principali o tagli di rinnovazione del bosco.

- a) *Taglio raso*: taglio di tutti gli alberi presenti su una superficie superiore a 5.000 metri quadri; di norma è vietato, salvo autorizzazione, e si applica in soprassuoli monoplani, di solito solamente in presenza di particolari condizioni (es. attacchi parassitari). La rinnovazione è generalmente artificiale e posticipata (cioè ottenuta con impianto effettuato dopo il taglio).
- b) *Tagli successivi*: tipo di trattamento da applicare soprattutto nelle fustaie monoplane e che può comprendere tre diversi interventi di taglio che si susseguono nel tempo:
 - 1) *taglio di sementazione*: è il primo dei tagli successivi ed è fatto quando il popolamento ha raggiunto la maturità (turno). Ha lo scopo di ampliare la chioma delle piante per favorire la dispersione del seme (per questo è spesso fatto in presenza di specie con seme pesante, come faggio e querce) e di creare le giuste condizioni di luce e di calore sul terreno per facilitare l'insediamento della rinnovazione naturale;
 - 2) *taglio secondario*: è un'ulteriore riduzione della copertura delle piante del vecchio ciclo. Viene fatto dopo il taglio di sementazione, quando questo sia stato troppo debole o la rinnovazione tardi ad insediarsi;
 - 3) *taglio di sgombero*: è l'ultimo dei tagli successivi ed elimina tutte le piante residue del vecchio ciclo. Viene fatto quando la rinnovazione è affermata, ma non troppo cresciuta da restare danneggiata dalla caduta delle piante tagliate.
- c) *Taglio di curazione o taglio a scelta colturale o taglio saltuario*: è il trattamento che solitamente si applica nelle fustaie multiplane ed ha lo scopo di raccogliere il prodotto finale, facilitare l'insediamento di nuova rinnovazione, effettuare interventi colturali e conservare la struttura multiplana. Gli alberi possono essere scelti singolarmente (per pedali) o per piccoli gruppi (due-cinque soggetti): in genere si utilizza parte delle piante mature di grosso diametro, soprattutto in presenza di rinnovazione già affermata, e si opera una selezione a livello dei diametri medi ed inferiori cercando di conferire al bosco una situazione equilibrata in termini di composizione specifica e di ripartizione dei diametri. Con questo taglio quindi si fanno contemporaneamente sia i tagli intercalari sia quelli di rinnovazione.

12. TAGLI DI MATURITA' APPLICATI ALLE FUSTAIE MONOPLANE

Nelle fustaie monoplane si possono distinguere due grandi gruppi di modalità di taglio di maturità, a seconda se la rinnovazione si sia già insediata o meno:

a) **Tagli da eseguire in assenza di rinnovazione:**

- 1) *taglio a buche*: taglio integrale su una superficie con diametro (o lato) pari o inferiore a una volta-una volta e mezzo l'altezza degli alberi dominanti (circa da 600 a 2.000 metri quadri), in genere di forma circolare o quadrata;
- 2) *taglio a strisce*: taglio integrale su una superficie di forma rettangolare con il lato minore uguale od inferiore a metà dell'altezza degli alberi sul bordo; per rientrare in questa categoria (e non nella precedente), il lato maggiore deve essere almeno doppio del lato minore;
- 3) *taglio marginale*: taglio simile al precedente, localizzato però in corrispondenza di un margine del bosco già esistente e non ancora provvisto di rinnovazione;
- 4) *taglio di sementazione*: taglio parziale del soprassuolo con rilascio di alberi portaseme; l'entità del prelievo deve essere compresa fra il venticinque e il settanta per cento della massa presente a seconda della specie arborea (se tale limite superiore viene superato si rientra nel *taglio raso con riserve*). Il taglio di sementazione deve essere seguito da altri interventi (tagli secondari e taglio di sgombero), che solitamente vengono eseguiti quando è già presente della rinnovazione. L'insieme di questi tagli viene definito *tagli successivi*, che possono essere:
 - a) *uniformi*: se interessano una superficie accorpata maggiore di 5.000 metri quadri;
 - b) *su piccole superfici*: se interessano una o più superfici, ciascuna inferiore di 5.000 metri quadri.

b) **Tagli da eseguire in presenza di rinnovazione diffusa sotto copertura:**

- 1) *taglio secondario*: taglio parziale della vecchia generazione, eseguito con lo scopo di aumentare il processo d'insediamento della rinnovazione innescato con il precedente taglio di sementazione;
- 2) *taglio di sgombero*: taglio integrale della vecchia generazione presente su una diffusa rinnovazione affermata; la superficie interessata dall'intervento è in genere superiore a 1.000 metri quadri; il taglio di sgombero solitamente conclude i *tagli successivi*, ma può essere condotto anche separatamente in un diverso contesto di trattamento;
- 3) *taglio a gruppi*: taglio integrale della vecchia generazione in un'area di forma circolare o quadrata, in cui al centro è presente un nucleo di rinnovazione. L'intervento provoca di solito un'interruzione del soprassuolo maturo inferiore a 1.000 metri quadri; in questo tipo di taglio viene incluso anche quello *a macchia d'olio*;
- 4) *tagli successivi a gruppi*: taglio simile al precedente, ne differisce per il fatto che contemporaneamente al taglio integrale del soprassuolo attorno al tratto già provvisto di rinnovazione affermata, viene condotto, nella parte interna, anche un taglio di sementazione, per facilitare l'insediamento di nuova rinnovazione;
- 5) *taglio ad orlo*: taglio simile al marginale, eseguito però su un bordo del bosco già provvisto di rinnovazione;
- 6) *tagli successivi ad orlo*: simile al precedente, ne differisce per il fatto che contemporaneamente al taglio integrale del soprassuolo in corrispondenza del bordo già provvisto di rinnovazione viene condotto, nella parte interna del bordo stesso, anche un taglio di sementazione per facilitare l'avanzamento del fronte in rinnovazione.

13. TAGLI DI MATURITA' APPLICATI ALLE FUSTAIE MULTIPLANE

Il *taglio di curazione* o *taglio a scelta colturale* viene condotto tenendo conto contemporaneamente dell'opportunità di prelevare soggetti "maturi", selezionare i soggetti intermedi e facilitare lo sviluppo della rinnovazione presente o creare le condizioni affinché altra se ne insedi. Esso interesserà quindi sia gli alberi grossi che quelli intermedi e piccoli; per certi versi, non è altro che l'esecuzione su piccola superficie di uno o più dei tagli finora descritti. Questo taglio può essere distinto in:

- a) *uniforme*, se la superficie percorsa supera i 1.000 metri quadri;
- b) *disforme*, se sono interessate superfici inferiori a 1.000 metri quadri;
- c) *taglio a scelta* o *taglio saltuario*: taglio che interessa singoli alberi maturi od al massimo un gruppetto di due-quattro alberi;
- d) *taglio a scelta commerciale*: tagli di singoli alberi scelti esclusivamente per il loro interesse dal punto di vista commerciale.

14. TAGLIO FITOSANITARIO

Per taglio fitosanitario si intende l'utilizzazione forzata di piante in piedi, ancora viventi oppure morte nel corso dell'ultima stagione vegetativa, sulle quali sia riscontrabile uno stato di deperimento grave causato da avversità biotiche capaci di diffondersi a danno del soprassuolo superstite. In tali circostanze, a scopo precauzionale, il taglio fitosanitario può interessare anche piante indenni molto prossime a quelle deperate, ovvero piante indebolite presenti nelle vicinanze, anche se non recanti segni evidenti di fitopatie in atto. Le condizioni fitosanitarie, per quanto concerne la natura degli organismi coinvolti e la stadio evolutivo del deperimento, devono essere diagnosticate da personale di specifica competenza, che fornisce anche tutte le indicazioni sulle modalità e i tempi dell'utilizzazione e del trattamento dei materiali di risulta.

Non sono considerati tagli fitosanitari:

- a) gli interventi di rimozione di piante secche in piedi, in quanto ormai disertate dagli organismi responsabili del deperimento ed anzi frequentate da organismi utili;
- b) l'asportazione di piante bruciate dal fuoco nelle quali non siano in corso attacchi di insetti corticicoli;
- c) gli interventi di sfollo, diradamento o taglio selettivo di piante in soprannumero e/o di scarso vigore vegetativo sulle quali non siano in atto stati di deperimento causati da agenti biotici.

15. NOMENCLATURA RELATIVA AI BOSCHI CEDUI ED AI CEDUI IN CONVERSIONE

Termini generali

- a) *Pollone*: fusto che s'origina da una gemma (origine agamica) situata alla base (ceppaia) di un soggetto di latifolia che è stato tagliato o che ha subito una lesione rilevante. Il pollone può quindi essere frutto di un'operazione culturale (ceduazione), ma anche di un evento accidentale (passaggio del fuoco, attacchi parassitari, traumi meccanici).
- b) *Allievo*: soggetto arboreo d'origine gamica (nato da seme) od agamica, con diametro o altezza poco diversi da quelli dei migliori polloni del ceduo, che viene rilasciato all'atto dell'utilizzazione al fine di diventare una matricina; esso in genere ha età uguale o poco diversa da quella degli altri polloni.
- c) *Matricina*: soggetto di dimensioni notevolmente superiori a quelle dei migliori polloni e a quelle degli allievi, probabilmente preesistente, come allievo o già come matricina, nel ciclo precedente. In generale, si tratta di una pianta rilasciata dopo il taglio del ceduo per uno o più turni successivi al fine di disseminare o sostituire all'atto del suo taglio le ceppaie esaurite, produrre legname di dimensioni e valore maggiori di quello fornito dai polloni, conservare le specie meno frequenti o che vengono sfavorite con la ceduazione, favorire la presenza di alcune specie animali.

Tipi di Ceduo

In relazione al tipo di trattamento e quindi alle modalità di taglio dei polloni, si possono distinguere tre tipi di ceduo:

- a) *Ceduo semplice*: trattamento nell'ambito del governo a ceduo che prevede il taglio di tutti i polloni che costituiscono il soprassuolo, quindi senza rilascio di matricine. Questo tipo di ceduo, oggi assai raro, è adottato in presenza di specie con elevata facoltà pollonifera (ad esempio, robinia) e dove non vi siano altri scopi per rilasciare le matricine (conservare le specie meno frequenti, favorire la presenza di determinate specie animali, ecc.); il turno è solitamente piuttosto breve.
- b) *Ceduo matricinato*: trattamento che prevede, all'atto del taglio del ceduo, il rilascio di un certo numero di allievi o eventualmente anche di matricine (in genere in numero variabile da trenta a cento per ettaro secondo la specie arborea interessata) che nell'insieme esercitano, dopo il taglio, una copertura inferiore a un terzo. Gli allievi o le matricine vengono scelti fra i migliori soggetti presenti al momento del taglio del ceduo (polloni sviluppati, ben conformati ed affrancati, piante nate da seme in buone condizioni vegetative e di portamento); essi sono tagliati solitamente in corrispondenza del successivo taglio del ceduo.
- c) *Ceduo composto*: trattamento che prevede una formazione prevalentemente costituita da polloni (anche affrancati), di cui una parte viene rilasciata come allievi, e matricine, che rimangono per più cicli del ceduo; dopo ogni taglio del ceduo vi deve essere una copertura maggiore ad un terzo. Più in generale, il ceduo composto è una forma di governo che prevede la coesistenza sulla medesima superficie del ceduo e di una fustaia costituita da matricine di diverse età, multiple del turno del ceduo, ed in numero decrescente con l'età stessa. La struttura del popolamento è in genere tipicamente biplana, con un piano dominante dato dalle matricine di età più elevata ed un piano dominato dai polloni del ceduo e dagli allievi. Al momento del taglio del ceduo, si tagliano anche le matricine mature (che hanno in genere età pari a tre o quattro volte il turno) e parte di quelle delle classi inferiori e se ne reclutano altre: si devono avere quindi almeno centoventi soggetti per ettaro, di cui ottanta dell'età pari al turno del ceduo e quaranta ripartiti fra le classi multiple di quella del ceduo.

Ad essi si può aggiungere un quarto tipo di ceduo, individuato in base all'età media dei polloni rispetto al turno normale:

- d) *Ceduo invecchiato*: si tratta di un ceduo la cui età (spesso espressa come numero di anni trascorsi dall'ultima utilizzazione) è superiore al turno solitamente applicato per quella formazione. In linea generale e per convenzione a livello amministrativo, s'intende invecchiato un ceduo la cui età sia superiore a trentacinque anni: per i cedui invecchiati di faggio è di norma obbligatoria la conversione all'altofusto, mentre per quelli misti di latifoglie la scelta va fatta caso per caso, in relazione alle condizioni selvicolturali del popolamento ed alla capacità di perpetuazione (articolo 18 del presente regolamento). Oltre che ad uno stato di fatto, dovuto in genere all'abbandono delle pratiche di gestione selvicolturale, l'invecchiamento del ceduo può essere dovuto ad una scelta tecnica per portare il soprassuolo alle condizioni ideali per praticare il taglio d'avviamento all'alto fusto (conversione).

16. INTERVENTI DI CONVERSIONE DEI BOSCHI

La conversione rappresenta l'insieme delle operazioni selvicolturali per cui si passa da una forma di governo ad un'altra (di norma da ceduo a fustaia). Il periodo di tempo necessario affinché la nuova forma di governo risulti presente su tutta la superficie si dice *periodo di conversione*.

17. INTERVENTI DI CONVERSIONE DEI BOSCHI CEDUI IN FUSTAIA

Nel caso della conversione del ceduo in fustaia, si attende un certo periodo d'invicchiamento del ceduo (che può durare anche fino al momento del taglio finale); successivamente s'interviene con un primo diradamento (detto *taglio d'avviamento all'altofusto*) che ha lo scopo di ridurre notevolmente il numero dei soggetti, selezionandone i migliori. Si origina quella che viene definita *fustaia transitoria*; a questo primo diradamento ne possono seguire altri fino a raggiungere la giusta densità prima del taglio finale, che ha lo scopo di rinnovare da seme (per via gamica) il bosco e di dare quindi origine alla nuova fustaia.

I tipi principali di conversione sono essenzialmente due:

a) *Conversione per invicchiamento*

Il ceduo viene lasciato invecchiare, senza eseguire alcun intervento intercalare; quando esso avrà raggiunto una consistenza od un'età idonea per sostituire l'attuale generazione, si interverrà con il taglio finale (di rinnovazione) effettuato di solito con le modalità dei tagli successivi.

b) *Conversione per matricinatura intensiva*

Tecnica più comune di conversione del ceduo che prevede l'esecuzione, in genere dopo un *periodo di invicchiamento* (pari a una volta e mezzo o due il turno del ceduo), di un diradamento del ceduo (*taglio di avviamento all'altofusto*) con rilascio di un elevato numero di allievi ed eventualmente delle matricine presenti (in totale almeno 800 soggetti per ettaro). A questo primo intervento ne seguiranno degli altri, condotti con criteri analoghi a quelli adottati nei tagli intercalari della fustaia, fino al taglio finale (di rinnovazione).

18. TRASFORMAZIONE DEL BOSCO IN ALTRI TIPI DI COLTURA

Costituisce trasformazione del bosco in altri tipi di coltura ogni intervento che comporti l'eliminazione della vegetazione forestale (taglio delle piante ed asporto delle ceppaie) e la destinazione del suolo ad un altro uso, diverso da quello forestale.

19. INTERVENTI DI SOSTITUZIONE DI SPECIE

Sono così detti quegli interventi in cui si cerca di sostituire una specie forestale con un'altra o con altre; in genere questo tipo d'intervento richiede la piantagione (o la semina) della nuova o delle nuove specie e la riduzione o la totale eliminazione di quella o di quelle preesistenti. Si tratta di un intervento che solitamente viene fatto per sostituire una *specie esotica o alloctona* (cioè che vive al di fuori del suo areale naturale), a sua volta spesso derivata da impianto artificiale, con una *specie autoctona* (cioè che fa parte della vegetazione tipica di quell'ambiente).

20. TERMINI RELATIVI ALLE UTILIZZAZIONI FORESTALI

a) *Taglio*

Operazione di abbattimento della pianta scelta, che di solito viene fatta impiegando la motosega (un tempo era invece diffuso l'uso dell'accetta e del "segone"), abbinata all'uso dei cunei, per i diametri maggiori, al fine di direzionare la caduta della pianta per evitare il danneggiamento delle piante circostanti o delle aree con rinnovazione naturale di specie forestali.

b) *Allestimento*

Operazione di preparazione del tronco abbattuto, che comprende la *sramatura* (taglio dei rami), la *depezzatura* o *sezionatura* (riduzione del tronco in pezzi o topi di lunghezza adeguata alle esigenze del commercio) e la *scortecciatura*, effettuata solamente sulle conifere, eseguita in genere a macchina sui piazzali di esbosco o in segheria (un tempo veniva invece fatta a mano, con appositi attrezzi, sul letto di caduta della pianta).

c) *Concentramento*

Operazione iniziale che consiste nel radunare la legna o il legname da opera dal letto di caduta in un primo temporaneo deposito per essere poi esboscato lungo una via attrezzata (strada, teleferica, ecc).

d) *Esbosco*

Trasporto del legname lungo vie attrezzate dal luogo di abbattimento (letto di caduta) o di concentramento degli alberi, fino al punto in cui il materiale viene caricato su mezzi che effettuano un trasporto ordinario su strade percorribili con articolati.

Il concentramento e l'esbosco si possono attuare:

- 1) *per via terrestre*: con mezzi meccanici gommati o cingolati (trattori con verricello), mediante strascico dei tronchi a terra o con teste rialzate, oppure per avvallamento dei tronchi lungo pendici e canali esistenti ovvero in condotte attrezzate (canalette o risine, utilizzate per tronchi di dimensioni non elevate e per la legna da ardere). Un tempo venivano spesso impiegati anche gli animali da soma, come i muli (per la legna da ardere) ed i cavalli da tiro (per i tronchi);
- 2) *per via aerea*: con gru a cavo tradizionali (argani su slitta) o mobili (argani con torretta); i tronchi si muovono sospesi o con le teste rialzate. Per la legna da ardere sono ancora usate anche le teleferiche monofuni (chiamate anche palorci o fili a sbalzo).

e) *Sistemi combinati*

Le fasi del concentramento ed esbosco del legname, ed a volte anche quelle precedenti dell'abbattimento ed allestimento della pianta, possono essere effettuate con moderni sistemi di utilizzazione a meccanizzazione avanzata, già in uso in molti Paesi europei ed extra-europei anche in ambienti montani, che permettono di effettuare più operazioni con un unico macchinario. I principali macchinari di questo tipo sono:

- 1) il *processor*, costituito da una testa sramatrice – depezzatrice, accoppiata ad un escavatore a ruote o a cingoli, che consente la completa sramatura e la depezzatura alla lunghezza esatta impostata dei tronchi già abbattuti; quando si opera con piante in succhio, è anche possibile eseguire la parziale scortecciatura del tronco;
- 2) l'*harvester*, costituito da una testa accoppiata ad un escavatore a ruote o a cingoli che, oltre ad effettuare le operazioni del *processor*, consente anche il preventivo abbattimento della pianta e l'accatastamento dei topi;
- 3) il *feller – buncher*, costituito da una testa abbattitrice, accoppiata ad un escavatore a ruote o a cingoli, che abbatte la pianta, ne controlla la direzione di caduta tramite dispositivi di afferraggio del fusto a ganasce e permette quindi il concentramento dei tronchi interi in gruppi;
- 4) il *forwarder*, costituito da un trattore articolato portante, ad elevata mobilità, dotato di gru a braccio articolato per il carico e lo scarico, in grado di operare il trasporto del legname, già depezzato, sia in bosco che sulle strade forestali.

21. UNITA' DI MISURA DEL LEGNAME

Le principali unità di misura del legname sono tre:

- a) *metro cubo* (m^3): generalmente utilizzato per il legname da lavoro;
- b) *metro stero* (mst): generalmente utilizzato per la legna da ardere in catasta; rappresenta l'unità di volume apparente (comprendente il legno e gli spazi vuoti) corrispondente ad una catasta delle dimensioni di un metro per un metro per un metro. Il rapporto tra volume reale del legno di una catasta e il suo volume apparente è variabile con la regolarità e la lunghezza dei pezzi nonché con l'abilità di accatastamento. Per i legni della Regione F.V.G. tale rapporto può variare tra 0,5 e 0,75 (mediamente 0,65).
- c) *tonnellata* (t): generalmente utilizzata come unità di misura della legna da ardere pesata; corrisponde a 10 quintali (q) = 1000 chilogrammi (kg).

22. MASSA VOLUMICA DELLE PRINCIPALI SPECIE LEGNOSE

Il peso di un metro cubo di legname delle principali specie legnose di conifere e latifoglie viene definito massa volumica. Nella seguente tabella se ne riportano i valori medi, allo stato fresco (albero appena tagliato) e stagionato al quindici per cento di umidità (che è il valore usato correntemente nel commercio del legno) delle principali specie legnose regionali:

	Massa volumica allo stato fresco (peso di 1 m³ di legno fresco)	Massa volumica di legno stagionato (peso di 1 m ³ di legno con il 15% di umidità)
SPECIE LEGNOSA	(kg / m³)	(kg / m³)
CONIFERE		
Abete rosso	860	450
Abete bianco	920	440
Larice	900	660
Pino nero	900	560
Pino silvestre	880	570
Tasso	1020	760
LATIFOGIE		
Acerò montano	830	670
Betulla	950	650
Carpino bianco	1000	800
Carpino nero	1050	820
Castagno	1000	650
Ciliegio	900	620
Faggio	1050	750
Frassino	960	720
Olmo	1000	620
Ontano	850	540
Pioppi ibridi	780	380
Robinia	1050	790
Rovere – Farnia	1050	760
Salice	880	450
Tiglio	850	650

23. POTERE CALORIFICO DEL LEGNO

Il potere calorifico del legno ad umidità del dodici-quindici per cento risulta mediamente pari a:

a) conifere: circa 3.800 Kilocalorie per Kilogrammo

b) latifoglie: circa 3.570 Kilocalorie per Kilogrammo

Le conifere hanno mediamente un potere calorifico superiore alle latifoglie perché il legno contiene più lignina e resina.

24. LEGNO DA ARDERE: LEGNI DURI E LEGNI TENERI

Ai fini della commercializzazione del legno da ardere vengono considerate legni duri il Carpino nero, il Carpino bianco, la Robinia, le Querce in genere, il Faggio e il Frassino mentre sono considerati legni teneri oltre all'Abete rosso e l'Abete bianco anche i Salici, l'Ontano, i Pioppi e il Tiglio.

25. SISTEMA DI TARIFFE DI ALGAN

Si tratta di un insieme di tavole ad una entrata costruite con elaborazioni matematiche. Esse danno il volume delle piante secondo una misura convenzionale, detto volume di assestamento, che si avvicina ma non esprime esattamente il volume reale. La tavola adottata nel presente regolamento è la tavola decima di Algan:

Classe diametrica (cm)	Volume unitario (m ³)
20	0,2
25	0,4
30	0,6
35	1,0
40	1,4
45	1,8
50	2,3
55	2,9
60	3,5
>65	4,2

26. CALCOLO DEL VOLUME LORDO DI UNA PIANTA IN PIEDI (FORMULA DI DENZIN)

La formula di Denzin è una formula speditiva per la stima del volume di singole piante in piedi, particolarmente adatta per le resinose:

$$V = 10 * D^2$$

dove D è il diametro a 1,30 metri espresso in metri.

Questa relazione è precisa quando per piante di diametro di 0,4 metri (40 centimetri), si hanno altezze di: 27 metri per l'abete rosso, 26 metri per l'abete bianco, 29 metri per il pino silvestre.

INDICE

27. UNITA' DI MISURA DI SUPERFICIE

Le principali unità di misura delle superficie sono:

- a) Ettaro (ha) = 10.000 m^2
- b) Decara (daa) = 1.000 m^2
- c) Ara (a) = 100 m^2

28. SUPERFICIE RAGGUAGLIATA

Si intende la superficie effettiva interessata dal tipo di intervento e viene calcolata come sommatoria delle singole superfici reali al netto delle tare e dei vuoti.

29. PENDENZA

Per calcolare la superficie bisogna ricordare di riferirsi sempre alla superficie planimetrica orizzontale.

La misura di una distanza di 100 metri in orizzontale, misurata sul piano inclinato, porta ai seguenti valori di distanza reale:

Pendenza (%)	Pendenza (gradi sessag.)	Distanza reale (metri)
20%	10	102
30%	16	105
40%	22	109
50%	27	113
60%	30	117
70%	34	123
80%	38	129
90%	41	135
100%	45	141