

ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI

INDICAZIONI METODOLOGICHE
PER L'ASSESTAMENTO DEI BENI
SILVO-PASTORALI DEGLI ENTI
NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

(B. Hellrigl)

ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER L'ASSESTAMENTO

DEI BENI SILVO - PASTORALI DEGLI ENTI

NELLA REGIONE EMILIA - ROMAGNA

(B. HELLRIGL)

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER L'ASSETAMENTO

DEI BENI SILVO-PASTORALI DEGLI ENTI

NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

(B. Hellrigl)

1. PREMESSA	1
2. INDICAZIONI DI BASE PER LA GESTIONE PIANIFICATA	3
2.1. L'impostazione generale della pianificazione aziendale	3
2.2. La distinzione delle categorie di uso del suolo	8
2.3. La zonizzazione funzionale	11
2.4. La formazione delle comprese e delle ipercomprese	13
2.4.1. La formazione delle comprese e delle ipercomprese nella foresta	13
- Le comprese	13
- Le ipercomprese	18
- L'estensione delle comprese e delle ipercomprese	20
2.4.2. La formazione delle comprese nelle altre categorie di uso del suolo	21
2.5. La formazione delle particelle	23
2.5.1. La formazione delle particelle nella foresta	24
- Gli inclusi particellari	25
2.5.2. La formazione delle particelle nelle altre categorie di uso del suolo	26
2.6. La formazione delle sottoparticelle	27
2.6.1. La formazione delle sottoparticelle nella foresta	28
- Gli inclusi sottoparticellari	28
2.6.2. Le sottoparticelle nelle altre categorie di uso del suolo	29
2.7. L'impostazione delle descrizioni particellari	30
2.7.1. Le informazioni di carattere generale	30
2.7.2. Le informazioni di carattere speciale	31

2.8.	La definizione dello stato normale	31
2.8.1.	Lo stato normale nelle comprese della foresta	32
	- La scelta del regime colturale boschivo	33
	- La scelta della composizione	35
	- La scelta delle forme di governo e trattamento	37
	- La scelta dei parametri cronologici o dimensionali	41
2.8.2.	Lo stato normale nelle comprese di pascolo	42
2.9.	L'Impostazione della determinazione della ripresa	42
2.10.	Indicazioni per la redazione del piano dei tagli	46
3.	LA STRUTTURA DEL PIANO DI ASSESTAMENTO	49
3.1.	L'incapitolazione del piano	49
3.2.	La struttura dei capitoli speciali	51
3.3.	Le tabelle allegate al piano	55
3.4.	La cartografia allegata al piano	55
4.	ESEMPI DI IMPOSTAZIONE METODOLOGICA PER L'ASSESTAMENTO DI COMPRESSE BOSCHIVE	56
4.1.	L'assestamento dei cedui a regime	57
4.1.1.	I modelli di normalità	57
4.1.2.	La formazione delle comprese o delle ipercomprese	59
4.1.3.	La determinazione della ripresa	61
4.1.4.	La normalizzazione strutturale-culturale	67
4.1.5.	I criteri per la formazione delle particelle	68
4.1.6.	La descrizione particellare	69
	- La raccolta delle informazioni ecologico-stazionali ...	69
	- Il rilevamento dendro-crono-auxometrico	70
	- L'evidenziamento dei dati	71
4.1.7.	La formazione delle prese e la redazione del piano dei tagli	71
4.2.	L'assestamento nelle fustaie a conduzione coetanea	73
4.2.1.	I modelli di normalità	73
	- per la fustaia a taglio raso con rinnovazione immediata	74
	- per la fustaia a taglio raso con rinnovazione naturale differita	76
	- per la fustaia a tagli successivi a gruppi	81
	- per le ipercomprese a conduzione coetanea	84

4.2.2.	La formazione delle comprese e delle ipercomprese	85
4.2.3.	La determinazione della ripresa	88
	- Il metodo organico planimetrico	89
	- Il metodo bavarese antico	92
	- La determinazione della ripresa intercalare	94
4.2.4.	La normalizzazione strutturale-colturale	94
4.2.5.	I criteri per la formazione delle particelle	96
4.2.6.	La descrizione particellare	97
	- La raccolta delle informazioni ecologico-stazionali	97
	- Il rilevamento dendro-crono-auxometrico	98
	- L'evidenziamento dei dati	100
4.2.7.	Il piano dei tagli	101
4.2.8;	Il piano dei miglioramenti	103
4.3.	L'assestamento delle fustaie a conduzione disetanea	104
4.3.1.	I modelli di normalità	104
4.3.2.	La formazione delle comprese	107
4.3.3.	La determinazione della ripresa	108
4.3.4.	La normalizzazione strutturale-colturale	111
4.3.5.	I criteri per la formazione delle particelle	112
4.3.6.	La descrizione particellare	113
	- La raccolta delle informazioni ecologico-stazionali ...	113
	- Il rilevamento dendro-crono-auxometrico	113
	- L'evidenziamento dei dati	115
4.3.7.	Il piano dei tagli	116
4.3.8.	Il piano dei miglioramenti	116

1. PREMESSA

Definire il tipo di assestamento che oggi risulta più consono alla situazione generale italiana ed a quella particolare della Regione Emilia-Romagna non è facile. Da una parte, infatti, le definizioni classiche, che attribuiscono alla disciplina un notevole peso anche nella determinazione degli obiettivi, non sono più compatibili con l'attuale gerarchizzazione dei livelli decisionali. Dall'altra, invece, non è pensabile privare l'assestamento di quei principi, pur essi insiti nelle definizioni classiche, che ne determinano la sua dimensione etica ed il ruolo sociale

Inoltre alle preoccupazioni prime dell'"arte assestamentale" classica, protesa soprattutto al sostegno della produzione legnosa ed alla fornitura costante di prodotti da consumare o da lavorare entro zone relativamente ristrette, si affiancano sempre più numerosi e più variati problemi di natura ambientale, economica e politica, che rendono spesso più difficile la ricerca di soluzioni atte a contemplare tutte le giustificate esigenze dei vari settori della società, senza mortificare azienda e proprietario.

Legno ed occasioni di svago, protezione della natura ed occupazione, salvaguardia idrogeologica e raccolta di frutti, diminuzione della fatica e bellezza dei siti, reddito e reinvestimento, tutela delle risorse idriche e pascolo nel bosco sono solo i principali fra gli aspetti della gestione ambientale dei quali oggi l'assestamento deve farsi carico, ponderando le priorità in un sempre più intricato gioco di interessi e di aspirazioni spesso contrastanti.

Fedele allo spirito della Costituzione ed all'ordinamento socio-politico che da essa deriva, oggi in Italia l'assestamento dovrebbe recepire gli obiettivi della politica economica ed ambientale, filtrati attraverso le due griglie della pianificazione territoriale e degli interessi aziendali, tradurli in modelli gestionali e delineare strategia e tattica per avvicinarvisi più o meno gradualmente.

Anche se nel dettaglio questi obiettivi della pianificazione asse-

stamentale possono notevolmente variare, il loro supremo principio informatore dovrebbe sempre essere quello della massima valorizzazione globale ed interattiva di ogni lembo di territorio non urbanizzato e non adibito a coltura agraria.

Tradotto in termini assestamentali ed inquadrato nella generalizzata insufficienza strutturale e funzionale delle attuali compagini boschive ed alpicolturali, ciò significa, nell'ordine di priorità operativa:

- 1) condurre nei tempi più brevi possibili ogni singola fitocenosi al livello di massima funzionalità specifica, scegliendo le vie più vicine all'evoluzione naturale, che va - nei limiti del possibile - agevolata ed accelerata;
- 2) aggregare le superfici con caratteristiche e funzionalità uguali o simili in unità nelle quali si persegua l'obiettivo della costanza e perpetuità delle volute erogazioni di beni e servizi;
- 3) cercare di realizzare quanto indicato ai punti precedenti in un quadro operativo e gestionale nel quale i livelli occupazionali si concilino con le scelte di politica economica e sociale.

A questi orientamenti propri della pianificazione assestamentale si aggiunge oggi l'esigenza:

- a) di creare un sistema informativo con funzione anche extra-assestamentale, che permetta di archiviare tutte le informazioni raccolte, di aggregarle, e di richiamarle nelle forme e combinazioni di volta in volta desiderate;
- b) di fornire opportuni supporti gestionali sia per il controllo dell'attività passata, sia come apporto di proposte nel campo delle infrastrutture aziendali, della gestione tecnico-economica e della commercializzazione dei prodotti.

Con queste indicazioni, di carattere essenzialmente tecnico, si cerca di razionalizzare il lavoro assestamentale e le sue singole fasi in un contesto sufficientemente elastico da permettere la dovuta considerazione delle diverse realtà locali in tema di assetto attuale, di redistribuzione dei ruoli delle varie componenti dei complessi assestamentali e del territorio, di interessi aziendali e di esigenze collettive.

2. INDICAZIONI DI BASE PER LA GESTIONE PIANIFICATA

In questo capitolo vengono illustrati i concetti e le indicazioni ai quali dovrebbe orientarsi l'asestamento forestale nell'attuale contesto politico e socio-economico. Alcuni di questi orientamenti possono però risultare superflui quando già esiste una pianificazione territoriale in scala simile a quella asestamentale.

2.1. L'IMPOSTAZIONE GENERALE DELLA PIANIFICAZIONE ASESTAMENTALE

Dando per scontato che ogni pianificazione di dettaglio o di settore deve essere integrata ed interagente, va però sottolineato che questo aspetto assume una particolare importanza nella gestione dell'ambiente e degli ecosistemi che esso ospita. Si deve inoltre ribadire, come già rilevato nella premessa, che oggi la pianificazione asestamentale dei beni silvo-pastorali, se deve da una parte mediare molti interessi spesso contrastati, non può per questo abbandonare il suo supremo principio informatore, quello cioè di trasmettere ai posteri un ambiente vivibile e delle risorse godibili. L'opera dell'asestatore deve per ciò sempre tenere presente che le risorse bosco e pascolo sono beni che abbiamo ricevuto in prestito dai nostri predecessori e che dobbiamo trasmettere - possibilmente migliorate nella loro funzionalità - a chi verrà dopo di noi.

Quanto genericamente enunciato qui e nella premessa deve tradursi in una pianificazione semplice, efficace e poco costosa, sorretta da una filosofia che, per la foresta:

- accetta in pieno il primo principio informatore della selvicoltura naturalistica (rinnovazione naturale del bosco), discostandosene solo in caso di comprovata opportunità (accelerazione della modificazione della composizione) o necessità (rimboschimenti nell'incolto produttivo non boscato e nelle radure a difficile imboschimento naturale):
- restituisce la selvicoltura alla "ferrea legge del locale", liberandola da impostazioni troppo scolastiche o generalizzate, in un contesto

culturale che eleva il bosco stesso a coprimario nelle decisioni che lo riguardano;

- ridefinisce i ruoli dei partecipanti alle decisioni sugli orientamenti di fondo della politica del territorio e forestale in un quadro di democrazia sostanziale, libero però da ogni tentazione utopica*;
- equilibra, con pesi variabili da caso a caso, le varie componenti dell'analisi territoriale necessarie per una corretta esecuzione del tipo di pianificazione adottato;
- riafferma il ruolo dell'asestamento come programmazione a diversi livelli temporali delle attività selvicolturali senza nostalgie per i tempi in cui faceva da egemone.

Anche nella pianificazione e nella gestione delle aree pascolive bisogna trovare il coraggio di non abbandonare le impostazioni naturalistiche, perchè - nonostante il deficit di interscambio del settore - non bisogna svendere montagna e ambiente per un secchio di latte ed un paio di bistecche. Perciò si al miglioramento dei cotici con specie autoctone ed allo approntamento delle necessarie strutture ed infrastrutture, ma bando alla chimica ed alle ruspe.

Per quanto concerne il delicato problema del rapporto bosco-pascolo che spesso unisce operativamente l'asestamento nelle due categorie di uso del suolo, bisogna valutare bene le singole situazioni anche all'interno di una stessa azienda silvopastorale. Non sempre bisogna gridare allo scandalo per qualche capo di bestiame che pascola nel bosco, come pure non si deve estirpare ogni alberello che si sia insediato nel pascolo. Però certamente non si può tollerare che il pascolo metta in perico-

* A chi volesse pretendere una totale sospensione delle utilizzazioni si deve chiedere: 1) se è in grado di dimostrare scientificamente che un invecchiamento oltre misura in boschi fortemente antropizzati possa garantire l'assolvimento delle funzioni sociali del bosco; 2) se è pronto a contribuire di tasca propria al pagamento delle ulteriori importazioni di legname che si renderebbero necessarie; 3) se ha da proporre alternative macroeconomicamente più utili per impedire un ulteriore spopolamento della montagna.

lo la struttura e la funzionalità degli ecosistemi boschivi.

Altrettanto vale, almeno in prospettiva, per il rapporto bosco-selvaggina, specie per quanto concerne quella ungulata. Per quanto maestoso possa essere il cervo e grazioso il capriolo, l'asestatore deve difendere il bosco anche da un eccessivo aumento delle popolazioni di queste specie, perchè sarebbe un vero sacrilegio se l'opera di generazioni di forestali e le lunghe rinunce dei proprietari venissero sacrificate sull'altare di un preteso amore per la natura professato da persone incapaci di vedere il problema nelle sue varie interconnessioni e ripercussioni.

Molto facile ed in genere priva di problemi particolari risulta la pianificazione assestamentale nelle restanti tre categorie di uso del suolo, perchè:

- nell'incolto produttivo non boscato, enucleando e portando in foresta le comprese di terreno da rimboschire o comunque - più in generale - le particelle da rimboschire, l'attività assestamentale si limita alla formazione delle particelle e ad una loro sintetica descrizione che permetta la distinzione fra le sottocategorie del "facilmente rimboschibile e/o incline al rapido imboschimento naturale", del "difficilmente rimboschibile e/o non incline al rapido imboschimento naturale" e del "privo di vocazione forestale" o "non boscabile".
- nell'improduttivo, tanto "per natura" quanto "per destinazione", l'attività assestamentale si limita esclusivamente alla formazione delle particelle ed alla loro tipicizzazione;
- nel coltivo, che non dovrebbe mai essere di estensione e/o di importanza significativa, è pure sufficiente una distinzione delle particelle (da effettuarsi con criteri agronomici) ed una loro tipicizzazione.

Passando ai momenti tecnici dell'impostazione del piano, è anzitutto necessario chiarire che - almeno sotto il profilo metodologico - in ogni singola unità di pianificazione (compresa, ipercomprese o categoria di uso del suolo non divisa in comprese e/o ipercomprese) si procede ad una

pianificazione autonoma quasi completamente indipendente da quella da effettuare nelle altre unità di pianificazione. Inoltre, per garantire la massima razionalità all'assestamento è opportuno che per ogni singola unità autonoma di pianificazione venga formulato un progetto di piano che delinea chiaramente gli aspetti tecnici e metodologici delle diverse operazioni da compiere.

Nei casi più semplici, come ad esempio nella categoria dell'incoltto produttivo non boscato (o delle comprese vocazionali in esso distinte), sarà sufficiente stabilire i criteri della divisione particellare e specificare le informazioni speciali da raccogliere nelle singole particelle. Nei casi più complessi, e cioè nelle varie comprese a regime selvicolturale della categoria foresta, sarà invece necessario finalizzare reciprocamente tutte le operazioni, dalla divisione particellare fino alla stesura del piano dei tagli e dei miglioramenti culturali.

Per essere razionale la formulazione del progetto di piano deve:

- 1) partire dal modello di normalità e dalla scelta del metodo di determinazione della ripresa;
- 2) considerare i problemi di tecnica assestamentale inerenti alla normalizzazione ed alla redazione del piano dei tagli e dei miglioramenti;
- 3) finalizzare a quanto sopra i criteri di delimitazione delle particelle e le informazioni speciali da raccogliere in queste.

Solo procedendo per questa via si ha la garanzia che nei momenti centrali dell'assestamento delle comprese di foreste soggette a regime selvicolturale (determinazione della ripresa e stesura del piano dei tagli) non si riscontrino carenze (o ridondanze) informative, difficoltà tecniche o incompatibilità con la gestione.

Seguendo questa linea di finalizzazione funzionale e privilegiando i metodi meno costosi per la determinazione della ripresa, non solo si eleva notevolmente la relazione costi-benefici dell'assestamento ma si migliora anche l'immagine del piano ed il suo contenuto di tecnologia armonizzata.

Nella formulazione del progetto di piano per le singole comprese di foresta è sempre opportuno attenersi al massimo realizzo operativo, il che significa:

- 1) tenere conto dei limiti assoluti di spesa;
- 2) tenere in debita considerazione la qualità del personale tecnico ed esecutivo disponibile;
- 3) tenere conto dei legami operativi tra le varie fasi della sequenza logica dianzi delineate.

Nei sottocapitoli che seguono vengono fornite nozioni ed indicazioni riguardanti le diverse fasi dell'assestamento che vengono descritte secondo una successione logica. Nella realtà operativa tuttavia le singole fasi non sono così nettamente distinte e rigorosamente sequenziali. Ogni assestatore esperto infatti sa che, ad esempio, non è realistico pensare di formare le comprese senza partire da qualche ipotesi di bosco normale o formare e descrivere le particelle senza tener conto dei criteri con cui verrà determinata la ripresa e redatto il piano dei tagli. Così pure è chiaro che le delimitazioni delle categorie di uso del suolo e delle zone a diversa funzione preminente (che nella successione logica qui adottata costituiscono i risultati delle prime operazioni assestamentali) possono subire successive lievi modifiche al momento della formazione delle particelle.

Va detto infine che per la parte riguardante la compartimentazione la successione logica potrebbe essere anche invertita: cioè si potrebbe partire dalla formazione delle particelle (momento di divisione e di analisi del complesso assestamentale), per procedere poi - tenendo conto anche della loro funzione preminente - alla formazione delle comprese e delle categorie di uso del suolo (momento di pianificazione dell'assetto gestionale). Anche in questo tipo di successione espositiva le interconnessioni operative e metodologiche tra le diverse fasi sarebbero molteplici e ripetute.

2.2. LA DISTINZIONE DELLE CATEGORIE DI USO DEL SUOLO

Al fine di definire univocamente la destinazione d'uso delle sue singole parti, il complesso assestamentale deve anzitutto venire diviso in categorie di uso del suolo, che - accettando una ragionevole convenzione - possono essere le seguenti*:

- 1) la foresta;
- 2) il pascolo;
- 3) l'incolto produttivo non boscato;
- 4) l'improduttivo;
- 5) il coltivo (che però - se significativamente presente - va escluso a priori dal complesso assestamentale).

Questa divisione è di regola abbastanza facile, perchè poggia principalmente sulla realtà oggettiva costituita dai diversi tipi vegetazionali-culturali di base (bosco, pascolo, incolto, ecc.) e per alcuni di essi anche sull'uso esclusivo o prevalente. Diventa un po' più difficile e organizzata al duplice livello della realtà oggettiva e della destinazione strategica di piano, se fra i criteri discriminanti si introducono anche - come sarebbe sempre opportuno fare - la vocazione ecologica dei siti e la loro attitudine prevalente. Essa comunque in ambedue le accezioni è di fondamentale importanza perchè sgrossa il complesso assestamentale e viene a formare l'orditura portante delle successive fasi della compartimentazione di cui si dirà più avanti.

Per quanto riguarda l'operazione concreta della distinzione delle categorie di uso del suolo, si possono formulare le osservazioni generali che seguono.

I boschi, ed i soprassuoli a prevalente vegetazione legnosa a questi assimilabili, in genere occupano luoghi che non sono contesi da altre at

* Non si è ritenuto per ora necessario formalizzare una categoria del "ricreativo", in quanto le eventuali aree ad uso turistico-ricreativo intensivo situate al di fuori della foresta (e perciò non rientrate nella compresa turistico-ricreativa) possono tipologicamente rientrare nella sottocategoria dell'"improduttivo per destinazione" di cui si dirà più avanti.

tività primarie, se si escludono le possibilità offerte dal pascolo in bosco e, più recentemente e su scala ancora molto ridotta, dall'allevamento di selvaggina, che può mostrarsi altrettanto pregiudizievole per una efficiente selvicoltura. Essi però possono essere appetiti quale sede di strutture ed infrastrutture turistico-ricreative, la cui eventuale realizzazione è sempre necessario esaminare molto attentamente, valutandone tutti i possibili aspetti dell'impatto ambientale.

In linea di principio, comunque, non è concesso all'asestatore prescrivere disboscamenti senza essere a ciò espressamente autorizzato dall'autorità vigilante. Sono invece ammesse, e spesso anche molto utili, proposte operative di scambi consensuali, come ad esempio il disboscamento e la conversione a prato di una fetta di bosco in cambio della rinuncia al pascolo nel bosco su una superficie molto maggiore.

Le argomentazioni cambiano radicalmente quando si passa al pascolo situato in terreni a vocazione forestale. In questi casi, infatti, è sempre appropriato un' approfondita analisi tecnica e socio-economica del problema dell'utilizzazione pascoliva. Ciò perchè alla categoria "pascolo" dovrebbe sempre venire assegnata solo la superficie necessaria all'effettivo e razionale esercizio dell'attività pastorizia in atto o ad un suo potenziamento previsto in base a realistiche valutazioni di sviluppo, che possono comprendere anche l'agriturismo. Pure per il turismo invernale, previa attenta considerazione di tutti gli effetti collaterali, sono da preferire le superfici a pascolo (oltre che di incolto), che però non sempre soddisfano le esigenze richieste per le moderne piste da discesa.

Per le singole superfici adibite a pascolo si impone però di regolare un attento esame del trinomio vegetazione-attività-funzione. Qualora la funzione risultasse preminentemente protettiva ed il cotico erboso, anche migliorato e meno sfruttato, non si dimostrasse sufficiente per assicurare la necessaria azione anticerosiva e regimante, anche su-

perfici da tempo adibite a pascolo debbono venire destinate a bosco o comunque dotate del tipo di vegetazione che garantisca la protezione idrogeologica.

L'incolto produttivo non boscato a vocazione forestale costituisce la sede naturale in cui si manifestano le opportunità, ed anche il dovere, per l'espansione dell'area boscata. Esso forma perciò una categoria transitoria e, per la maggior parte della sua estensione, una tara territoriale da eliminare nei tempi più brevi possibili. Il rimboschimento (o l'agevolazione dell'imboschimento naturale) non deve però essere iniziato laddove ci si possono aspettare le maggiori produzioni, bensì in quei luoghi in cui più necessita la protezione idrogeologica o dove è più opportuna una reintegrazione ecologico-paesaggistica.

Nessun problema, infine, costituisce l'evidenziamento dell'improduttivo (sia esso "per natura" o "per destinazione"), in quanto risulta una semplice lettura della realtà. Si può però ancora aggiungere che se l'incolto produttivo non boscato non viene suddiviso in "boscabile" e "non boscabile", i terreni afferenti a quest'ultima sottocategoria (generalmente formazioni a vegetazione bassa situate al di sopra del limite della vegetazione boschiva) dovrebbero venire inclusi nell'improduttivo per natura.

Quando la distinzione delle categorie di uso del suolo si limita a zonizzare l'esistente, essa è un puro atto di lettura parziale del territorio e come tale priva di contenuto pianificatorio. Se invece questa distinzione implica delle modifiche nella destinazione dell'uso del suolo (ad esempio una prateria arborata che viene sottratta alla categoria pascolo per essere assegnata alla foresta oppure una pista da sci che viene allocata in territorio boscato) essa diventa un atto pianificatorio, che consiste nell'assegnazione di una destinazione d'uso diversa da

quella esistente sulla base della realtà bioecologica e/o delle attività svolte. Ciò vale anche quando la destinazione di uso esistente è data dal "non uso", come avviene quando si prescrive il rimboschimento dell'incolto produttivo non boscato a vocazione forestale o di parte di questo.

2.3. LA ZONIZZAZIONE FUNZIONALE

Sull'argomento richiamato nel titolo è opportuno anzitutto chiarire che la definizione della funzione preminente da assegnare alle singole porzioni di territorio opportunamente distinte è, nel rispetto degli oggettivi vincoli e condizionamenti di natura geologica, geomorfologica, idrologica, economica, ecc., un compito dell'autorità politica, che però non può motivatamente esprimersi senza aver sentito il parere degli specialisti dei singoli settori, fra i quali entrano a pieno diritto i tecnici forestali*. La definizione della funzione preminente da assegnare alle singole porzioni del complesso assestamentale ovviamente non è necessaria se preesiste una zonizzazione funzionale vincolante predisposta anche su scala assestamentale.

Le principali funzioni, che raramente sono esclusive e molto più spesso sono solo preminenti rispetto ad altre, pur esse necessarie o possibili, sono quelle note da lungo tempo e cioè:

- 1) la funzione protettiva, che in varia misura deve venire assolta dalla copertura vegetale in tutti i terreni produttivi montani e collinari;
- 2) la funzione produttiva che nell'osservanza delle opportune regole colturali può molto spesso coesistere con diverse altre senza che queste vengano sensibilmente menomate;
- 3) la funzione coreografico-paesaggistica, che assume sempre maggior rilievo e che - mai ponendosi in contrasto con quella protettiva -

* Questa consulenza è necessaria affinché possano venire evitati eventuali insostenibili contrasti tra funzione preminente ed attitudine prevalente.

solo raramente impone significative limitazioni all'esercizio della funzione produttiva realizzata per mezzo della selvicoltura naturalistica;

- 4) la funzione idrologica, intesa come garanzia di un costante rifornimento di acqua non inquinata alle sorgenti ed alle falde idriche, che acquisterà notevolissimo valore in futuro a patto che si riesca a fermare l'inquinamento atmosferico;
- 5) la funzione naturalistica, ovvero il mantenimento delle condizioni di vita per ben equilibrate popolazioni floristiche e faunistiche, che solo raramente si pone in contrasto con le altre funzioni (ad esclusione di quella turistico-ricreativa intensiva), ma che può chiedere alla funzione produttiva il sacrificio di qualche lembo di bosco (generalmente solo potenziale) e di una certa aliquota della massima produzione potenzialmente realizzabile;
- 6) la funzione scientifico-didattica, che spesso si associa alla precedente ma con vincoli più severi e che - oltre ad essere sempre in contrasto con le forme più consuete della funzione turistico-ricreativa intensiva è quasi sempre in contrasto anche con quella produttiva;
- 7) la funzione turistico-ricreativa intensiva che in genere contrasta notevolmente con le altre funzioni, ma che - almeno per i campeggi, le aree attrezzate ed i punti panoramici - non incide di regola molto sul governo del territorio montano a causa della limitata estensione delle aree riservate a questa particolare funzione; può invece risultare un serio problema ecologico-ambientale lungo le fasce litorali oppure, in montagna, nelle sembianze delle infrastrutture per gli sports invernali.

Pur essendo in massima parte un momento speciale della lettura del territorio (analisi attitudinale) la zonizzazione funzionale è da considerare atto pianificatorio, e ciò tanto più quanto più divergono attitudine e funzione.

2.4. LA FORMAZIONE DELLE COMPRESSE E DELLE IPERCOMPRESSE

Sovrapponendo la zonizzazione funzionale alla rappresentazione delle categorie di uso del suolo si ottiene, per la parte produttiva del complesso assestamentale, un mosaico di second' ordine le cui singole tessere indicano sia la funzione preminente da svolgere sia i tipi di formazione vegetale per mezzo dei quali assolverla. Questo mosaico risulta però a sua volta sovrapposto alla realtà biologica del territorio, nel senso che ogni singola tessera è occupata da una o più formazioni vegetali.

Il quadro a tre strati che così si realizza, considerato separatamente per le singole categorie di uso del suolo, costituisce la base concreta per procedere alla formazione delle compresse o degli altri comparti operativi ad esse assimilabili.

2.4.1. La formazione delle compresse e delle ipercompresse nella foresta

Le compresse e le ipercompresse costituiscono le unità organiche, non necessariamente accorpate, della pianificazione assestamentale nella foresta. Esse, nel rispetto di quanto detto in precedenza, debbono sempre avere un preciso fine istitutivo che ne determini la connotazione funzionale principale.

2.4.1.1. Le compresse

Le compresse della foresta vengono formate, almeno in linea di principio, per realizzare un determinato obiettivo che si identifica, in una prospettiva più o meno lontana, nell'erogazione continua e costante di una voluta combinazione di beni e/o di servizi. Di regola si procede alla formazione di compresse distinte anche in relazione alla funzione preminente svolta dalle particelle che le costituiscono*.

* Quando accade che uno stesso modello di normalità, realizzato in siti diversi, garantisca un sufficiente assolvimento di funzioni preminenti diverse, nulla però impedisce - dal punto di vista della tecnica assestamentale - la formazione di un'unica compressa.

Oltre a quanto già rilevato al punto 2.4., nella formazione delle comprese è necessario tenere conto:

- 1) del fine istituzionale dell'azienda e dei suoi orientamenti produttivi e di gestione delle risorse ambientali;
- 2) dei vincoli e dei condizionamenti che derivano dall'uso multiplo dei territori boscati, dalla realtà socio-economica esistente e dal mercato dei prodotti forestali;
- 3) degli eventuali diritti di uso forestale o extraforestale a favore di terzi;
- 4) dalle diverse forme di agevolazione previste per determinati interventi colturali.

In relazione alle caratteristiche tecniche di base si possono costituire i seguenti tipi di compresa boschiva.

- 1) Comprese ordinarie. Sono formate da un insieme di particelle per il quale viene formulato un modello globale ed integrale di normalità, al quale si tende direttamente ed attivamente mediante un'appropriata pianificazione delle attività selvicolturali. Appartengono a questo tipo la maggioranza delle comprese di produzione e molte comprese di protezione sottoposte a gestione selvicolturale pianificata.
- 2) Comprese speciali a gestione selvicolturale regolare. Sono caratterizzate da un modello di normalità più o meno definito al quale però non si tende direttamente o immediatamente. Gli esempi più tipici sono dati dalle comprese di conversione, dalle comprese dei rimboschimenti, dalle comprese dei terreni da rimboschire, ecc.
- 3) Comprese speciali ad evoluzione naturale controllata. In queste comprese vengono riunite le particelle, spesso anche molto diverse per composizione e condizioni stazionali, nelle quali si sia deciso di ridurre l'attività selvicolturale di asportazione ai soli interventi contingentemente necessari (tagli fitosanitari o di stabilizzazione), senza però escludere la possibilità di formulare un programma di interventi di apporto (semine o piantagioni) o di agevolazione della

evoluzione (tagli di conversione nei cedui). Il modello di normalità diventa notevolmente sfumato (comunque tendendo - almeno in prospettiva - ad un climax o paraclimax) e difetta principalmente, nella fattispecie dei boschi coetanei, della componente planimetrico-cronologica. Tipici esempi di questa categoria sono i boschi di protezione non soggetti a regolare gestione selvicolturale programmata. Volendo e nulla di particolare ostando, nell'ambito di una foresta può venire formata un'unica compresa speciale ad evoluzione naturale controllata, anche quando le particelle che vengono riunite in essa sono estremamente diverse per caratterizzazione bioecologica e per funzione preminente, sempre che quest'ultima possa venire garantita dall'evoluzione naturale controllata.

- 4) Comprese speciali ad evoluzione naturale incontrollata. In questo particolare tipo di compresa vengono riunite particelle per le quali, per motivi anche diversi, si sia deciso l'abbandono totale alla evoluzione naturale con esclusione di ogni tipo di intervento selvicolturale. Il bosco normale, almeno in prospettiva, si identifica con la formazione climax o paraclimax propria delle singole particelle o parti di bosco. Esempi tipici sono le riserve integrali, ma l'abbandono totale può essere dettato anche da motivazioni non scientifiche o culturali, quale ad esempio, l'inaccessibilità. Qualora nello stesso complesso assestamentale sussistano i due diversi motivi per l'abbandono è bene formare due distinte comprese speciali ad evoluzione naturale incontrollata.

Intendendo l'assestamento come programmazione di un'attività selvicolturale orientata al soddisfacimento di determinate esigenze del proprietario e della collettività, si può facilmente rilevare che nell'ultimo tipo di compresa sopra descritto non si procede ad assestamento, bensì solo ad una classificazione che, di fatto, porta all'esclusione dall'attività assestamentale vera e propria.

Nelle singole comprese ordinarie vengono riunite particelle con caratteri stazionali non troppo dissimili che ospitino soprassuoli boschivi riconducibili ad un ben definito modello selvicolturale senza forzature contrarie alle naturali tendenze evolutive. Le singole comprese ordinarie si differenziano tra loro:

- per la composizione dendrologica, che però può venire intesa in senso molto lato;
- per la forma di governo e di trattamento prevista dal modello di normalità;
- per la durata del tempo di ritorno (turno nei boschi a gestione coetanea, e periodo di curazione in quelli a gestione disetanea o da normalizzare allo stato disetaneo).

Sempre caratterizzate dai parametri ora elencati, possono talvolta però venire formate anche comprese ordinarie meno rispettose delle tendenze evolutive. Si tratta in questo caso soprattutto di trasformazioni che implicino una totale o sostanziale sostituzione delle specie legnose principali. Sono, queste, decisioni assestamentali molto importanti, che debbono venire ben vagliate non solo nell'aspetto economico, e che comunque debbono avere un avallo totale ed incondizionato da parte degli organi preposti alla tutela dell'ambiente.

Delle caratteristiche particolari dei modelli di normalità relativi alle principali forme di governo e di trattamento si dirà al capitolo 4.

Per quanto concerne le caratteristiche delle singole parti di bosco (costituite in una o più particelle) da assegnare alle diverse comprese si specifica che l'assegnazione può avvenire:

- con intento conservatore: viene conservata la composizione attuale e viene pure mantenuta la forma di governo e di trattamento applicata in precedenza;
- con intento modificatore: si intende modificare la composizione e/o cambiare la forma di governo e trattamento.

In ambedue i tipi di assegnazione la pianificazione assestamentale si propone:

- 1) di realizzare la normalità colturale-strutturale all'interno di ogni singola particella o di ogni singolo soprassuolo colturalmente autonomo;
- 2) di realizzare la normalità planimetrico-cronologica a livello di compresa.

Nell'ambito delle comprese speciali a gestione selvicolturale regolare è opportuno distinguere i tre casi più ricorrenti di "comprese di conversione", di "comprese di rimboschimenti" e di "comprese da rimboschire".

Nel primo caso la compresa viene costituita da soprassuoli di bosco ceduo per i quali viene stabilito un programma di conversione che porti ad una compresa di fustaia definitiva normalizzata almeno sotto l'aspetto planimetrico-cronologico, passando ovviamente per una fase di fustaia transitoria. Ciò richiede:

- 1) la definizione della composizione della fustaia definitiva;
- 2) la definizione del modello di normalità della fustaia definitiva;
- 3) la definizione dello schema di conversione, del quale si dirà più diffusamente al punto 4.4.

Nel secondo caso (comprese di rimboschimenti) non si contempla al momento la normalizzazione planimetrico-cronologica e ci si limita a prescrizioni che tendono a conservare o a raggiungere lo stato di normalità colturale-strutturale all'interno delle singole particelle. Lo status "speciale" di questo tipo di compresa è però da ritenere transitorio, in quanto ad un certo momento si dovrà:

- o mantenere la compresa quale essa è ed iniziare un lento processo di normalizzazione planimetrico-cronologica,
- oppure "sciogliere" la compresa, aggregando le sue particelle ad una o più comprese (di fustaia) già esistenti o da formare assieme a

particelle prelevate da altre comprese.

A proposito delle "comprese di rimboschimenti" è opportuno sottolineare che prima di procedere alla loro formazione è sempre necessario esaminare se vi siano invece possibilità di inserire i rimboschimenti in qualche altra compresa (o ipercompresa) già costituita o ipotizzata.

Per il terzo caso (comprese di terreni da rimboschire) vale in linea di principio quanto detto per le comprese di rimboschimenti, in quanto, una volta eseguiti gli impianti, esse automaticamente vengono ad assumere lo status di comprese di rimboschimenti. Questa transizione automatica non è però auspicabile perchè, ove possibile, risulta assestamentalmente molto più razionale aggregare le particelle rimboschite alla più confacente compresa o ipercompresa di fustaia. In alcuni casi, e cioè quando sussistono tutte le garanzie nei riguardi dell'effettiva esecuzione dei rimboschimenti, le particelle da rimboschire possono perciò addirittura venire assegnate anche preventivamente alle comprese o ipercomprese più confacenti.

Per le comprese di terreni da rimboschire rimane ancora da aggiungere che esse non vengono formate nell'ambito della foresta, bensì in quello dell'incolto produttivo non boscato. Essendo l'assestamento anche pianificazione strategica si è però ritenuto opportuno dire di questo tipo di compresa pure nel contesto di questo sottocapitolo, di per sé dedicato alla formazione delle comprese nella foresta.

2.4.1.2. Le ipercomprese

In casi di particolare convenienza possono venire formate "ipercomprese" che sono speciali comparti di normalizzazione planimetrico-cronologica che raggruppano particelle a composizione e a trattamento diversi, ma con identico tempo di ritorno (turno o periodo di curazione).

Da questa definizione risulta chiaro che le ipercomprese sono caratterizzate:

- dall'unicità, per tutte le particelle, del parametro di ordinamento planimetrico-cronologico (turno o periodo di curazione);
- dalla diversità permanente, per due o più insiemi omogenei di particelle, del modello di normalità selvicolturale.

Le ipercomprese vengono formate esclusivamente ai fini della normalizzazione planimetrico-cronologica a livello ipercomprensivo (e perciò, anche ai fini del calcolo della ripresa a livello di ipercompresa), e le peculiarità dei singoli soprassuoli in tema di normalità selvicolturale (composizione, densità, tipo di trattamento, norma di matricinatura, ecc.) debbono venire pienamente salvaguardate e perseguite al livello dei vari insiemi omogenei di particelle, o anche al livello delle singole particelle.

La formazione di un'ipercompresa deve essere sempre motivata da almeno una delle seguenti circostanze:

- estensione troppo esigua di una porzione di foresta nella quale si voglia conservare (o per la quale si voglia creare) un assetto dendrologico-colturale diverso da quello delle parti restanti;
- complementarietà delle anomalie della distribuzione delle classi cronologiche in due o più comprese di tipo consuetudinario.

Particolarmente importante risulta la seconda circostanza, in quanto in questo frangente il costo indiretto della normalizzazione nella ipercompresa è sempre minore (e spesso di molto) della somma dei costi indiretti che sarebbe necessario sostenere nelle singole comprese di tipo consuetudinario che essa riunisce.

La costituzione di ipercomprese è di particolare interesse nell'ambito dei cedui. In questo caso, infatti, si può anche rinunciare a tutte le distinzioni dendrologiche (composizioni diverse) e colturali (ceduo semplice, matricinato, a sterzo, coniferato, composto) e costituire solamente tante comprese quanti sono i diversi tempi di ritorno adottati.

E' però da ritenere che lo strumento agile e razionale dell'ipercompresa possa avere un futuro molto promettente anche per fustaie coetanee.

2.4.1.3. L'estensione delle comprese e delle ipercomprese

A proposito dei vari problemi legati all'estensione delle comprese e delle ipercomprese è opportuno constatare in via preliminare che:

- 1) individuata la linea di condotta strategica in relazione all'assetto futuro della foresta, le diverse comprese vengono spesso ad essere più o meno automaticamente configurate dalla realtà dei principali caratteri ecologico-culturali dei popolamenti che compongono le singole particelle;
- 2) la definizione dell'estensione ottimale delle comprese per le diverse forme di governo e trattamento, di conversione e di trasformazione, è possibile solo facendo riferimento a modelli normali molto schematici, che risultano di regola poco consigliabili nell'assestamento dei boschi italiani;
- 3) una frammentazione della foresta in comprese che vada al di là dello strettamente necessario comporta spesso, almeno per quelle ad ordinamento coetaneo, un aumento del grado di anormalità planimetrico-cronologica delle singole comprese*.

Nella realtà operativa il problema presenta aspetti completamente diversi in relazione ai limiti (minimo e massimo) da considerare.

Nell'esaminare l'opportunità della formazione di comprese molto piccole (di estensione inferiore a 30-50 ettari), è da chiedersi anzitutto se la compresa ipotizzata sia necessaria per il soddisfacimento di determinate esigenze particolari, quali ad esempio l'assegnazione di legna per uso civico, o la creazione di una zona ad uso turistico-ricreativo

* Ciò non vale invece per le fustaie disetanee e per le fustaie irregolari da normalizzare allo stato disetaneo, nelle quali l'azione di normalizzazione si svolge soprattutto a livello delle singole particelle.

intensivo. In caso di risposta affermativa, la compresa deve venire costituita; qualora invece la risposta sia negativa, prima di formare una compresa troppo piccola o comunque di dubbia validità tecnica e/o economica, è opportuno esaminare se esistano possibilità razionali di aggregare le particelle che dovrebbero costituirla ad una o più comprese (o ipercomprese) già formate o almeno ipotizzate.

Nel caso opposto, quando cioè da un primo esame della situazione reale emerga l'ipotesi di una compresa molto grande (di estensione superiore a 700-1000 ettari), il problema dimensionale va esaminato soprattutto in relazione ai costi indiretti dell'assestamento. Se con la suddivisione in più comprese di minor estensione questi costi risultano chiaramente superiori, tale scelta operativa è da scartare. Se invece non sussiste maggiorazione dei costi indiretti (o se questa risulta insignificante) e se le comprese più piccole si prestano ad esprimere lievi diversità di caratteristiche anche nel bosco normale, la suddivisione è senz'altro da attuare.

2.4.2. La formazione delle comprese nelle altre categorie di uso del suolo

Nell'ambito della categoria pascolo è conveniente fare coincidere le comprese con le singole unità autonome di alpeggio o comunque con quegli insiemi di terreni pascolivi per i quali l'ente proprietario intrattenga un autonomo contratto di affitto con terzi. Se inoltre esistono appezzamenti apicolturali non aggregati ad unità autonome di alpeggio, questi possono venire riuniti in un'ulteriore compresa degli "appezzamenti pascolivi sparsi". Nella formazione delle comprese di pascolo non si tiene conto dell'eventuale diversità della funzione preminente che, se necessario, viene salvaguardata a livello di particella nell'ambito del regolamento d'uso. Qualora però nella prateria fossero compresi terreni con funzione preminente di tipo scientifico-naturalistico tale da escludere il pascolo, queste particelle vanno costituite in compresa oppure aggregate ad una più generica compresa

di riserva naturale comprendente anche soprassuoli boschivi.

Nell'ambito della categoria dell'incolto produttivo non boscato si può scegliere tra le seguenti due alternative:

- 1) formazione di un'unica compresa (il che può dare luogo all'opportunità di assegnare all'improduttivo eventuali particelle di incolto produttivo non boscato che non abbiano vocazione forestale);
- 2) formazione di tre comprese che raggruppino rispettivamente l'"incolto produttivo non boscato facilmente rimboschibile e/o incline al rapido imboschimento naturale", l'"incolto produttivo non boscato difficilmente rimboschibile e/o non incline al rapido imboschimento naturale" e l'"incolto produttivo privo di vocazione forestale" (soluzione generalmente preferibile, specie se l'incolto produttivo non boscato risulti di notevole estensione). Qualora, come di regola dovrebbe accadere, nell'incolto produttivo non boscato il piano preveda dei rimboschimenti, le particelle a questi destinate possono:
 - o venire riunite in una "compresa di terreni da rimboschire",
 - o venire aggregate preventivamente ad una confacente compresa di fustaia (solo se sussistono effettive garanzie di esecuzione dei rimboschimenti).

Nell'improduttivo viene sempre formata un'unica compresa anche se le particelle vengono eventualmente distinte in improduttivi per natura ed improduttivi per destinazione.

Anche nel coltivo, a meno che non sussistano vere e proprie aziende agrarie funzionalmente ed amministrativamente autonome, di regola si procede alla formazione di un'unica compresa.

2.5. LA FORMAZIONE DELLE PARTICELLE

Le particelle sono le unità elementari della compartimentazione assestamentale e come tali costituiscono le unità tecniche delle categorie di uso del suolo, delle comprese e delle ipercomprese.

Le particelle debbono sempre essere cartografate e, almeno per la foresta, anche concretamente delimitate sul terreno. In caso di evidenti confini fisiografici (strade, fossi, elettrodotti, ecc.) la delimitazione sul terreno può essere limitata ai "punti di modificazione del tipo di confine" (da strada a torrente, da fosso a confine artificiale, ecc.). La superficie delle particelle deve essere rilevata con l'approssimazione sufficiente per il tipo di pianificazione assestamentale praticato.

2.5.1. La formazione delle particelle nella foresta

Nell'ambito della foresta le particelle possono, ma non necessariamente debbono, essere unità di intervento selvicolturale (in un determinato anno vengono eseguiti su tutta la particella tutti gli interventi previsti dal piano per questa) o unità di trattamento (su tutta la particella viene eseguito, in un determinato anno, lo stesso tipo di intervento selvicolturale, che però può variare di intensità da punto a punto).

Le particelle della foresta sono invece sempre unità elementari di evidenziamiento dei risultati del rilevamento dendro-crono-auxometrico e unità elementari della descrizione speciale e della registrazione degli interventi e degli eventi. Ciò però non significa che i rilevamenti debbano sempre venire eseguiti su base particellare. Così il rilevamento dendro-crono-auxometrico può essere fatto per strati (di particelle e/o di sottoparticelle non necessariamente accorpate) e altri tipi di rilevamento (floristico, geopedologico, ecc.) possono venire eseguiti "per zone" (aggregati accorpate di particelle).

Nell'ambito della foresta l'estensione delle particelle può variare fra 2 e 20 ettari. Per i singoli tipi di bosco vanno però fissati

limiti più ristretti di variabilità dell'estensione.

Le singole particelle possono venire formate secondo uno dei sottoelencati criteri di base (che però raramente trovano impiego esclusivo).

- 1) Criterio analitico di fatto. Le particelle vengono delimitate in base alle caratteristiche del soprassuolo e della stazione, che dovrebbero essere omogenee. Solo quando esistono porzioni omogenee di soprassuolo e/o di stazione inferiori al limite minimo fissato per le particelle dovranno venire formate particelle eterogenee. Dato il criterio impiegato le particelle avranno spesso confini artificiali benchè si debbano, per quanto possibile, adottare linee di confine di tipo fisiografico.
- 2) Criterio analitico colturale. Le particelle sono costituite da porzioni di bosco che richiedono, alle medesime scadenze, interventi selvicolturali uguali per tipo ma diversi, nelle diverse parti, per applicazione quantitativa.
- 3) Criterio fisiografico. Le particelle vengono formate eleggendo a confine particellare le linee fisiografiche (naturali o antropogene) più idonee a conferire ad esse una giusta estensione ad un sufficiente grado di omogeneità colturale. Per ridurre ad un livello accettabile l'eterogeneità, è spesso necessario introdurre anche nel particellare fisiografico alcune linee di confine artificiale che separino situazioni boschive molto diverse non delimitate da linee fisiografiche.
- 4) Criterio gestionale. Le particelle vengono delimitate con confini artificiali o fisiografici, cercando di raggiungere contemporaneamente una sufficiente omogeneità delle particelle ed una loro razionale configurazione in relazione all'esecuzione degli interventi, con particolare riguardo ai problemi dell'esbosco.

In sede operativa il problema della formazione delle particelle deve sempre venire ricordato con quello della costituzione delle comprese ed il criterio preferenziale da adottare deve discendere direttamente dal tipo di bosco normale prescelto e dalle modalità di determinazione della ripresa che si intendono adottare.

2.5.1.1. Gli inclusi particellari nelle particelle di foresta

Sono genericamente dette "inclusi" le parti di una particella diverse dalle circostanti di quanto basta per renderne opportuna una considerazione separata in sede assestamentale o gestionale.

Nell'ambito delle particelle di foresta gli inclusi possono essere:

- a) inclusi improduttivi: porzioni di terreno non idonee ad ospitare una vegetazione boschiva (alberi, polloni o arbusti alti) che abbiano estensione superiore a 500 mq*;
- b) inclusi produttivi non boscati: porzioni di terreno idonee ad ospitare una vegetazione boschiva (tuttavia attualmente mancante), di estensione superiore a 1000 mq;
- c) inclusi di soprassuolo: porzioni di bosco differenti dalle circostanti che richiedono interventi selvicolturali diversi sul piano qualitativo o anche solo su quello quantitativo; spesso gli inclusi di soprassuolo si configurano come tipi strutturali di modesta estensione contornati da uno o più altri tipi strutturali.

Gli inclusi sono importanti soprattutto per una corretta definizione delle categorie di superficie delle particelle, che sono le seguenti:

- a) superficie totale = superficie topografica;
- b) superficie produttiva = superficie totale - somma delle superfici degli inclusi improduttivi;

* Nelle particelle afferenti a comprese di produzione possono essere considerate inclusi improduttivi anche porzioni di terreno coperte da vegetazione boschiva che però non sia utilizzabile (rupi boscate, arbustati alti in fustaia, ecc.).

c) superficie boscata = superficie produttiva - somma degli inclusi produttivi non boscati.

Ai fini operativi si può ancora specificare che:

- la superficie totale delle particelle viene desunta dalla mappa particellare per doppia planimetrazione con conguaglio nell'ambito della "minima unità a superficie sicura", che può essere la particella stessa oppure un aggregato di più particelle accorpate;
- le somme delle superfici degli inclusi improduttivi e delle superfici degli inclusi produttivi non boscati vengono stimate a vista nel corso della descrizione particellare.

Anticipando quanto verrà detto in seguito, si può anche rilevare che quando si adotta il sistema di compartimentazione compresa-particella-sottoparticella:

- gli inclusi più grandi possono venire elevati a rango di sottoparticella;
- tutti gli inclusi diventano automaticamente "sottoparticellari".

A meno di casi del tutto eccezionali (gestione estensiva senza adozione di sottoparticelle) gli inclusi particellari non vengono cartografati nè, tantomeno, delimitati sul terreno. Sono invece sempre da menzionare nelle descrizioni particellari.

2.5.2. La formazione delle particelle nelle altre categorie di uso del suolo

Nel pascolo le particelle vengono generalmente formate con criterio fisiografico, senza però disdegnare - in caso di necessità - le delimitazioni artificiali. Anche qui è richiesta una sufficiente omogeneità al fine di permettere una puntuale descrizione su cui possa poggiare una razionale pianificazione dell'attività alpicolturale.

Nell'incolto produttivo non boscato le particelle debbono risulta-

re omogenee soprattutto nei riguardi delle tre sottocategorie di questa particolare categoria di uso del suolo, che sono:

- 1) l'incolto produttivo non boscato facilmente rimboscabile o incline a un rapido imboschimento naturale;
- 2) l'incolto produttivo non boscato difficilmente rimboscabile o non incline ad un rapido imboschimento naturale;
- 3) l'incolto produttivo non boscato senza vocazione forestale.

Questo intento non è sempre facile da conseguire, in quanto spesso i terreni afferenti alle prime due categorie (e talvolta anche a tutte e tre) si alternano su superfici relativamente modeste. In questo caso la divisione particellare ovviamente non potrà che basarsi sul concetto di attitudine prevalente.

Nell'improduttivo in genere le particelle vengono fatte coincidere con gli appezzamenti accorpati che formano questa categoria di uso del suolo.

Nel coltivo, a seconda dei casi e delle situazioni, si può scegliere tra le seguenti due alternative:

- 1) formazione di particelle anche eventualmente eterogenee dal punto di vista agricolo seguendo il criterio suggerito per l'improduttivo;
- 2) formazione di particelle analitiche basandosi su criteri agronomici di differenziazione.

Le due modalità possono però venire anche combinate formando le particelle in base al primo criterio e costituendo al loro interno sottoparticelle distinte in base al secondo criterio.

2.6. LA FORMAZIONE DELLE SOTTOPARTICELLE

Quando risulta indicato dal tipo di bosco (o di formazione vegetale oppure di categoria colturale) e funzionale per il tipo di pianificazione adottato, all'interno delle particelle possono venire individuate opportune sottoparticelle, che possono essere effettive o indicative.

Le sottoparticelle effettive, che hanno caratteristiche molto simili a quelle delle particelle, sono:

- segnate sulla mappa particellare con un'accuratezza che permetta una buona determinazione dell'estensione;
- concretamente delimitate sul terreno (come le particelle, ma con altro colore);
- sede di descrizione propria.

Le sottoparticelle indicative, più povere di contenuto informativo speciale, sono:

- tracciate ad occhio sulla mappa particellare;
- non delimitate concretamente sul terreno;
- non sede di vera e propria descrizione separata, ma solo menzionate nella descrizione particellare.

Le sottoparticelle dei due tipi sono unità subelementari di compartimentazione e, nel caso di quelle effettive, anche unità subelementari dell'evidenziamento delle caratteristiche.

2.6.1. La formazione delle sottoparticelle nelle particelle di foresta

A proposito delle sottoparticelle nelle particelle di foresta, a quanto detto in linea generale si deve anzitutto aggiungere:

- 1) che quelle effettive sono anche sede di rilevamento e di evidenziamento dendro-crono-auxometrico proprio (o - in determinati tipi di rilevamento campionario - sede di solo evidenziamento proprio);
- 2) che quelle indicative non lo sono;
- 3) che ambedue i tipi di sottoparticelle sono particolarmente indicati nel contesto delle particelle di tipo fisiografico o gestionale.

Inoltre per le sottoparticelle nelle particelle di foresta si può aggiungere che la loro estensione non dovrebbe scendere al di sotto di 1/5-1/6 dell'estensione minima prevista per le particelle. Eccezioni possono venire fatte per le sottoparticelle di improduttivo nelle particelle di foresta. L'estensione assoluta minima delle sottoparticelle comun-

que non dovrebbe scendere sotto a 0,5 ha. Il numero delle sottoparticelle in una particella non dovrebbe invece superare la mezza dozzina.

Eventuali sottoparticelle di improduttivo o di terreno produttivo non boscato non vengono assegnate alle categorie di uso del suolo "improduttivo" o "produttivo non boscato", bensì rimangono di pertinenza della compresa a cui viene assegnata la particella, nell'ambito della quale continueranno - assieme alla somma degli "inclusi improduttivi" e degli "inclusi produttivi non boscati" - a formare, rispettivamente, la "superficie improduttiva" e la "superficie produttiva non boscata".

2.6.1.1. Gli inclusi sottoparticellari nelle sottoparticelle di foresta

Per gli inclusi sottoparticellari nelle sottoparticelle di foresta vale, talis qualis, quanto detto per gli inclusi particellari nelle particelle di foresta. Ciò che varia è solo la denominazione. Rimane comunque assodato che nel caso di costituzione di sottoparticelle tutti gli inclusi nelle particelle diventano automaticamente sottoparticellari.

2.6.2. Le sottoparticelle nelle altre categorie di uso del suolo

Sottoparticelle, generalmente di tipo indicativo, possono risultare utili:

- nelle particelle di pascolo, specialmente con l'intento di evidenziare porzioni di particella in cui eseguire determinati interventi di miglioramento;
- nelle particelle eterogenee del coltivo, con l'intento di evidenziare le diverse unità agronomiche.

Raramente necessaria risulta invece la formazione di sottoparticelle nell'inculto produttivo non boscato, dove possono però venire formate in particelle destinate al rimboschimento al fine di evidenziare eventuali differenze significative dei caratteri stazionali.

Nell'improduttivo, infine, non si presenta mai alcuna necessità sostanziale di formazione di sottoparticelle.

2.7. L'IMPOSTAZIONE DELLE DESCRIZIONI PARTICELLARI

Per impostare razionalmente il problema della descrizione particellare nelle diverse comprese della foresta e nelle altre categorie di uso del suolo da sottoporre a pianificazione assestamentale è nuovamente necessario richiamarsi al concetto di "progetto di piano" per garantire da un lato la raccolta di tutti i dati necessari per la redazione e per l'applicazione del piano e per evitare dall'altro lato il reperimento di informazioni costose che non troveranno impiego concreto. La giudiziosa scelta delle informazioni da assumere costituisce anch'essa un momento qualificante dell'assestamento la cui "bontà" non si misura tramite la mole dei dati raccolti, bensì per mezzo della più severa relazione costi-benefici.

Da questa semplice constatazione deriva la necessità che la modulistica di rilevamento, e di conseguenza anche quella di evidenziamento, sia finalizzata al conseguimento del suddetto obiettivo di congruenza.

2.7.1. Le informazioni di carattere generale

Le informazioni di carattere veramente generale sono solamente quelle di natura morfologico-climatica (valori di altitudine, di esposizione, di pendenza, di assolazione, ecc.), geologica, fitogeografica e topografica (estensione totale della particella). Infatti per altre informazioni che hanno molto in comune nelle diverse categorie produttive di uso del suolo (quali quelle pedologiche e quelle riguardanti la copertura erbacea ed arbustiva) spesso è opportuno ricorrere a tipologie diverse nelle varie categorie produttive di uso del suolo, oltre che a gradi diversi di approfondimento delle conoscenze.

Le informazioni di carattere generale dovrebbero venire a formare la parte comune dei diversi moduli di rilevamento. Negli stampati di evidenziamento esse possono però trovare collocazione tipografica diversa a seconda delle diverse esigenze di impaginazione.

2.7.2. Le informazioni di carattere speciale

Le informazioni di carattere speciale da raccogliere variano notevolmente a seconda della destinazione d'uso e, per la foresta, anche a seconda del tipo di bosco e del tipo di pianificazione assestamentale a cui lo si intende assoggettare. Si passa così dalla quasi inesistente necessità di informazioni di carattere speciale (nel caso degli improduttivi per i quali è sufficiente l'indicazione del tipo naturale o artificiale, quale: rocce, palude, fabbricato, vivaio, ecc.) a esigenze minimali di informazioni (nel caso degli incolti produttivi non boscati per i quali non è previsto il rimboschimento), fino a pervenire alle situazioni che richiedono il più elevato numero di informazioni speciali (quale è il caso delle particelle delle diverse comprese di fustaia).

Nell'ambito delle particelle boschive gli elementi che maggiormente condizionano il tipo di informazioni speciali da assumere (per le quali si intendono comprese anche quelle di natura dendroauxometrica) sono costituiti dal tipo di processo di rinnovazione che si intende attuare e dal metodo per la determinazione della ripresa che verrà impiegato.

Non volendo qui entrare nei dettagli dell'argomento, che è oggetto di studi condotto in parallelo, si ritiene sufficiente aggiungere:

- che una modulistica di rilevamento ben congegnata e corredata di un chiaro manualetto esplicativo facilita di molto il rilevamento e ne riduce i costi;
- che una chiara modulistica di evidenziamento a livello elementare (particelle) e di sintesi (comprese) facilita la conoscenza delle situazioni e la comprensione del piano di assestamento anche ai non addetti ai lavori.

2.8. LA SCELTA DEL MODELLO DI NORMALITA'

Da quanto detto a proposito della formazione delle comprese la "scelta" (meglio sarebbe dire l'individuazione) dei modelli di normalità nell'ambito delle diverse parti della foresta e del pascolo non offre difficoltà di tipo metodologico. In questo sottocapitolo

si cercherà di fornire un quadro generale del problema che, stando alla moltitudine delle situazioni stazionali, dendrologico-colturali e socio-economiche della Regione, non può scendere nei particolari.

2.8.1. La scelta del modello di normalità nelle comprese boschive

Benchè il concetto di assetto normale - inteso come garante dell'erogazione costante e perpetua di una determinata combinazione di beni e/o di servizi - sia estendibile anche alle comprese di pascolo, esso è stato sinora impiegato esplicitamente sempre solo a livello di comprese boschive. Anche in questa sede si concentrerà l'attenzione sul problema della scelta del modello di normalità per le comprese boschive.

Nelle sue grandi linee la strategia selvicolturale-assestamentale, che trova il suo punto di riferimento finale nei diversi modelli di normalità da adottare, dovrebbe orientarsi - a meno di casi e situazioni speciali - ai seguenti caposaldi ideologici:

- 1) ispirazione naturalistica basata sulla rinnovazione naturale od intesa anche nel duplice senso della propensione verso compagini boschive il meno possibile discoste dalle formazioni naturali e del rispetto delle tendenze e dei ritmi evolutivi propri dei singoli popolamenti;
- 2) graduale conversione delle formazioni più "povere" in boschi più "ricchi" e perciò capaci di espletare meglio ad elevati livelli le funzioni multiple caratteristiche della maggioranza dei soprassuoli boschivi;
- 3) graduale elevazione delle età medie dei complessi boschivi in un contesto di armoniosa distribuzione delle classi cronologiche o diametriche, evitando però di superare le soglie di invecchiamento oltre le quali viene persa la stabilità e la sanità degli alberi e dei popolamenti.

La scelta dei modelli di normalità più confluenti è spesso un'opera delicata, in quanto si tratta di individuare nelle diverse situazioni la migliore via tra scienza ed arte selvicolturale, tra esigenze economiche ed ecologiche, tra protezionismo e produttività. Ciò non è certamente fa-

cile, ma è sicuramente necessario in un contesto nel quale il bosco, accanto a poche altre formazioni, costituisce l'ultimo grande ecosistema terrestre dotato ancora di un elevato grado di naturalità.

2.8.1.1. La scelta del regime colturale boschivo

A monte della vera e propria scelta del modello di normalità sta la scelta del regime colturale boschivo, che qui viene inteso come tipo di intervento dell'uomo nel bosco o nel terreno a vocazione forestale. In relazione a questa caratteristica, spesso non sufficientemente tenuta in considerazione sul piano metodologico, si possono distinguere le seguenti tre grandi categorie operative:

- 1) boschi a regime selvicolturale: l'uomo interviene nel dinamismo naturale per coltivare e plasmare un certo tipo di bosco che gli eroghi una determinata combinazione di beni e/o di servizi da lui scelta nell'ambito delle alternative razionali e durature esistenti. Le comprese nelle quali viene realizzato questo intento rientrano nelle categorie 1 e 2 dell'elencazione fatta a pagina 14:
- 2) boschi ad evoluzione naturale controllata: l'uomo interviene nel dinamismo naturale in maniera molto blanda e con il solo intento di porre riparo a situazioni patologiche o pericolose (interventi fitosanitari e di stabilizzazione contingente), o di sbloccare meccanismi naturali temporaneamente bloccati (semine o piantagioni), oppure di agevolare o accelerare l'evoluzione (conversione ad altofusto di soprassuoli cedui). Le comprese nelle quali si agisce in questa direzione sono quelle della categoria 3 dell'elencazione di pagina 14; soprassuoli a temporanea evoluzione naturale controllata possono però venire inclusi anche in comprese del tipo 1 o 2
- 3) boschi ad evoluzione naturale incontrollata: l'uomo non interviene direttamente in alcun modo. Costituiscono le comprese di cui al numero 4 dell'elencazione fatta a pagina 14.

A proposito di questi tre tipi di gestione boschiva e dei loro sottotipi si può anzitutto rilevare:

- 1) che l'abbandono all'evoluzione naturale incontrollata può venire determinato:
 - dalla volontà di realizzare una precisa politica ambientale (creazione di riserve naturali a scopi diversi)
 - da cause di forza maggiore (situazioni in cui è impossibile intervenire per motivi di impraticabilità dei luoghi o in cui è sconsigliabile intervenire per la presenza di uno o più fattori ecologici estremamente limitanti, nonostante i quali si è insediata una vegetazione boschiva);
- 2) che il regime ad evoluzione naturale controllata, che spesso è solo di natura transitoria, può venire scelto in diverse situazioni, tra le quali primeggiano:
 - le zone a macchiatico negativo, qualora non siano previsti particolari contributi per la loro assoggettazione al regime selvicolturale;
 - le zone ad evoluzione relativamente rapida verso il bosco nei terreni agrari abbandonati;
 - le biocenosi relativamente stabili su terreni molto poveri coperti da specie arbustive ed arboree di scarso valore commerciale, nelle quali non siano da prevedere - a seguito dell'abbandono colturale - fenomeni recessivi;
 - i boschi fortemente antropizzati e/o depauperati in via di lenta ricostituzione naturale per i quali manchino i fondi necessari per intervenire con pratiche che ne accelerino l'evoluzione;
- 3) che il regime selvicolturale, nel cui ambito si potrebbero differenziare diversi sottotipi, non è caratteristico solo della funzione produttiva, ma può essere spesso richiesto anche per un miglior espletamento della funzione protettiva in determinate condizioni geologico-orografiche e climatiche.

Da quanto sommariamente esposto risulta chiaro che se si tiene debito conto delle disposizioni della pianificazione territoriale e dei vincoli reddituali, e se si parte dal presupposto che nelle zone a macchiatico

positivo delle aree di produzione venga sempre applicato il regime selvicolturale, il vero e proprio campo di espletamento della scelta di base risulta notevolmente ristretto.

2.8.1.2. La scelta della composizione dendrologica

In relazione a questa importante scelta pianificatoria, che interessa principalmente i boschi a regime selvicolturale ma che tange spesso anche quelli ad evoluzione naturale controllata, conviene anzitutto evidenziare i modi in cui essa può concretizzarsi, che sono:

- 1) l'introduzione dall'esterno di nuove individualità arboree realizzata attraverso piantagioni o semine nel contesto di rimboschimenti (determinazione per introduzione) e di rinfoltimenti (modificazione per introduzione);
- 2) il favoreggiamento dall'interno di determinate specie, realizzato tramite sfolli, diradamenti o tagli di curazione (modificazione per asportazione), oppure agendo sulla graduazione dei fattori ecologici (luce, temperatura ed acqua soprattutto) o sulla composizione del soprassuolo disseminante nel contesto dei tagli di rinnovazione (modificazioni per condizionamento);
- 3) le tecniche combinate nelle quali al favoreggiamento dall'interno si associa l'introduzione ad opera del selvicoltore.

Bisogna poi aggiungere che la composizione viene talora fortemente influenzata da determinate condizioni stazionali e/o boschive, che possono dare luogo alla nascita di soggetti in seguito a disseminazione dal contorno remoto ed a riscoppi (da antiche ceppaie di latifoglie) in soprassuoli sostitutivi.

Fatta questa premessa di natura tecnica, è bene evidenziare che alla scelta vera e propria della composizione deve precedere la definizione della "filosofia della scelta", che - almeno nei rimboschimenti e nelle sostituzioni artificiali integrati - può oscillare tra i due estremi dell'introduzione di specie esotiche o comunque estranee all'ambiente locale e la ricostituzione delle cenosi originarie. Di regola si perviene

a scelte intermedie, propendendo però sempre più verso quelle "naturalistiche", anche perchè la cosiddetta "forestazione produttiva" ha spesso dato, pioppicoltura a parte, risultati di gran lunga inferiori a quelli sperati, e non ha certamente ripagato in termini di utilità sociale i notevoli mezzi finanziari che vi sono stati profusi. Ciò però non significa che non possano esistere condizioni perchè l'"arboricoltura da legno" o le "colture celeroincrementali" possano trovare giustificazione ed impiego concreto anche nei terreni di montagna e di collina.

Di regola comunque per qualsiasi tipo di scelta è indispensabile un'attenta analisi ecologica del problema che tenga conto:

- delle caratteristiche fitoclimatiche o fitogeografiche della zona;
- delle caratteristiche geo-pedologiche del luogo, con particolare attenzione (specie nel caso dei rimboschimenti) al grado di evoluzione o di degradazione del terreno ed alla vegetazione erbaceo-arbustiva che lo ricopre;
- alla valenza ecologica delle singole specie prese in considerazione;
- ai rapporti di accrescimento in altezza tra le diverse specie da consociare.

Se si tiene conto di tutti questi fattori e condizionamenti il campo di scelta spesso si riduce a poche specie principali e ad un certo numero di specie accessorie (utili soprattutto per l'arricchimento e per l'aumento di funzionalità dell'ecosistema), entro il quale si può selezionare in base alla funzione preminente del bosco.

Un altro argomento da considerare, almeno per i boschi a regime selvicolturale e soprattutto per quelli di produzione, riguarda il valore economico delle diverse specie legnose. In questo settore in passato si sono spesso commessi errori per motivi diversi, riconducibili principalmente a valutazioni errate (qualcuno si è addirittura illuso di poter ricavare dalle piantagioni di douglasia l'apprezzatissimo "douglas" americano dai prezzi astronomici) o all'incapacità di organizzare le necessarie infrastrutture di commercializzazione (così finiamo con l'importare a prezzi elevati legname di latifoglie che nei boschi italiani viene

svenduto a causa della limitata consistenza dell'offerta). Specie come il noce, il frassino maggiore, la rovere, il ciliegio, i tigli, gli aceri e così via meritano perciò un'attenzione molto superiore a quella che hanno sinora avuto in campo operativo.

Per le grandi produzioni di massa però il problema della considerazione del valore commerciale, specie se si tratta di rimboschimenti o di introduzioni, non dovrebbe preoccupare più di tanto, perchè:

- è assolutamente azzardato fare oggi previsioni di mercato che riguardino tempi molto lontani (da mezzo secolo a più di un secolo);
- in una società che dovrà sempre più considerare l'impatto ambientale di ogni sua azione e che dovrà gestire con estrema cura i suoi sempre meno estesi ecosistemi paraturali, sarà il consumo che si dovrà adeguare all'offerta e non viceversa.

Infine si fa osservare che la scelta della composizione è per molti versi interdipendente con la scelta di regime, forma di governo e forma di trattamento e che nei boschi esistenti non eccessivamente degradati spesso si riduce a modificazioni marginali ma ecologicamente e/o economicamente significative della composizione esistente.

2.8.1.2. La scelta della forma di governo e di trattamento

Nei boschi a regime selvicolturale dove essa ha motivo di essere, la scelta della forma di governo, quando si escludono le conversioni "in discesa" e la "scelta" costituita dal mantenimento del governo in atto, è molto limitata dal punto di vista tipologico, perchè può esplicarsi solo nelle forme di:

- conversione di ceduo in altofusto, che sarà la più frequente;
- conversione di ceduo in ceduo composto, che oggi ha senso e validità economica solo in pochi casi;
- conversione di ceduo composto in fustaia, che - stante la sua logica soprattutto economica - è quasi un atto dovuto.

Considerato però dal punto di vista dell'ampiezza delle superfici interessate, la questione delle conversioni - accompagnato o meno da modificazioni della composizione - è oggi nella Regione Emilia Romagna il più notevole problema di politica ambientale e forestale, che sorpassa per importanza persino i due altri grandi problemi del rimboschimento degli incolti produttivi (che assorbe più risorse finanziarie e dà la seconda ricaduta socio-economica molto tardi) e della ricostituzione dei boschi degradati (che in parte può avvenire per via naturale per altra buona parte si combina con la conversione).

Constatata la volontà politica della Regione di procedere energicamente sulla via della conversione, il problema diventa tecnico ed economico-ambientale e richiede:

- 1) la scelta del tipo di conversione, che condiziona anche il tipo di fustaia definitiva a cui si perverrà;
- 2) la definizione dei luoghi e dei tipi di formazione su cui intervenire con priorità, il che equivale alla formazione delle comprese di conversione.

In relazione al primo problema si ritiene di poter suggerire l'azione della conversione indiretta accelerata (che porta alla fustaia a tagli successivi) per i cedui di faggio e di sperimentare la conversione diretta (che porta ad una fustaia a conduzione disetanea) nei cedui mesofili.

Per quanto riguarda il secondo problema si ritiene invece indispensabile la redazione di un organico piano regionale delle conversioni che fissi le necessarie priorità, tenendo conto:

- del grado di urgenza dell'intervento in relazione alle caratteristiche boschive (stato di degrado, invecchiamento a densità eccessiva, ecc.);
- del grado di urgenza dell'intervento in relazione alla funzione preminente (situazioni di pericolo idrogeologico a cui rimediare con urgenza, rischio che sia compromessa la qualità degli assortimenti ritraibili in futuro, ecc.);
- della disponibilità locale di manodopera forestale;
- della possibilità di collocare a breve distanza i prodotti degli inter

venti di conversione;

- della volontà politica nelle diverse comunità montane a cui si collega anche una parte del problema dei finanziamenti.

Un siffatto piano non dovrebbe essere nè troppo costoso nè troppo difficile da realizzare, in quanto già esistono o saranno disponibili tra poco:

- i risultati di due inventari forestali condotti con criteri diversi e perciò fecondi di possibili integrazioni ed incroci reciproci;
- i risultati di numerosi studi sull'uso del suolo predisposti dalla Regione;
- i risultati degli studi vegetazionali e geopedologici eseguiti parallelamente alla redazione di queste indicazioni assestamentali;
- il patrimonio di esperienze accumulate dai tecnici dei Servizi Forestali.

Più multiforme e sfaccettato dal punto di vista tecnico ma anche più conosciuto in molte situazioni è invece il problema della scelta della forma di trattamento, che include ovviamente anche la "scelta" di mantenere la forma attuale.

Accanto ad alcune scelte obbligate dal tipo di intervento o di soprassuolo (non si può infatti pensare che da un rimboschimento non si debba passare almeno attraverso una fase di fustaia coetanea) o dalla specie legnosa (è difficile immaginare una struttura disetanea duratura e matura costituita da una sola specie eliofila e pioniera), esistono numerose situazioni che presentano due o tre alternative. In questi casi il problema va affrontato soprattutto in termini di esperienza locale, integrata dalla costituzione di una consistente rete di particelle dimostrative, e nell'ottica della selvicoltura naturalistica che punta - come noto - a trarre massimo profitto dalle "forze naturali" dell'ecosistema limitando al minimo possibile (ma non escludendo in via di principio) l'apporto di energia esterna.

Non sono qui consigliabili (tranne poche eccezioni che riguardano, ad esempio, il grado minimo di matricinatura nei diversi tipi di ceduo) prescrizioni rigide e omnivalenti, ma sembra invece indicato procedere in un immediato futuro alla redazione di uno studio organico ed articolato delle cause che hanno portato nei diversi ambienti fitoclimatici e geopedologici e per le varie specie e composizioni ai risultati migliori ed ai fallimenti più clamorosi. Tale studio, che potrebbe rappresentare in concreto uno degli investimenti più lucrativi del settore, dovrebbe non limitarsi al solo trattamento dei boschi esistenti (inteso come modalità di esecuzione dei tagli di rinnovazione), ma comprendere anche il tema dei diradamenti nelle fustaie e l'argomento - talvolta ancora affrontato con troppo empirismo - dei rimboschimenti.

Sconfinando parzialmente nel campo della normalizzazione si ritiene importante specificare che la forma di trattamento adottata, pur costituendo un elemento fisso e determinante del modello di normalità, costituisce spesso solo un punto centrale di riferimento attorno al quale possono trovare concreta applicazione - specie nei boschi irregolari e degradati - anche varianti leggermente diverse nell'esecuzione concreta. Pare cioè, in molti casi, indicato procedere con tutta la differenziazione suggerita dalla variabilità dei parametri stazionali e boschivi, senza eccessive pretese di omogeneizzazione neppure su superfici di media estensione. Lasciare evolvere secondo le proprie tendenze le singole unità ecologico-boschive anche intraparticellari, guidando o correggendo l'evoluzione solo quando essa appare in netto contrasto con lo aumento della funzionalità, può portare spesso a differenziazioni su piccole superfici che però non sono da ravvedere come irregolarità squalificanti, bensì invece come espressioni di diversi modi di essere di un medesimo tipo di bosco, che alla lunga si dimostrano paganti anche dal punto di vista macroeconomico.

2.8.1.3. La scelta dei parametri cronologici e dimensionali

Gli ultimi problemi da risolvere nel contesto della definizione dello stato normale dei boschi a regime selvicolturale sono quelli della determinazione del turno per i boschi a conduzione coetanea e del diametro massimo nelle fustaie a conduzione disetanea.

Per quanto concerne i turni pare oggi indicato dare preferenza, a seconda del tipo di prodotto, al turno della massima produzione di massa legnosa totale oppure al turno del massimo incremento medio di produzione di valore, che corrisponde per il ceduo anche al concetto di turno tecnico. Nell'ambito del periodo notevolmente lungo in cui i valori da massimizzare si mantengono praticamente costanti, la scelta - almeno nell'ambito delle fustaie - verrà fatta cadere su quel turno che rende più facile la rinnovazione e più efficace la protezione.

Problemi concreti per la determinazione del turno possono sorgere nei numerosi casi in cui non si disponga di appropriate tavole alometriche.

Meno difficile si presenta il problema della scelta della statura colturale, dalla quale dipende il diametro massimo della fustaia disetanea a struttura normalizzata. Ciò in quanto, se da una parte la statura attuale - considerata assieme al dinamismo della vegetazione ed alle condizioni pedologiche - offre di regola un buon punto di partenza, d'altra parte non si deve dimenticare che nella compresa di fustaia a conduzione disetanea la successiva modificazione (in un certo numero di particelle o anche in tutte) della statura colturale adottata non comporta alcun particolare problema di reimpostazione della pianificazione assestamentale.

Dei problemi tecnici legati alla determinazione del turno e della statura colturale si dirà ancora nei diversi sottocapitoli "I modelli di normalità" del capitolo 4.

2.8.2. Lo stato normale nelle comprese di pascolo

Anche per il pascolo si può definire uno stato ideale, nel quale determinati "cotici erbosi normali", in sintonia con le diverse stazioni e con il tipo di carico, utilizzati in modo appropriato danno luogo alla massima produzione perpetua di beni e servizi.

Pur essendo il pascolo governato da leggi proprie, possono venire trovati - almeno sul piano concettuale - certi parallelismi tra lo stato normale di questo e del bosco. Al limite infatti si può interpretare il pascolo come un "ceduo" di piante erbacee a produzione continua durante la stagione vegetativa, che viene "utilizzato" sulla base di un sistema di "prese", sulle quali il bestiame pascolante passa una o più volte durante uno stesso periodo di monticazione.

Procedendo con le similitudini, si può riconoscere che anche nel pascolo sono necessarie, particella per particella, un'adeguata analisi stazionale ed una stima della capacità produttiva che indica l'entità dell'utilizzazione, da compendiare in un regolamento d'uso. Tale regolamento dovrebbe venire congegnato in modo da non lasciare foraggio inutilizzato, ma anche da non portare il carico oltre il limite massimo al di là del quale si possono verificare involuzioni vegetazionali o significative perdite della capacità regimante ed antierosiva.

Questa concezione "forestale" dell'attività alpicolturale mette in evidenza che i principi generali dell'assestamento forestale possono trovare applicazione anche nella pianificazione di questo tipo di uso del suolo.

2.9 L'IMPOSTAZIONE DELLA DETERMINAZIONE DELLA RIPRESA

La determinazione della ripresa nelle comprese boschive a regime selvicolturale costituisce uno dei momenti centrali dell'assestamento forestale, in quanto sintetizza in uno o due numeri la strategia assestamentale che sottende al piano e determina, almeno in prima approssimazione, il ricavo traibile dalla compresa.

Per la determinazione della ripresa esistono numerosi metodi e procedimenti (più o meno collegati con la redazione del piano dei tagli), ognuno dei quali è sorretto da una propria logica che si esprime nell'o-biettivo primario da conseguire e nei mezzi da usare a tale scopo. Inol-tre, in primo luogo, i diversi metodi e procedimenti si differenziano tra loro:

- per il tipo di quantificazione primaria della ripresa: sono a tutti note le due grandi categorie dei metodi planimetrici e dei metodi volu-metrici e le diverse sottocategorie di questi ultimi ;
- per l'oggetto della determinazione: nell'assestamento delle fustaie a conduzione coetanea si possono distinguere i metodi che calcolano so-lo la ripresa di massa principale da quelli che calcolano la ripresa di massa cumulata (principale più intercalare);
- per il campo di applicazione: accanto a metodi di natura generale, che assurgono al rango di principi, ne esistono altri estremamente specia-lizzati;
- per il contesto di applicazione: non tutti i procedimenti si dimostra-no della stessa bontà nelle diverse condizioni in cui può trovarsi un medesimo tipo di bosco;
- per il loro costo diretto: accanto a metodi per la cui applicazione sono sufficienti poche informazioni non molto costose ne esistono altri che richiedono conoscenze della realtà più approfondite e più dispendio-se;
- per il loro grado di complessità: molti dei metodi classici sono sempli-ci e si compendiano in una formula, mentre i procedimenti di più recen-te introduzione sono spesso più complessi e cercano di "incrociare" tra loro informazioni ed elementi propri di più procedimenti semplici.

Nell'attuale fase dell'assestamento italiano, quando in molte zone ci si deve soprattutto preoccupare dell'ampliamento dell'area sottoposta ad assestamento e - dal lato tecnico - si deve principalmente porre rime-dio a situazioni spesso altamente anormali, paiono particolarmente indica

ti i procedimenti che - capaci di armonizzarsi con i principi della selvicoltura naturalistica - risultano nel contempo semplici, sicuri e poco costosi.

Considerando queste tre caratteristiche principali richieste è chiaro che:

- per l'asestamento delle fustaie a conduzione coetanea (oltre che naturalmente per i cedui) si candidano prioritariamente i metodi planimetrici o anche quelli combinati;
- per l'asestamento delle fustaie a conduzione disetanea la sicurezza deve venire acquistata a più caro prezzo, prendendo in considerazione metodi che coinvolgano l'incremento e la provvigione.

Le due distinte aree metodologiche (metodi planimetrici o combinati da una parte e metodi colturali-incrementali-provvigionali dall'altra) e i due conseguenti diversi obiettivi diretti (normalizzazione planimetrico-cronologica da un lato e normalizzazione provvigionale dall'altro), che risultano da questo approccio differenziato per le due fondamentali forme di conduzione delle fustaie, derivano direttamente dai caratteri principali dei loro rispettivi modelli normali. E con ciò ci si riallaccia nuovamente al concetto di "progetto di piano", nel cui contesto il procedimento per la determinazione della ripresa non deve discendere da una moda o da una corrente generale di pensiero asestamentale, bensì derivare logicamente dagli aspetti del modello di normalità che si ritiene di dover prioritariamente perseguire. Il termine "prioritariamente" va inteso in termini cronologici (maggior tempismo e incisività nei processi a più lungo periodo di attuazione) e non certo in termini di preferenza: va da sé, infatti, che nelle fustaie a conduzione coetanea l'obiettivo della normalizzazione colturale-strutturale dei singoli soprassuoli rimane almeno paritario rispetto a quello della normalizzazione planimetrico-cronologica e che anche nella fustaia a conduzione disetanea (oltre alla definizione dei criteri di normalizzazione strutturale) va instaurata parallelamente la rotazione delle particelle secondo il ritmo del periodo di curazione.

Considerato così il problema nella sua globalità, è chiaro che il metodo adottato per la determinazione della ripresa costituisce solo l'etichetta sotto la quale si possono sviluppare considerazioni e conclusioni ben più articolate e complesse. Risulta così anche chiaro che il proporre il ritorno a metodi planimetrici (o su base planimetrica) per la determinazione della ripresa nella fustata a conduzione contemporanea non significa né volersi attardare su concezioni superate né, tantomeno, tornare a forme rigide e schematiche di pianificazione assestamentale.

Anche se qui, concedendo priorità ai momenti della semplicità, della sicurezza e dell'economicità, le considerazioni svolte nell'ambito della logica del "progetto di piano" hanno portato ai due tipi di procedimento per la determinazione della ripresa prospettati, non è detto però che esse ^{non} possano condurre anche a punti di arrivo diversi, specie se si modificano anche solo di poco le priorità*. Ciò potrà avvenire specialmente nei piani di revisione e comunque nelle situazioni in cui esistano già notevoli cognizioni sul complesso assestamentale e consolidate esperienze di gestione. In questi casi il "progetto di piano" avrà basi più numerose su cui poggiare ed anche le cognizioni e le esperienze acquisite influiranno sulla scelta del metodo per la determinazione della ripresa, nel cui ambito si aggiudicheranno sempre maggior spazio le considerazioni minute e particolareggiate di ordine selvicolturale (che ovviamente debbono avere il loro giusto peso anche nel primo assestamento e nel contesto dell'applicazione dei metodi più semplici).

* Così, se esiste una maggiore disponibilità di spesa, al posto del semplice metodo organico planimetrico per l'assestamento delle fustate a conduzione contemporanea si può preferire un adattamento alla situazione italiana dei nuovi metodi combinati francesi o delle ultime varianti tedesche del metodo delle classi cronologiche.

A proposito della considerazione delle esigenze di carattere selvicolturale dei singoli soprassuoli, va tenuto comunque conto dei seguenti due fatti:

- 1) che non tutte le forme di governo e di trattamento (e nel loro ambito non tutti i tipi di bosco) richiedono lo stesso grado di attenzione quanto a cure colturali ed ai problemi della rinnovazione (si pensi a tal proposito alla differenza in fatto di esigenze selvicolturali tra un ceduo di roverella ed una fustaia di picea trattata a tagli successivi a gruppi)
- 2) che molti metodi per la determinazione della ripresa di per sè non "selvicolturali" permettono di tenere conto delle diverse esigenze di natura colturale proprie dei vari tipi di soprassuolo e delle diverse forme di governo e di trattamento (si veda a tal proposito al sottocapitolo 4.2.3. come un metodo di per sè assolutamente privo di "attenzioni selvicolturali", quale è quello organico planimetrico, possa, se opportunamente applicato, accogliere tutte le necessarie istanze selvicolturali).

Per ulteriori considerazioni sull'impostazione del problema della determinazione della ripresa si rimanda al capitolo 4.

2.10. LE INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DEI TAGLI

A torto spesso il piano dei tagli viene ritenuto un'appendice tecnica della determinazione della ripresa, dimenticando che questa, in molti casi, offre solo la risposta alla domanda "quanto?" espressa a livello generale di compresa. Nella redazione del piano dei tagli, invece, questo "quanto" deve venire frazionato in adeguate parti da collocare nello spazio e nel tempo in modo da rispondere anche alle domande "dove?" e "quando?"; inoltre, esso deve in molti casi dare concreta e dettagliata risposta anche al quesito "come?"*.

* Se non esistono problemi selvicolturali impellenti, la risposta al "quando?", e cioè la precisazione dell'anno (o del periodo) di esecuzione, può anche essere tralasciata.

Ne deriva che in genere si debbono considerare congiuntamente i momenti della determinazione della ripresa e della redazione del piano dei tagli, riconoscendo però al primo un maggiore attributo di strategia e al secondo un più elevato carattere di tattica.

Ovviamente i pesi pianificatori di questi due momenti dell'atto congiunto della determinazione della ripresa e della sua collocazione spaziale e cronologica abbinata alla tipicizzazione selvicolturale, variano da caso a caso, e non sempre è semplice distinguerli. Così, ad esempio, in una compresa di fustaia a conduzione disetanea nella quale le entità del prelievo vengano stabilite con un procedimento selvicolturale particellare, si può tanto affermare che la ripresa di compresa deriva semplicemente dal piano dei tagli (che precede anche cronologicamente la sua "determinazione"), quanto concludere che il piano dei tagli è solo ordinamento cronologico di tante riprese determinate per le singole particelle. Altrettanto dicasi, seppure meno spiccatamente, per una fustaia trattata a tagli successivi.

Il caso più eclatante di preminenza del piano dei tagli si ha però, nell'assestamento dei cedui con metodo spartitivo planimetrico e "durata" del piano uguale alla lunghezza del tempo di ritorno. In questo caso, infatti, si può facilmente riconoscere che tutta la parte pianificatoria dell'attività assestamentale è costituita da un grande piano generale dei tagli.

Ciò premesso e constatata la diversità delle possibili situazioni, si possono passare in rapida rassegna i diversi elementi da considerare nella redazione del piano dei tagli (ivi incluse le direttive di martellata), che sono:

- 1) la situazione selvicolturale nelle varie particelle o nei diversi soprassuoli (rinnovazione impedita nello sviluppo da eccesso di copertura; terreno predisposto alla rinnovazione in particelle submature, mature o stramature; particelle o fustaie adulte che richiedano adeguati diradamenti; fustaie disetaneiformi che richiedano cor-

- rezioni strutturali, ecc.);
- 2) la situazione cronologico-economico-dimensionale nelle diverse parti della compresa (soprassuoli coetanei e coetaneiformi maturi e stramaturi; alberi di fustaie disetanee che abbiano raggiunto il diametro massimo o che siano soprannumerari; matricine di ceduo composto che abbiano oltrepassato l'età o la dimensione di maturità, ecc.);
 - 3) la condizione incrementale di singoli alberi (piante di scarso incremento in fustaia a conduzione disetanea, o in cedui composti) o di interi soprassuoli (nel caso delle fustaie a conduzione coetanea);
 - 4) la situazione determinata da condizionamenti di vicinato (rispetto delle regole di taglio nelle fustaie a taglio raso o marginale, considerazione dei condizionamenti reciproci tra alberi della fustaia disetanea, considerazione dell'azione adduggiante delle grandi matricine molto ramosi nei cedui composti, ecc.);
 - 5) i problemi di gestione di commercializzazione del prodotto (rispetto delle dimensioni minime richieste per i lotti da vendere; considerazioni sulla razionalità delle prese nei riguardi dei sistemi di smacchio; riflessioni sulla probabile composizione merceologica dei singoli lotti, ecc.);
 - 6) i problemi ed i vincoli di natura idrogeologica e paesaggistica (dimensioni massime delle tagliate a raso, orientamento delle tagliate a raso composizione dendrologica, ecc.);
 - 7) i problemi imposti dal pascolo nel bosco (considerazione dell'eventuale necessità di recinzioni temporanee; considerazioni relative al raggiungimento delle zone temporaneamente pascolabili, divieti, ecc.).

Per quanto riguarda l'applicazione del piano dei tagli, si specifica che a seconda dei casi determinate prescrizioni in esso contenute (anno di esecuzione, massa da prelevare, delimitazioni da rispettare, ecc.) possono essere intese in maniera più o meno indicativa.

3. LA STRUTTURA DEL PIANO DI ASSESTAMENTO

Pur potendo venire applicate tecniche diverse sia nella fase conoscitiva, sia in quella pianificatoria, l'esperienza e la logica comune consigliano che i piani di assestamento vengano esposti ed illustrati in maniera unitaria. Questo semplice accorgimento di nessun costo aggiuntivo permette una più agevole consultazione nei momenti dell'approvazione e dell'applicazione e facilita la compilazione di documenti e rapporti che riguardano tutta la superficie assestata di una certa zona.

3.1. L'INCAPITOLAZIONE DEL PIANO

Per realizzare l'uniformità che si raccomanda è anzitutto necessaria un'incapitolazione standardizzata completamente indipendente dal grado di approfondimento dell'indagine conoscitiva e dalle caratteristiche del complesso assestamentale. Ciò ovviamente porta all'inconveniente che in taluni piani per alcuni sottocapitoli sarà da indicare semplicemente "Non eseguito" (ad esempio per la "Storia del complesso e del suo uso") o "Non pertinente" (per esempio per il sottocapitolo "La pianificazione assestamentale nel pascolo" se tale categorie di uso del suolo non esiste), ma si tratta di piccola cosa nei confronti del vantaggio globale costituito dall'incapitolazione comune per la quale si può proporre lo schema riportato alla pagina successiva.

Inoltre è necessario che la modulistica impiegata, ivi incluse le tabelle non prestampate inserite nel testo, sia anch'essa standardizzata, il che però si impone quasi automaticamente a seguito dell'elaborazione computerizzata del piano.

Altrettanto dicasi, infine, per la cartografia nella cui esecuzione si dovrebbero pure introdurre simbolismi e colorazioni standardizzate.

1. La relazione del piano

1.1. La descrizione generale del complesso assestamentale

- 1.1.1. L'inquadramento geo-oro-idrografico ed amministrativo
- 1.1.2. La storia del complesso e del suo uso
- 1.1.3. I vincoli, gli usi civici e le servitù
- 1.1.4. L'inquadramento climatico
- 1.1.5. L'inquadramento geo-pedologico
- 1.1.6. L'inquadramento vegetazionale
- 1.1.7. La distinzione delle categorie di uso del suolo
 - Sintesi della situazione con prospetto delle superfici
 - Criteri di gestione e produzioni passate nelle singole categorie di uso del suolo(Seguono paragrafi distinti per le singole categorie)
- 1.1.8. Il ruolo del complesso assestamentale nell'economia della zona con informazioni sui mercati dei prodotti
- 1.1.9. La viabilità

1.2. La pianificazione assestamentale nella foresta

- 1.2.1. Gli obiettivi generali dell'assestamento nella foresta
- 1.2.2. Attitudini, funzioni e formazione delle comprese
- 1.2.3. L'assestamento delle singole comprese della foresta
 - (Seguono sottocapitoli distinti per le singole comprese)
- 1.2.4. Il potenziamento delle infrastrutture di esbosco

1.3. La pianificazione assestamentale nel pascolo

- 1.3.1. Gli obiettivi della pianificazione dell'attività alpicolturale
- 1.3.2. La formazione delle comprese di pascolo
- 1.3.3. La pianificazione assestamentale nelle singole comprese
 - (Seguono sottocapitoli distinti per le singole comprese)

4. La pianificazione assestamentale nell'incolto produttivo non boscato

- 1.4.1. La distinzione delle sottocategorie di incolto produttivo non boscato
- 1.4.2. Gli obiettivi strategici nell'incolto produttivo non boscato
- 1.4.3. Il piano decennale di riscatto dell'incolto
 - Il programma dei rimboschimenti
 - Il programma di avvio ad altri usi effettivi

1.5. Il programma di interventi nel coltivo

2. Le tabelle allegate al piano

- 2.1. Le tabelle delle superfici
- 2.2. Le tabelle della descrizione particellare
- 2.3. Le tabelle riassuntive di compresa
- 2.4. I riepiloghi dendroauxometrici

3. La cartografia allegata al piano

- 3.1. La carta di inquadramento
- 3.2. La mappa assestamentale
- 3.3. La mappa catastale
- 3.4. Le carte tematiche speciali

3.2. LA STRUTTURA DEI CAPITOLI SPECIALI

Dando per scontato il contenuto del capitolo "Descrizione generale del complesso assestamentale", per la cui redazione esiste una prassi consolidata, alla quale si aggiungono per la Regione Emilia-Romagna le indicazioni che emergono dagli studi condotti in parallelo a questo, si ritiene invece utile specificare meglio il contenuto dei singoli capitoli dedicati alla pianificazione vera e propria.

Nel capitolo "La pianificazione assestamentale nella foresta" i primi due sottocapitoli debbono essere esaurienti e chiari perché in essi si esprime l'essenza generale della strategia d'uso: nel secondo sottocapitolo è bene evidenziare in qualche tabella quanto emerge dai sottocapitoli dedicati alla pianificazione assestamentale nelle singole comprese della foresta. Questi ultimi sottocapitoli andranno incapitolati diversamente in relazione al tipo di regime colturale delle varie comprese.

Così per le comprese (ordinarie e speciali) sottoposte a regime selvicolturale l'incapitolazione può essere quella esposta a pagina 52.

Più semplice può invece essere l'organizzazione dei sottocapitoli dedicati alle comprese di bosco ad evoluzione naturale controllata. Una falsariga potrebbe essere quella esposta per prima a pagina 53.

Ancora più semplici, seppur sempre necessitano di una certa articolazione, sono gli eventuali sottocapitoli dedicati alle comprese ad evoluzione naturale incontrollata, la cui proposta di incapitolazione è schizzata nella seconda parte di pagina 53.

1.2.3.X. L'assestamento della compresa X*

1.2.3.X.1. Informazioni generali sulla compresa

- L'ubicazione e le funzioni della compresa
- l'estensione e la storia della compresa (costituzione e successive modificazioni)
- Il trattamento passato e la situazione dendrologico-strutturale-culturale attuale
- Le condizioni di viabilità
- Le utilizzazioni passate ed il bilancio consuntivo per l'ultimo periodo di assestamento
- Riassunto dello stato reale con esposizione tabellare del piano

1.2.3.X.2. Il modello di normalità con descrizione della forma di governo e trattamento di piano

1.2.3.X.3. La formazione e la descrizione delle particelle

- I criteri per la formazione delle particelle
- La determinazione delle superfici
- I criteri ed i metodi adottati per l'analisi stazionale ed il rilevamento floristico
- I criteri ed i metodi adottati per il rilevamento dendro-crono-auxometrico
- L'accertamento di danni e di cause di danneggiamento

1.2.3.X.4. La strategia di normalizzazione e la determinazione della ripresa

1.2.3.X.5. I criteri minuti di normalizzazione ed il piano dei tagli

1.2.3.X.6. Il piano dei miglioramenti e delle cure culturali

1.2.3.X.7. La regolamentazione del pascolo nel bosco

1.2.3.X.8. Il bilancio preventivo per il nuovo periodo di assestamento

* La lettera X sta per il numero che contraddistingue, nell'indice, la compresa interessata. Lo stesso vale più avanti per le lettere Y, Z e W.

1.2.3.Y. La compresa Y

1.2.3.Y.1. Informazioni generali sulla compresa

- L'ubicazione e le funzioni della compresa
- L'estensione e la storia della compresa
- La situazione dendrologico-strutturale-culturale con descrizione delle vicissitudini passate

1.2.3.Y.2. La formazione e la descrizione delle particelle

- I criteri per la formazione delle particelle
- La determinazione delle superfici
- I criteri per la descrizione (sommara) delle particelle

1.2.3.Y.3. Il prevedibile decorso dell'evoluzione naturale

1.2.3.Y.4. La tipologia e le motivazioni degli interventi a sostegno dell'evoluzione naturale

1.2.3.Y.5. Il piano dei miglioramenti e delle cure colturali con preventivo di spesa

- o - o - o - o - o -

1.2.3.Z. La compresa Z

1.2.3.Z.1. Informazioni generali sulla compresa

- L'ubicazione, l'estensione e le funzioni della compresa
- Gli scopi o i motivi della costituzione della compresa
- La situazione dendrologico-strutturale con descrizione delle vicissitudini passate

1.2.3.Z.2. La formazione e la descrizione delle particelle

- I criteri per la formazione delle particelle
- La determinazione delle superfici
- I criteri per la descrizione (sommara) delle particelle

1.2.3.Z.3. Il prevedibile decorso dell'evoluzione naturale

1.2.3.Z.4. I divieti ed il regolamento

Abbastanza semplice risulta anche l'incapitolazione dei sottocapitoli dedicati all'assestamento delle singole comprese di pascolo, che potrebbe essere la seguente:

1.3.3.W. La pianificazione assestamentale della compresa W

1.3.3.W.1. Informazioni generali sulla compresa

- L'ubicazione, l'estensione e la storia della compresa
- Il tipo di uso in atto e sua analisi critica
- L'accesso e le infrastrutture
- Il bilancio consuntivo per l'ultimo periodo di assestamento

1.3.3.W.2. L'assetto ideale

- I cotici erbosi normali
- I carichi ottimali
- Le tecniche ottimali di conduzione del pascolo

1.3.3.W.3. La formazione e la descrizione delle particelle

- I criteri per la formazione delle particelle
- La determinazione delle superfici
- I criteri ed i metodi adottati per la descrizione dei cotici erbosi e delle loro tare

1.3.3.W.4. Il programma dei miglioramenti

- I miglioramenti dei cotici erbosi e l'eventuale eliminazione delle tare
- I miglioramenti delle infrastrutture di produzione, di trasformazione e di accesso

1.3.3.W.5. Il costo dei miglioramenti ed il bilancio preventivo per il nuovo periodo di assestamento

1.3.3.W.6. Il regolamento d'uso del pascolo

1.3.3.W.7. L'esercizio ed il potenziamento dell'attività agrituristica

3.3. LE TABELLE ALLEGATE AL PIANO

Facendo parte della tematica di studi condotti in parallelo al presente non si ritiene opportuno entrare nel dettaglio del problema.

3.4. LA CARTOGRAFIA ALLEGATA AL PIANO

Come si può rilevare dal prospetto di incapitolazione già delineato, la cartografia da allegare al piano dovrebbe essere costituita:

1) dalla carta di inquadramento (in scala 1:25.000) nelle quali sono solamente riportate:

- le categorie di uso del suolo;
- le comprese
- le particelle

2) dalla mappa assestamentale (in scala 1:10.000 o 1:5.000) nella quale, oltre alle particelle, sono riportate ed evidenziate:

- le eventuali sottoparticelle;
- le eventuali prese;
- tutte le informazioni cartografabili che sono ritenute utili per l'applicazione del piano;

3) dalla mappa catastale (ridotta in scala identica a quella della mappa assestamentale).

4) dalle eventuali carte tematiche (in scala identica a quella della mappa assestamentale) con le quali si vogliono evidenziare fattori ecologici particolarmente indagati che non è possibile fare apparire con la necessaria evidenza sulla mappa assestamentale.

4. ESEMPI DI IMPOSTAZIONE METODOLOGICA PER L'ASSESTAMENTO DI COMPIESE BOSCHIVE

In questo capitolo vengono fornite indicazioni dettagliate su possibili indirizzi da seguire nell'assestamento di diverse fra le più importanti comprese che potranno venire formate nell'ambito della foresta. Nei singoli sottocapitoli dedicati alle principali forme di governo e di trattamento verranno esposte soprattutto le indicazioni assestamentali di carattere speciale (modelli di normalità, criteri per la determinazione della ripresa, metodologie per il rilevamento dendro-crono-auxometrico, ecc.) mentre verranno solamente accennati gli argomenti di carattere generale (descrizione del soprassuolo, inquadramento fitogeografico, inquadramento geo-pedologico, ecc.), che sono oggetto di altri studi condotti in parallelo.

Per evitare dilungazioni e ripetizioni si è proceduto ad una computazione tipologica, riducendo a 3 i tipi principali di procedimento assestamentale speciale, da considerare prioritariamente, e procedendo all'interno di questi alle necessarie distinzioni di second'ordine riguardanti soprattutto i diversi modelli speciali di normalità.

Inoltre l'esposizione delle indicazioni e degli orientamenti non verrà fatta secondo la consueta successione didattica degli argomenti. Si è infatti optato per una successione finalizzata, che risponde alla logica del "progetto di piano", nella quale la formazione delle comprese consegue alla definizione dei modelli di normalità ed i criteri di formazione delle particelle, come pure le caratteristiche speciali del rilevamento dendro-crono-auxometrico conseguono al metodo adottato per il calcolo della ripresa.

Questo particolare tipo di incapitolazione serve soprattutto ad evidenziare che in un assestamento razionale tutte le operazioni debbono essere finalizzate al conseguimento degli obiettivi, e non vi è spazio per le genericità nè tantomeno per operazioni che non risultino

necessarie a tal fine.

Trattandosi di esempi metodologici, in diverse parti dell'esposizione non si è potuto rinunciare a certe puntualizzazioni che possono sembrare troppo teoriche e a certe consequenzialità che possono invece apparire troppo semplicistiche. Né le une né le altre debbono spaventare il lettore, al quale si vogliono solo presentare alcuni "pacchetti metodologici" razionali che esemplificano il concetto di "progetto di piano", che, redatto anche in forme diverse da quelle qui esposte, dovrebbe però sempre venire formulato per ogni singola compresa.

4.1. L'ASSESTAMENTO DEI CEDUI A REGIME

Per ceduo qui si intende ogni soprassuolo composto prevalentemente da polloni; rientrano perciò in questa categoria i cedui a raso o a sterzo, matricinati o non matricinati, coniferati o non coniferati, e vengono inclusi pure i cedui composti. La specificazione "a regime" significa che si intende mantenere il governo a ceduo, con o senza modificazione della forma di trattamento*.

4.1.1. I modelli di normalità

Nei cedui a regime il modello normale di base è costituito da un insieme di R superfici annue di utilizzazione, equiproduttive, di età scalare da 1 a K anni, in ognuna delle quali risulta verificata la normalità dendrologico-strutturale-culturale, che si estrinseca nella "densità piena" realizzata nel contesto della voluta norma di matricinatura e di una composizione normale intesa in senso molto lato. La norma di matricinatura viene ovviamente a mancare nei cedui semplici e nei cedui a sterzo non matricinati.

*In seguito alla riunione in un'unica categoria assestamentale dei cedui propriamente detti e dei cedui composti, il governo a ceduo composto viene qui - ai soli fini della pianificazione assestamentale - considerato come una forma di trattamento.

Il parametro cronologico R (= tempo di ritorno) sarà, a seconda della forma di trattamento, un turno (T) per i cedui semplici o matricinati, un periodo di curazione (C) per i cedui a sterzo, e turno e periodo di curazione assieme per i cedui composti.

Le differenze fra gli specifici modelli di normalità dei diversi tipi di bosco ceduo saranno costituite, oltre che dalla lunghezza del tempo di ritorno e dalla composizione, anche dalle specifiche "norme di rilascio" che sono:

- 1) nel ceduo matricinato, una norma di rilascio monotipica (= numero di allievi da rilasciare all'atto del taglio) o bitipica (= numero di allievi da rilasciare più numero di matricine di $2T$ da rilasciare);
- 2) nel ceduo a sterzo non matricinato, un diametro minimo di utilizzazione al quale si può accompagnare una seconda norma di rilascio relativa ad un certo numero di polloni di diametro superiore;
- 3) nel ceduo a sterzo matricinato, la norma di rilascio propria del ceduo (identica alla precedente) alla quale si aggiunge una norma di rilascio di matricine espressa in termini dimensionali (rilascio, ad ogni utilizzazione, di un determinato numero di matricine di due o tre classi diametriche opportunamente definite);
- 4) nel ceduo composto, una norma di rilascio di matricine espressa in termini dimensionali (rilascio, ad ogni utilizzazione, di un determinato numero di allievi e matricine piccole, matricine medie, e matricine grosse, con intervalli diametrici da stabilire ad hoc).

L'eventuale coniferamento (esistente o da creare) è assestamentalmente considerato "fuori modello" e viene regolato nel suo dinamismo dall'introduzione di un diametro di recidibilità indicativo. La considerazione "fuori modello" delle conifere non impedisce però la formulazione di eventuali direttive di coniferamento, che - in questo caso - verranno debitamente considerate nella definizione della composizione normale.

Il turno o il periodo di curazione - che a seconda del tipo di prodotto saranno di ispirazione fisiocratica o tecnica - vengono generalmente determinati per via empirica, basandosi sull'esperienza conseguita nella compresa o in boschi simili vicini.

Anche la normalità della densità viene valutata empiricamente, rifacendosi principalmente al concetto di copertura piena.

4.1.2. La formazione delle comprese o delle ipercomprese

Nei cedui a regime possono venire formate indistintamente comprese o ipercomprese. Queste ultime però sono consigliabili solamente quando sussistono le condizioni di cui si è detto al punto 2.4.1.1.

Nelle singole comprese vengono riunite le particelle (di composizione non troppo diversa) per le quali si sia deciso di applicare una ben definita forma di trattamento ed un identico tempo di ritorno. Esempi di comprese sono, ad esempio: ceduo matricinato (2T) di latifoglie mesofile con turno di 20 anni; oppure; ceduo a sterzo non matricinato di faggio con periodo di curazione di 15 anni; oppure ancora; ceduo composto a prevalenza di querce con tempo di ritorno uguale a 20 anni.

In un'ipercompresa si possono invece riunire particelle di composizione diversa e con trattamento di piano diverso, con l'unica limitazione del tempo di ritorno identico. Un esempio di ipercompresa sarebbe dato dalla riunione, ai soli scopi della normalizzazione planimetrico-cronologica comune, delle particelle che altrimenti verrebbero a costituire la prima e la terza delle comprese dell'esemplificazione precedente.

Per le comprese e le ipercomprese non viene definito alcun limite superiore di estensione. Viene invece stabilito un limite inferiore individuabile in quell'estensione al disotto della quale una presa dell'ampiezza di S/R ettari dia luogo ad un significativo e non tollerabile aggravio delle spese di utilizzazione ed esbosco per unità di prodotto.

Il problema della formazione delle comprese o delle ipercomprese di ceduo a regime deve sempre venire inserito in un ampio quadro che implica decisioni aziendali e di politica territoriale di notevole importanza. Quando nella foresta, come quasi sempre succede, esistono boschi cedui bisogna infatti anzitutto chiedersi:

- 1) per quanti e quali di essi si vuole mantenere il regime a ceduo e per quali motivi;
- 2) quanti e quali si vogliono convertire nel contesto di opportune comprese di conversione;
- 3) quanti e quali si vogliono abbandonare all'evoluzione naturale più o meno controllata;
- 4) per quanti e quali sarebbe opportuno un inserimento preventivo in una compresa o ipercompresa di fustaia (ovviamente con intento di conversione)*.

Questi quattro quesiti vanno affrontati congiuntamente e le decisioni che li riguardano vanno prese, per quanto possibile, definitivamente. La diluizione nel tempo di queste decisioni fondamentali costituisce infatti motivo di notevoli turbe assestamentali all'atto delle successive revisioni e può, in molti casi, vanificare costi indiretti sopportati in precedenza.

Tornando al problema della formazione delle comprese o delle ipercomprese di ceduo a regime si può ancora aggiungere che in esse possono venire inserite anche particelle degradate (specialmente se coperte da specie che tendono a perdere la facoltà pollonifera all'aumentare della età), sempreché le si voglia ricostituire come cedui.

* Dell'inserimento (con intento di conversione) di particelle di bosco ceduo in comprese o ipercomprese di fustaia si dirà nei capitoli dedicati a tale tipo di boschi.

4.1.3. La determinazione della ripresa

Per i cedui a regime il metodo di calcolo della ripresa più appropriato è generalmente quello spartitivo planimetrico applicato sulla base delle superfici conguagliate. In caso di turni molto lunghi o di particolari distribuzioni anormali delle graduazioni di età può però talvolta convenire il metodo organico planimetrico, più elastico del precedente*.

Quando la ripartizione delle graduazioni di età lo permette, si applicherà il metodo spartitivo nella sua forma definitiva basata sul tempo di ritorno del modello di normalità (applicazione monofasica). Se invece la ripartizione delle graduazioni di età è molto sbilanciata (ad esempio: comprese globalmente molto invecchiate) all'applicazione della ripresa planimetrica normale si può far precedere una fase di pre-normalizzazione basata su un tempo di ritorno diverso da quello normale (generalmente più breve), al termine della quale si rende spesso necessario un breve periodo di sospensione delle utilizzazioni (applicazione bifasica).

La ripresa planimetrica annuale nelle singole comprese (o ipercomprese) di ceduo a regime sarà data:

- nel caso di applicazione monofasica: da S/R , con S uguale alla superficie produttiva della compresa ed R uguale al tempo di ritorno normale;
- nel caso di applicazione bifasica: da S/R_p , con R_p uguale al tempo di ritorno provvisorio e con S uguale, a seconda della tecnica impiegata, alla superficie produttiva, alla superficie produttiva ridotta a densità normale o alla superficie produttiva conguagliata ridotta a densità normale.

Nell'applicazione monofasica del metodo spartitivo planimetrico la estensione delle singole prese che concorrono a formare le R superfici annue di utilizzazione verrà determinata non sulla base della superficie produttiva effettiva, bensì su quella della superficie produttiva conguagliata, che viene determinata per le singole particelle in base alla formula

$$s_c = s_e \left(\frac{i_{mnp}}{i_{mnc}} \right)$$

* Delle caratteristiche tecniche di questo secondo metodo si dirà, per evitare inutili ripetizioni, al punto 4.2.3.

nella quale è

- s_c = superficie produttiva congruata della particella;
- s_e = superficie produttiva effettiva della particella;
- i_{mnmp} = incremento medio normale di maturità della particella;
- i_{mnmc} = incremento medio normale di maturità della compresa (ottenuto come valore medio, ponderato con le superfici produttive effettive, dei singoli incrementi medi normali di maturità delle diverse particelle).

Nell'applicazione bifasica, nella seconda fase si procede come detto sopra. Nella prima fase, invece, si può scegliere tra l'impiego della superficie produttiva congruata e il ricorso alla superficie produttiva congruata e ridotta a densità normale, data da

$$s_{cr} = s_e \left(\frac{i_{mnmp}}{i_{mnmc}} \right) D_p$$

(con D_p uguale alla densità nella superficie produttiva espressa in decimi) o anche alla semplice superficie produttiva ridotta a densità normale, data da

$$s_r = s_e D_p$$

Nella scelta fra i tre procedimenti applicabili nella prima fase della variante bifasica si deve dapprima simulare l'applicazione dei diversi criteri e poi optare per quello che meglio concilia la costanza della produzione nella prima fase con la minimizzazione dei costi indiretti nella seconda fase.

Per quanto concerne invece la ripresa ponderale, è bene chiarire che nel metodo spartitivo planimetrico essa è di natura consequenziale e pertanto il suo calcolo non è strettamente necessario dal punto di vista assistimentale. E' comunque sempre buona norma fornire per le singole prese un valore indicativo della ripresa ponderale da calcolare tramite la formula

$$R_{pp} = s_e \cdot i_{mnmp} \cdot D_p \cdot E_u$$

nella quale è:

ESEMPIO SCHEMATICO DI APPLICAZIONE DEL CRITERIO ISOAREALE PER LA
DETERMINAZIONE DELL'ESTENSIONE DELLE PRESE ANNUE NORMALI

(Non consigliabile in caso di fertilità significativamente variabile)

1) DESCRIZIONE DELLA COMPRESA DA GESTIRE CON TURNO DI 5 ANNI

Nr. part.	Età 1985	Inc.medio norm.mat.	Densità (ha)	Superf. effett.	Super. cong.	Superf. ef. rid. a d.n.	Superf. cong. e rid.
1	1	32q.	0,6	21	20,08	12,6	12,048
2	2	45q.	0,8	13	17,49	10,4	13,992
3	4	<u>26q.</u>	<u>1,0</u>	<u>16</u>	<u>12,43</u>	<u>16,0</u>	<u>12,430</u>
Medie e somme		33,46	0,78	50	50,00	39,0	38,470

2) PIANO DEI TAGLI FORMATO SULLA BASE DELLE SUPERFICIE EFFETTIVE

Ripresa annua di superficie effettiva data da $50/5 = 10$ ha, da concretizzare come superficie effettiva.

Anno	Part.	Sup. eff.	Età al taglio	Massa al taglio
1986	3	10ha	5	1.300q.
1987	3	6ha	6	936q.
	2	<u>4ha</u>	4	<u>576q.</u>
		10ha		1.512q.
1988	2	9ha	5	1.620q.
	1	<u>1ha</u>	4	<u>77q.</u>
		10ha		1.697q.
1989	1	10ha	5	960q.
1990	1	10ha	6	1.152q.
Totali 1° rotazione		50ha		6.621q.

ESEMPIO SCHEMATICO DI APPLICAZIONE DEL CRITERIO EQUIPRODUTTIVO PER
LA DETERMINAZIONE DELL'ESTENSIONE DELLE PRESE ANNUE NORMALI

(Non consigliabile, nella prima fase dei procedimenti bifasici, in caso di densità significativamente variabile)

1) DESCRIZIONE DELLA COMPRESA DA CESTIRE CON TURNO DI 5 ANNI

Nr. part.	Età 1985	Inc.medio norm.mat.	Densità (ha)	Superf. effett.	Super. cong.	Superf. ef. rid. a d.n.	Superf. cong. e rid.
1	1	32q.	0,6	21	20,08	12,6	12,048
2	2	45q.	0,8	13	17,49	10,4	13,992
3	4	<u>26q.</u>	<u>1,0</u>	<u>16</u>	<u>12,43</u>	<u>16,0</u>	<u>12,430</u>
Medie e somme		33,46	0,78	50	50,00	39,0	38,470

2) PIANO DEI TAGLI FORMATO SULLA BASE DELLE SUPERFICI CONGUAGLIATE

Ripresa annua di superficie conguagliata data da $50/5 = 10$ ha, da concretizzare come superficie conguagliata.

Anno	Part.	Sup.cong.	Sup.eff.	Età al taglio	Massa al taglio
1986	3	10,00	12,87	5	1.673 q.
1987	3	2,43	3,13	6	488 q.
	2	<u>7,57</u>	<u>5,63</u>	4	<u>811 q.</u>
		10,00	8,76		1.299
1988	2	9,92	7,37	5	1.327 q.
	1	<u>0,08</u>	<u>0,08</u>	4	<u>6 q.</u>
		10,00	7,45		1.333 q.
1989	1	10,00	10,46	5	1.004 q.
1990	1	10,00	10,46	6	1.205 q.
Tot. 1° rot.		50,00ha	50,00ha		6.514 q.

ESEMPIO SCHEMATICO DI APPLICAZIONE DEL CRITERIO DELLA SUPERFICIE PRODUTTIVA EFFETTIVA RIDOTTA A DENSITA' PIENA PER LA DETERMINAZIONE DELL'ESTENSIONE DELLE PRESE ANNUE NORMALI

1) DESCRIZIONE DELLA COMPRESA DA GESTIRE CON TURNO DI 5 ANNI

Nr. part.	Età 1985	Inc.medio norm.mat.	Densità (ha)	Superf. effett.	Super. cong.	Superf. ef. rid. a d.n.	Superf. cong. e rid.
1	1	32q.	0,6	21	20,08	12,6	12,048
2	2	45q.	0,8	13	17,49	10,4	13,992
3	4	<u>26q.</u>	<u>1,0</u>	<u>16</u>	<u>12,43</u>	<u>16,0</u>	<u>12,430</u>
Medie e somme		33,46	0,78	50	50,00	39,0	38,470

2) PIANO DEI TAGLI FORMATO SULLA BASE DELLE SUPERFICIE PRODUTTIVE EFFETTIVE, RIDOTTE A DENSITA' NORMALE

Ripresa annua di superficie produttiva effettiva ridotta a densità normale data da $39/5 = 7,8$ ha. da concretizzare come superficie produttiva effettiva ridotta a densità normale.

Anno	Part.	Sup. e.r.	Sup. eff.	Età al taglio	Massa al taglio
1986	3	7,8	7,8	5	1014q.
1987	3	7,8	7,8	6	1217q.
1988	3	0,4	0,4	7	73q.
	2	<u>7,4</u>	<u>9,2</u>	5	<u>1665q.</u>
		7,8	9,6		1738q.
1989	2	3,0	3,8	6	810q.
	1	<u>4,8</u>	<u>8,0</u>	5	<u>768q.</u>
		7,8	11,8		1578q.
1990	1	7,8	13,0	6	1498q.
Tot. 4° val.		39,0	50,0ha		7045q.

ESEMPIO SCHEMATICO DI APPLICAZIONE DEL CRITERIO DELLA SUPERFICIE PRO-
DUTTIVA CONGUAGLIATA RIDOTTA A DENSITA' PIENA PER LA DETERMINAZIONE
DELL'ESTENSIONE DELLE PRESE ANNUE NORMALI

1) DESCRIZIONE DELLA COMPRESA DA GESTIRE CON TURNO DI 5 ANNI

Nr. part.	Età 1985	Inc.medio norm.mat.	Densità (ha)	Superf. effett.	Super. cong.	Superf. ef. rid. a d.n.	Superf. cong. e rid.
1	1	32q.	0,6	21	20,08	12,6	12,048
2	2	45q.	0,8	13	17,49	10,4	13,992
3	4	<u>26q.</u>	<u>1,0</u>	<u>16</u>	<u>12,43</u>	<u>16,0</u>	<u>12,430</u>
Medie e somme		33,46	0,78	50	50,00	39,0	38,470

2) PIANO DEI TAGLI FORMATO SULLA BASE DELLE SUPERFICI CONGUAGLIATE, RIDOTTE A DENSITA' NORMALE

Ripresa annua di superfici produttive conguagliate ridotte a densità normale data da $38,47/5 = 7,694$ ha, da concretizzare come superficie produttiva conguagliata ridotta a densità piena

Anno	Part.	Sup. c.r.	Sup. eff.	Età al taglio	Massa al taglio
1986	3	7,694	9,90	5	1287 q.
1987	3	4,736	6,10	6	952 q.
	2	<u>2,958</u>	<u>2,75</u>	4	<u>396 q.</u>
		7,694	8,85		1348 q.
1988	2	7,694	7,15	5	1287 q.
1989	2	3,340	3,10	6	670 q.
	1	<u>4,354</u>	<u>7,59</u>	5	<u>723 q.</u>
		7,694	10,69		1398 q.
1990	1	7,694	13,41	6	1545 q.
Tot. 1° cut.		38,470ha	50,00ha		7818 q.

- R_{pp} = ripresa ponderale della presa;
s_e = superficie produttiva effettiva della presa;
i_{mnmp} = incremento medio normale di maturità della presa;
D_p = densità nella superficie produttiva della presa;
E_u = età di utilizzazione della presa, o - nei cedui a sterzo -
anzianità di curazione all'anno del taglio.

Il calcolo di questi valori indicativi della ripresa ponderale nelle singole prese serve anche per evitarsi eccessivi scostamenti dalla media delle singole riprese ponderali annue. Tali scostamenti vengono evitati abbinando nelle varie "superfici annue di utilizzazione" prese a densità diversa, "componendo" queste superfici in modo tale che la loro densità media diverga il meno possibile dalla densità media della compresa. Questa oculata composizione delle singole superfici annue di utilizzazione è tanto più necessaria quanto più variata risulta la densità delle singole particelle o prese. Essa diventa impellente nelle comprese che contengono anche particelle molto degradate da riattivare, nelle quali, nonostante la carenza di densità, la ceduzione periodica risulta necessaria per la conservazione della facoltà pollonifera. Questa "composizione" ovviamente non è necessaria se la ripresa planimetrica annua viene concretizzata sulla base dei valori di s_{cr} .

4.1.4. La normalizzazione strutturale-culturale

L'applicazione della ripresa planimetrica calcolata con uno dei procedimenti descritti o menzionati al punto 4.1.3. conduce solo alla normalizzazione planimetrico-cronologica della compresa o dell'ipercompresa, ovvero non porta automaticamente alla normalizzazione integrale. Per conseguire quest'ultima è necessario procedere, parallelamente alla normalizzazione planimetrico-cronologica (e spesso anche dopo la sua realizzazione), alla normalizzazione strutturale nelle singole particelle o prese.

Nel caso del ceduo semplice e del ceduo a sterzo non matricinato la normalizzazione strutturale-culturale ha per obiettivo principale la normalizzazione della densità (eliminazione di tutti i vuoti, rinfittimento della vegetazione nelle zone meno dense) e la salvaguardia del vigore ve-

getativo delle ceppaie, e per obiettivo secondario la normalizzazione della composizione (che spesso si identifica anche con un aumento dell'aliquota di specie economicamente o ecologicamente importanti)*. I mezzi a disposizione per la normalizzazione della densità e per il rinvigorimento delle ceppaie sono quelli noti della selvicoltura, e cioè principalmente: piantagioni (eventualmente anche di conifere), ricceppamento, succisione o tramatura (difficili nel ceduo a sterzo), contenimento della vegetazione infestante, interrimento di semi (solo previo accurato studio della fauna), propagginatura, ecc. Nei cedui a sterzo la normalizzazione strutturale-colturale ha poi anche il compito accessorio di normalizzare la distribuzione delle classi dimensionali dei polloni sulle singole ceppaie.

Nel caso di cedui matricinati di ogni tipo, ivi compresi quelli composti, al rinfittimento del soprassuolo a ceduo si deve accompagnare il perseguimento della norma di matricinatura, che - di regola - è più facile da realizzare che non l'eliminazione dei vuoti ed il rinfittimento delle parti a densità carente.

4.5. I criteri per la formazione delle particelle

Da quanto detto a proposito di normalità e normalizzazione appare chiaro che il criterio di distinzione delle particelle deve essere analitico e gli obiettivi di omogeneità da perseguire hanno principalmente per oggetto l'età (o l'anzianità di curazione) e la mesoferacità, intesa come feracità prevalente su estensioni non inferiori a 2 ettari. Da questa impostazione consegue la regola: "confini fisiografici finquando accettabili e confini artificiali ove effettivamente necessari".

A proposito del particellare nelle comprese (o ipercomprese) di bosco a ceduo a regime, va chiaramente specificato che esso costituisce primariamente un'orditura discriminante atta a facilitare la lettura della realtà e non invece (almeno non sempre o non integralmente) un'orditura

* Va qui ricordato che per motivi ecologici generali o più strettamente faunistici si può introdurre anche il concetto di "aliquota normale di radure", che però è da specificare nella delineazione del modello di normalità.

ra gestionale. Quest'ultima infatti è costituita dal sistema di prese che verrà posto in essere al momento della redazione del piano dei tagli.

Per questo motivo è operativamente più importante che sul terreno siano chiaramente segnati i confini della presa che non quelli delle particelle. Perciò nei piani con periodo di validità uguale alla lunghezza del tempo di ritorno, nel contesto di una buona organizzazione del lavoro assestamentale, si potrebbe addirittura rinunciare alla segnatura definitiva sul terreno dei confini particellari (che ovviamente andrebbero resi visibili da segnature provvisorie e riportati sulle mappe assestamentali) ovvero procedere a segnare definitivamente solo quelle parti dei confini particellari che sono anche delimitazione di presa.

Per questo identico motivo, in genere non si ravvede la necessità della formazione di sottoparticelle, a meno che esse non siano necessarie per delimitare zone caratteristiche particolari quanto al trinomio aliquota di superficie improduttiva - aliquota di superficie produttiva non boscata - densità nella superficie boscata. Sottoparticelle possono pure venire formate quando con esse si intendano preconstituire delle future prese.

4.1.6. La descrizione particellare

Sotto il comune titolo di "descrizione particellare" vengono qui accomunati tutti gli argomenti relativi all'assunzione delle informazioni sulle particelle ed all'evidenziamento di queste.

Per ambedue le fasi (raccolta delle informazioni e loro evidenziam^o) va predisposta un'opportuna modulistica speciale standardizzata sulla scorta dell'esperienza acquisita dal gruppo di lavoro incaricato dello studio dei rilevamenti di campagna.

La raccolta delle informazioni ecologico-stazionali

Le informazioni di carattere geomorfologico, stazionale, floristico-dendrologico, geopedologico, culturale-strutturale e di antropizzazione vengono raccolte nelle opportune sedi (sulla particella e dalle carte tematⁱche) e riportate nella scheda di rilevamento seguendo le istruzioni allegate a

questa. Fra le informazioni di carattere generale rientrano anche le aliquote assolute di superficie improduttiva (somma delle estensioni dei "grandi" inclusi improduttivi) e di superficie produttiva non boscata (somma delle estensioni dei "grandi" inclusi di superficie produttiva non boscata).

Il rilevamento dendro-crono-auxometrico

In coerenza con il principio di assumere solo le informazioni necessarie per il calcolo della ripresa, per la stesura del piano dei tagli e per l'applicazione del piano, nelle singole particelle (o sottoparticelle con funzione di presa) è sufficiente rilevare:

- 1) l'età, oppure - in caso di cedui a sterzo - l'anzianità di curazione;
- 2) la densità nella superficie produttiva;
- 3) l'incremento medio normale di maturità;
- 4) l'incremento medio reale di maturità.

L'età (o l'anzianità di curazione) è sempre da intendere come numero di stagioni vegetative trascorse dall'ultimo intervento di utilizzazione finale. Pertanto, ove possibile, essa dovrebbe sempre essere desunta da dati d'archivio. Piccoli errori nella definizione dell'età tuttavia non pregiudicano l'assestamento.

La densità va stimata sinteticamente (in decimi) nell'ambito delle porzioni coperte da soprassuolo (D_b) e poi trasformata in densità nella superficie produttiva attraverso la formula

$$D_p = D_b \left(\frac{s_b}{s_p} \right)$$

nella quale è

D_p = densità "nella superficie produttiva";

D_b = densità "nella superficie boscata";

s_b = superficie boscata della particella o sottoparticella;

s_p = superficie produttiva della particella o sottoparticella.

L'incremento medio normale di maturità viene desunto dalla tavola alsometrica, nella quale si entra con l'età ed il parametro ipsometrico considerato. Finquando non saranno costruite (o tarate) appropriate tavole alsometriche, l'incremento medio normale di maturità deve venire stimato sinteticamente in base al vigore vegetativo; altre indicazioni per tale stima potranno derivare da un'appropriata lettura dei risultati dell'indagine floristico-culturale e geopedologica.

L'incremento medio reale di maturità viene ricavato in prima approssimazione (con tendenza a stime in difetto) attraverso la formula

$$i_{mrm} = i_{mnm} \cdot \frac{D}{p}$$

Quando le esigenze collegate al tipo di vendita del prodotto richiedano una stima sufficientemente esatta della "massa al taglio", si procederà ad opportuni "campionamenti in corso di gestione" da eseguire all'anno del taglio nelle prese destinate a questo.

L'evidenziamento dei dati

Tutti i dati e le informazioni raccolte nelle singole particelle vanno evidenziati su appropriati modelli di descrizione particellare che verranno allegati al piano.

I dati assemblati a livello di compresa o di ipercompresa si evidenzieranno su modelli analoghi che verranno inseriti nel piano nella parte della relazione che tratta dell'assestamento della compresa (o dell'ipercompresa) in oggetto e, in seconda copia, dopo l'ultima descrizione particellare.

4.1.7. La formazione delle prese e la redazione del piano dei tagli

Si sono riuniti in un punto unico gli argomenti relativi alla formazione delle prese ed alla redazione del piano dei tagli, perchè essi possono venire considerati fasi strettamente interconnesse di un unico momento operativo, che - nell'assestamento dei cedui - è il più qualificante sotto il profilo della normalizzazione e dei risultati della gestione.

Nella formazione delle prese, che saranno di natura eminentemente tecnica (e cioè tali da agevolare al massimo i lavori di utilizzazione e di esbosco) è necessario tenere sempre in considerazione:

- la loro aggregazione in "superfici annue di utilizzazione" di estensione (misurata in termini di "superficie produttiva congruagliata" o di "superficie produttiva congruagliata e ridotta a densità normale" o di "superficie produttiva ridotta a densità normale") poco diversa dalla ripresa planimetrica annua calcolata (divergenza massima $\pm 12\%$), e di densità media poco discosta da quella media della compresa;
- l'esigenza di non creare "scampoli" che diano luogo a problemi nelle fasi successive della formazione del piano dei tagli (o nella sua prosecuzione in occasione della prossima revisione).

Perciò il piano dei tagli, e con esso la formazione delle prese, va esteso per tentativi rispettando:

- 1) i vincoli dimensionali imposti dall'esterno (estensione massima delle tagliate dettata da motivi di ordine idrogeologico o/e paesaggistico);
- 2) i vincoli cronologico-auxometrici imposti con la formulazione delle direttive assestamentali (limiti generali di età massima e minima di utilizzazione oppure limiti massimi e minimi dell'età di utilizzazione differenziati per classi di feracità);
- 3) i vincoli dimensionali imposti ancora dalle direttive assestamentali (estensione minima delle tagliate dettate da motivi economici e gestionali).

In caso di piani a validità decennale i suddetti tentativi debbono estendersi oltre l'orizzonte temporale del piano e comprendere tutta la durata del tempo di ritorno normale (quando si applica il procedimento monofasico) o arrivare fino alla fine del ciclo di normalizzazione (quando si applica il procedimento bifasico).

A proposito di queste simulazioni prolungate nel tempo si deve ricordare che nella redazione di un buon piano di assestamento non deve prevalere il lavoro manuale bensì quello intellettuale, da applicare al massimo livello di professionalità.

Quando vengono costituite ipercomprese ovviamente per ogni singola presa si deve anche specificare il modello di normalità colturale-strutturale.

4.2. L'ASSESTAMENTO NELLE FUSTATE A CONDUZIONE COETANEA

Per conduzione coetanea si intende ogni forma di trattamento in conseguenza del quale il soprassuolo assume, almeno nelle fasi di prematurità e maturità, un aspetto nettamente coetaneiforme nell'ambito dell'unità di intervento selvicolturale. Altre caratteristiche delle fustaie a conduzione coetanea sono la netta separazione, nel tempo e nello spazio, fra diradamenti e tagli di maturità, nonché un chiaro momento di cambio generazionale nell'unità di intervento selvicolturale.

L'esempio più tipico di fustaia a conduzione coetanea è dato dalla fustaia a taglio raso con rinnovazione artificiale posticipata; altri esempi sono costituiti dalle fustaie a taglio raso con rinnovazione naturale, dai diversi tipi di fustaia a tagli successivi, nonché da molte forme di trattamento con ricambio generazionale su piccole superfici.

4.2.1. I modelli di normalità

Per tutti i tipi di fustaia a conduzione coetanea il modello di normalità è definito:

- da una composizione dendrologica, da intendersi anche in senso piuttosto lato;
- da un turno;
- da un modello di sviluppo (o di coltivazione) che indica la normalità strutturale-colturale alle diverse età e che, pertanto, è chiaramente legato anche al sistema dei diradamenti da adottare;
- da un submodello di rinnovazione.

Nelle pagine che seguono vengono illustrati i modelli di normalità completi relativi a quattro fondamentali tipi di fustaia a conduzione coetanea e si ritiene che queste illustrazioni siano sufficienti per permettere di delineare razionalmente anche i modelli di normalità per al-

tri tipi di fustaia a conduzione coetanea.

Il modello di normalità per la fustaia a taglio raso con rinnovazione immediata

La "rinnovazione immediata" che caratterizza, accanto al taglio raso, questo prototipo di fustaia coetanea, può essere artificiale (piantazione o, più raramente, semina) o naturale; in quest'ultimo caso però le piante della nuova generazione debbono coprire completamente la superficie produttiva delle tagliate nel giro di pochissimi anni.

Il modello di normalità della fustaia a taglio raso con rinnovazione immediata e senza vincoli colturali è estremamente semplice e si configura, nella sua formulazione implicita semplificata, nell'esistenza di n classi cronologiche ordinarie (dell'ampiezza di T/n anni) di uguale estensione, formate da particelle che possiedono il requisito della normalità colturale-strutturale proprio della loro specifica età. Questa estrema semplicità è dovuta al postulato dell'immediatezza della rinnovazione, che riduce il submodello di rinnovazione al solo taglio raso delle particelle di T/n anni di età, oltrechè - se del caso - alla norma di reimpianto.

Qualora invece sussistano vincoli colturali (dati dal rispetto di determinate regole dei tagli) il modello di normalità, pur rimanendo formalmente uguale, diventa più complesso ed ancora più difficile da conseguire e da mantenere, perchè ai soli condizionamenti dell'ordinamento planimetrico-cronologico si affiancano i condizionamenti relativi all'ordinamento spaziale derivanti dai vincoli colturali.

Il turno oggi viene generalmente orientato alla massima produzione (di massa legnosa totale o di valore globale delle utilizzazioni annue normali) e viene fissato - nell'ambito del lungo "periodo di scarsa variazione" - tenendo conto del momento più propizio alla rinnovazione (specie nel caso di rinnovazione naturale o per semina), della capacità di assolvimento della funzione antierosiva e regimante e di quanto altro possa interessare nel caso specifico.

Per il calcolo del turno della massima produzione in una delle due accezioni prospettate, lo strumento più idoneo è costituito da un'appropriata tavola alsometrica completa, che -per la seconda ipotesi - evidenzia anche la ripartizione della massa alle varie età nelle diverse categorie merceologiche, nella quale si entra con il valore della fertilità media della comparsa determinata in base alla medesima tavola. Se tale tavola non è disponibile si può ripiegare sul tentativo di individuare il punto di culminazione dell'incremento medio (di massa principale o di valore della massa principale) per mezzo di un congruo numero di aree di saggio "a densità ordinaria conseguibile" con età poste largamente a cavallo del presunto punto di culminazione. Conclusa questa operazione, sempre aleatoria e difficile, bisogna poi ricordare che i turni di massima produzione così desunti dalle masse principali vanno poi adeguatamente allungati per ottenere i turni basati sulla massa totale, che sono quelli che si intendono adottare.

Per la determinazione della normalità strutturale-culturale alle diverse età, e con ciò anche per la definizione del sistema di diradamento, lo strumento più idoneo è ancora costituito da un'appropriata tavola alsometrica. Se non esiste una tavola alsometrica appropriata i punti di riferimento per la definizione della normalità strutturale-culturale dovranno venire desunti da opportune aree di saggio a densità normale ed essere espressi come trinomio formato da area basimetrica, numero di soggetti e diametro medio.

Il calcolo della provvigione normale (la cui conoscenza tuttavia non è necessaria per la determinazione della ripresa nel contesto delle metodologie di calcolo della ripresa su base planimetrica che in questa sede vengono preferite e descritte), può venire eseguito:

- con il metodo dei trapezi in caso di disponibilità di una tavola alsometrica, che può fornire - a seconda dei criteri di calcolo adottati - tanto la provvigione normale di massa principale quanto quella di mas-

sa corrente,*

- con la formula $i_{mm} (T/2)(S/T)$ quando non si dispone di una tavola al-
sometrica (con i_{mm} desunto da aree di saggio a "densità ordinaria con
seguibile" di età molto prossima a T).

L'incremento corrente normale, pur esso non necessario per la deter-
minazione della ripresa nel contesto delle metodologie su base planimetri-
ca che qui vengono privilegiate e descritte, può venire calcolato aggiun-
gendo alla massa normale della particella matura la somma dei prelievi in-
tercalari previsti dal modello di normalità.

Il modello di normalità per la fustaia a taglio raso con rinno-
vazione naturale differita

La "rinnovazione differita" che definisce, assieme al trattamento a
taglio raso, questo particolare tipo di fustaia coetaneiforme, si ha quan-
do alle tagliate la rinnovazione naturale non è pronta, bensì più o meno
differita nel tempo e spesso preceduta da un periodo di "erbe alte".

Il modello di normalità planimetrico-cronologica della fustaia a
taglio raso con rinnovazione differita è costituito:

- 1) da una classe di rinnovazione dell'ampiezza cronologica di A anni e
dell'estensione di $A(S/T)$ ettari;
- 2) da una classe di completamento dell'ampiezza cronologica di $(Eu/n)-b$
anni e dell'estensione di $((Eu/n)-b)(S/T)$ ettari;
- 3) da n-1 classi cronologiche dell'ampiezza cronologica di Eu/n anni e
dell'estensione singola di $(Eu/n)(S/T)$ ettari.

* Qualora appaia evidente che la massa corrente a maturazione evidenziata
dalla tavola alsometrica non risulta conseguibile nell'ordinaria buona ge-
stione per causa di avversità ricorrenti, si rende necessario l'adegua-
mento colturale dei valori tabulari di massa principale e di massa corren-
te partendo dai valori originari di massa totale, che di regola possono
venire mantenuti.

con: A = periodo di tempo che ordinariamente trascorre tra il taglio ed il momento in cui la rinnovazione raggiunge (con un'età media pari a b anni) la densità necessaria per garantire un regolare sviluppo degli stadi successivi;

n = numero delle classi orologiche, ivi compresa quella di completamento, ma esclusa la classe di rinnovazione;

Eu = età media del soprassuolo al momento del taglio;

S = superficie produttiva della compresa;

$T = Eu + A - b$ = tempo di ritorno, ovvero anche superficie produttiva della compresa standard che a normalizzazione planimetrico-chronologica raggiunta "fornisce" al taglio ogni anno un ettaro di superficie produttiva con età media uguale a Eu anni.

La normalità strutturale-culturale alle diverse età, sempre legata al sistema di diradamenti previsto, completa il modello di normalità, in quanto il submodello di rinnovazione si riduce - anche in questo caso - solamente al taglio della particella matura (con età media uguale a Eu anni).

Nella fustaia a taglio raso con rinnovazione differita le normali tavole alometriche risultano applicabili solo in prima approssimazione a causa del lento sviluppo delle piantine nella fase iniziale ed al complesso intrecciarsi degli sviluppi successivi di alberi nati in anni diversi. Considerata però la relativa lunghezza del "periodo di scarsa variazione" degli incrementi medi di massa o di valore, esse possono venire impiegate per reperire un "punto fisso" sul quale orientare - sulla base di considerazioni accessorie di natura selvicolturale, idrogeologica e merceologica - la determinazione del turno.

Se invece non esistono tavole alometriche applicabili, sarà necessario ripiegare sul procedimento sperimentale a cui si è accennato nel paragrafo dedicato allo stato normale della fustaia a taglio raso con rinnovazione immediata.

Per la definizione della normalità strutturale-colturale alle diverse età si può ancora fare riferimento alle tavole alisometriche; in loro assenza sarà invece necessario ripiegare sulle aree di saggio "a densità ordinaria conseguibile", di cui si è già detto a proposito della fustaia a taglio raso con rinnovazione immediata.

Il calcolo della provvigione normale (che non risulta indispensabile per la determinazione della ripresa nel contesto delle metodologie di calcolo della ripresa su base planimetrica preferite e descritte in questa sede) può venire eseguito ricorrendo tanto alle tavole alisometriche (previo eventuale adeguamento colturale) quanto all'incremento medio di maturità (da calcolare in base al concetto di "densità ordinaria conseguibile"). Dal punto di vista tecnico si ricorda che:

- l'espressione che fornisce la provvigione normale complessiva della compresa è rispettivamente data da $i_{mm} \frac{Eu(Eu/2)(S/T)}{Eu} = m_{Eu} (Eu/2)(S/T)$;
- l'espressione che rifornisce la provvigione normale media per ettaro è invece data, nelle due formulazioni, da $i_{mm} (Eu/2)/T$ e da $m_{Eu} (Eu/2)/T$.

L'incremento corrente normale della compresa (che non risulta necessario per la determinazione della ripresa nel contesto del "pacchetto metodologico" qui prospettato) sarà dato dalla massa normale della particella matura aumentata dalla somma dei prelievi intercalari previsti dal modello di normalità.

Il modello di normalità per la fustaia a tagli successivi uniformi

Anche nelle fustaie a tagli successivi uniformi il modello di normalità è definito:

- dal turno;
- dai parametri della normalità strutturale-colturale alle diverse età;
- dal submodello della classe di rinnovazione.

Il modello normale completo di una fustaia a tagli successivi uniformi si configura come insieme continuo di n classi cronologiche ordina

rie (dell'ampiezza cronologica di T/n anni ciascuna) di uguale estensione, nel cui ambito le singole particelle appalesano i requisiti strutturali-colturali definiti dal modello di sviluppo (che determina pure il regime dei diradamenti), al quale si associa il submodello di rinnovazione (che determina la cadenza e l'intensità dei tagli di rinnovazione, ivi compreso quello di sgombero).

A proposito di questo modello completo di normalità si precisa:

- 1) che l'età delle singole particelle va intesa come età economica (= numero di stagioni vegetative trascorse a partire dal precedente taglio di sementazione);
- 2) che la classe di rinnovazione (regolata dal proprio submodello di normalità) si sovrappone alla parte iniziale della successione delle classi cronologiche ordinarie (dell'estensione S/n ettari ciascuna), senza occupare spazio in senso assestamentale.

Il turno, che di regola sarà quello del massimo incremento medio di valore totale, dovrebbe venire desunto dalle tavole alsometriche, che però dovrebbero essere, almeno sotto il profilo concettuale, a sistema multiplo di rinnovazione determinato.

Se non sono disponibili tavole alsometriche appropriate, il turno suddetto deve venire determinato per via empirico-sperimentale, basandosi sugli incrementi medi di valore calcolati in un sufficiente numero di aree di saggio "di maturità", opportunamente "dislocate" nell'ambito cronologico in cui si ritiene che ricadrà il turno ricercato. In questo caso bisognerà tuttavia sempre ricordare che i turni di massima produzione di valore desunti dalle sole masse principali sono notevolmente più brevi dei medesimi turni basati sulla produzione totale.

Anche per la definizione razionale dello stato normale colturale-strutturale alla diverse età sarebbe necessario il ricorso ad appropriate tavole alsometriche, in quanto il semplice concetto di realizzazione

della "densità colma" si dimostra insufficiente. Infatti, se questo può ritenersi garante di elevati livelli di produzione (di massa legnosa) e di potere regimante ed antierosivo, non è tuttavia sufficiente a definire lo stato strutturale-culturale che garantisca congiuntamente un'elevata produzione in termini di valore ed un equilibrato dinamismo pedologico che sfoci in condizioni ottimali per la rinnovazione alla scadenza del turno.

In altre parole, è necessario che lo stato normale culturale-strutturale alle diverse età venga indicato con il binomio numero di soggetti-diametro medio, oppure con la distribuzione normale dei soggetti nelle varie classi cronologiche, che deriva da un ben preciso modello di interventi intercalari comprendente anche il taglio di preparazione.

Per quanto concerne invece la normalità strutturale-culturale nell'ambito della classe di rinnovazione, questa risulta definita - a partire dalla massa legnosa nella particella matura prima del taglio di semenzatura - dalla quantità di massa legnosa da prelevare con i singoli interventi di rinnovazione eseguiti negli anni indicati dal submodello di rinnovazione.

Questa normalità strutturale-culturale nell'ambito della classe di rinnovazione va però intesa in senso indicativo, in quanto il governo del dinamismo del processo di rinnovazione deve venire eseguito soprattutto sulla scorta delle osservazioni ecologico-culturali che verranno eseguite nelle singole particelle in rinnovazione o da sottoporre a taglio di semenzatura.

Il calcolo della provvigione normale (che non è necessaria per la determinazione della ripresa nel contesto delle metodologie su base planimetrica che vengono qui prospettate) può venire eseguito:

- con il metodo dei trapezi in caso di disponibilità di una tavola alsimetrica controllata e - se del caso - culturalmente adeguata, che può fornire - a seconda dei criteri di calcolo adottati - tanto la provvigione normale di massa principale quanto quella di massa corrente;

- con la formula semplificata $i_{mnm} = T(T+r)(S/T)$ quando non si dispone di una tavola alsometrica (con i_{mnm} desunto da aree di saggio a "densità ordinaria conseguibile" e di età molto vicina a T).

L'incremento corrente normale, pur esso non necessario per la determinazione della ripresa nel contesto delle metodologie che vengono qui proposte, può venire calcolato come somma delle utilizzazioni normali finali (taglio di sementazione, tagli secondari e taglio di sgombero) e delle utilizzazioni normali intercalari.

Il modello di normalità per la fustaia a tagli successivi a gruppi

Nelle fustaie a tagli successivi a gruppi la normalità risulta ancora definita dal turno, dai parametri della normalità colturale alle diverse età e dal submodello della classe di rinnovazione, che però - per questa forma di trattamento - è più complesso di quello relativo ai tagli successivi uniformi.

Il modello normale (completo ma semplificato) di una fustaia a tagli successivi a gruppi si configura come insieme di n classi cronologiche ordinarie (dell'ampiezza cronologica di T/n anni ciascuna) di uguale estensione, nel cui ambito le singole particelle appalesano i requisiti strutturali-colturali definiti dal modello di sviluppo (che determina pure il regime dei diradamenti), al quale si sovrappone, nella parte iniziale, il submodello di rinnovazione.

A proposito di questo modello (completo ma semplificato) di normalità si precisa:

- 1) che l'età delle singole particelle o unità di applicazione del trattamento è da intendersi come numero di stagioni vegetative trascorse a partire dall'esecuzione della prima serie di tagli di sementazione nella generazione precedente;
- 2) che la parte iniziale della successione delle n classi cronologiche ordi-

narie (dell'estensione di $R \cdot S/T$ ettari) è costituita da R particelle in cui è in corso il processo generale di rinnovazione, che nel loro insieme sono così strutturate:

- a) un'estensione di $(a/2)(S/T)$ ettari di soprassuolo non ancora intaccato dai tagli di sementazione;
- b) un'estensione di $r \cdot S/T$ ettari di soprassuolo biplano in rinnovazione formato da un piano inferiore costituito dalla rinnovazione e da un piano superiore costituito dagli alberi superstiti, rispettivamente, al taglio di sementazione ed al taglio secondario (o ai tagli secondari);
- c) un'estensione di $(a/2)(S/T)$ ettari di novelleto e spessina già sgomberati.

A proposito dei simboli impiegati si specifica che ad essi compete il seguente significato:

- a : uguale al "tempo di avanzamento normale" dato dal numero di anni che intercorre tra l'esecuzione della prima serie e dell'ultima serie dei tagli di sementazione nell'ambito di una stessa unità di trattamento;
- r : uguale al periodo di rinnovazione, ovvero al numero normale di anni che trascorre, in una stessa subunità di trattamento, tra il taglio di sementazione ed il taglio di sgombero;
- $R = a+r$: uguale al "tempo di rinnovazione" dato dal numero di anni che intercorre, nell'ambito di un'unità di trattamento, tra l'esecuzione della prima serie di tagli di sementazione e l'esecuzione dell'ultima serie di tagli di sgombero.

Per la fustaia a tagli successivi a gruppi la determinazione teoricamente corretta del turno del massimo incremento medio di valore sarebbe ancora più difficile che per la fustaia a tagli successivi uniformi, ed è certamente al di fuori della portata dell'assestamento non sperimentale. Perciò è opportuno determinare tale parametro in prima approssimazione come turno del massimo incremento medio di valore riferito al soprassuolo al momento dell'inizio della prima serie di tagli di sementazione.

Quest'ultimo turno è abbastanza facile da determinare sia sulla scorta di una appropriata tavola alsometrica, sia con il metodo empirico-sperimentale già illustrato per la fustaia a tagli successivi uniformi.

Per la definizione razionale dello stato colturale-strutturale alle diverse età immature vale in prima approssimazione quanto detto per le fustaie a tagli successivi uniformi, tenendo però conto del fatto che nell'ambito delle singole unità di trattamento viene a sussistere una lieve differenziazione cronologica "ad onde" che somaticamente si attenua all'aumentare dell'età. Nella classe di rinnovazione, che è costituita da $n_1 + n_2$ tipi strutturali composti diversi a consistenza decrescente (con: n_1 = numero delle serie di tagli di sementazione ed n_2 = numero di tagli secondari) le quantificazioni colturali-strutturali sono molto difficili e perciò conviene attenersi a valutazioni empiriche basate sull'esperienza selvicolturale locale.

Per l'eventuale calcolo della provvigione normale e dell'incremento corrente normale vale, in prima approssimazione, quanto detto per la fustaia a tagli successivi uniformi. Perciò in assenza di un'appropriata tavola alsometrica si potrà calcolare la provvigione normale di maturità che, nonostante il notevole incremento che si accumula durante il tempo di rinnovazione, può venire determinata con la formula semplificata $i_{mm} \cdot T((T+R):2)S/T$, anche se questa non tiene conto del notevole incremento che si accumula durante il lungo tempo di rinnovazione.

A proposito dell'incremento corrente normale della compresa, la cui conoscenza non è necessaria per la determinazione della ripresa secondo il "pacchetto metodologico" qui prospettato, si può ancora aggiungere che, dal punto di vista concettuale, esso è composto dalla massa normale della particella matura, a cui viene aggiunta la somma dei prelievi intercalari previsti dal modello di normalità e la somma degli incrementi che si verificano sugli alberi del piano superiore nel corso degli R anni del

tempo di rinnovazione.

Il modello di normalità nelle ipercomprese di fustaia a conduzione coetanea

Per le ipercomprese di fustaie a conduzione coetanea non è possibile formulare un rigoroso modello normale illimitatamente valido in tutti i suoi aspetti, perchè i diversi tipi di fustaia a conduzione coetanea che compongono l'ipercompresa la "attraversano" in senso cronologico a velocità uguale (e con identico tempo di ritorno) ma con apporti provvigionali ed incrementali variabili con il fluire del tempo.

Prescindendo dalla quantificazione di provvigione e di incremento si può tuttavia riconoscere che qualsiasi ipercompresa di fustaie a conduzione coetanea risulta normale quando - indipendentemente dalla reciproca collocazione cronologica dei diversi tipi di fustaia che la compongono - risulta normale la distribuzione delle classi cronologiche e risulta nel contempo colturalmente normale (secondo il proprio peculiare modello di sviluppo e di rinnovazione) ogni singolo soprassuolo colturalmente autonomo. Questo tipo di formulazione semplificata ed indiretta del modello diretto di normalità di un'ipercompresa di fustaia a conduzione coetanea è facilmente comprensibile se si richiama a mente:

- che tutti i tipi di fustaie dell'ipercompresa debbono essere caratterizzati da un medesimo tempo di ritorno (uguale a E_{u+A-b} per le fustaie a rinnovazione naturale differita ed a T per le altre qui descritte);
- che ogni tipo di fustaia a conduzione coetanea inserita nell'ipercompresa è caratterizzato da un proprio modello di sviluppo e da un proprio submodello di rinnovazione.

Le argomentazioni ora svolte a proposito dei modelli di normalità delle fustaie a conduzione coetanea sottoposti alle diverse forme di trattamento possono sembrare troppo teoriche e perfino astratte. In realtà non è così, perchè ogni particolare differenziale evidenziato deriva da una ben precisa caratteristica del submodello di rinnovazione. Anche se

nella fattispecie di comprese e di ipercomprese molto lontane dalla normalità queste nozioni "precise" riguardanti il meccanismo di rotazione perpetua dei diversi tipi di fustaie a conduzione coetanea possono anche venire in un primo tempo accantonate in sede operativa, è tuttavia sempre utile la loro conoscenza.

4.2.2. La formazione delle comprese

Per le fustaie a conduzione coetanea possono venire formate comprese ordinarie, comprese speciali (di rimboschimenti o da rimboschimento) ed ipercomprese.

Nelle comprese ordinarie vengono riunite le particelle di uguale composizione (con uguaglianza intesa in senso molto lato) per le quali viene adottato il medesimo turno e per il cui insieme vengono prescritte utilizzazioni finali finalizzate alla normalizzazione planimetrico-cronologica della compresa ed utilizzazioni intercalari finalizzate al mantenimento (o alla riacquisizione) della normalità colturale-strutturale nelle singole particelle e/o sottoparticelle. Le comprese ordinarie sono da costituire in tutti i casi in cui la distribuzione delle classi cronologiche non faccia ritenere necessaria la formazione di comprese speciali di rimboschimenti o di ipercomprese.

Nelle comprese ordinarie possono venire inserite anche particelle disformi per struttura e per forma di governo e trattamento (specialmente cedui da convertire) e particelle di bosco degradato da ricostituire, ivi comprese anche particelle di ceduo degradato da convertire a fustaia coetanea*.

L'inserimento preventivo di particelle di bosco ceduo (da convertire) in comprese di fustaia a conduzione coetanea, di per sé un po' atipico ai

* Nell'inserimento preventivo di soprassuoli appartenenti a questo gruppo composito di boschi in ricostituzione gli eventuali problemi relativi ad un difforme (più elevato) "turno di prima generazione" possono venire risolti con opportune "retrocessioni" nel momento dell'assegnazione alle classi cronologiche.

sensi dell'assestamento classico, viene qui considerato lecito (e spesso molto opportuno) per il notevole contributo che esso può spesso dare all'intento di formare comprese di fustaia coetanea il meno possibile discoste dalla normalità planimetrico-cronologica. Visto questo fine, chiaramente legato allo scopo di minimizzare i costi indiretti dell'assestamento, si può subito riconoscere che l'opportunità di un inserimento preventivo di particelle di ceduo in comprese di fustaie a conduzione coetanea è interessante solamente nel caso in cui queste ultime risultino carenti nelle prime classi cronologiche.

L'inserimento preventivo di cui si dice implica ovviamente - come accennato - la conversione dei cedui interessati, che con il passare degli anni debbono trasformarsi da "corpi estranei" in unità colturali sempre più omogeneamente inserite nel contesto della specifica compresa di fustaia a conduzione coetanea.

Se sapientemente usata, questa escamotage tecnica può risolvere, già in sede di compilazione del piano, molti problemi la cui soluzione altrimenti richiederebbe tempi molto lunghi e costi indiretti elevati.

Passando all'inserimento nelle comprese ordinarie di particelle di bosco degradato da ricostituire, si può rilevare che non solo non costituisce un errore di tecnica assestamentale, ma serve anche per non ghettizzare (per poi spesso anche dimenticare) questi boschi purtroppo abbastanza diffusi. Va da sé che per queste particelle deve venire formulato, spesso singolarmente, un piano di riassetto boschivo prima e di normalizzazione strutturale-culturale poi.

Le comprese speciali di rimboschimenti vengono formate con particelle di età compresa fra 1 e 0,4 T (di composizione uguale o anche diversa) nei casi in cui queste non siano razionalmente inseribili in un'altra compresa o ipercompresa. Nelle comprese speciali di rimboschimenti, che sono, come tali, di natura transitoria, viene solo pianificata l'esecuzione degli interventi colturali e dei diradamenti finalizzati al mantenimento o alla

riacquisizione della normalità strutturale - colturale nelle singole particelle e/o sottoparticelle.

Data la loro caratteristica di essere insiemi di boschi particellari da gestire temporaneamente come tali al di fuori del principio generale della durevolezza e di costituire, in prospettiva, notevolissimi problemi di normalizzazione planimetrico-cronologica, si consiglia di limitare al minimo indispensabile la formazione di questo tipo di compresa. Questa "limitazione" ovviamente non può che avvenire aggregando le particelle che dovrebbero costituire l'ipotizzata compresa speciale di rimboschimenti ad una o più confacenti comprese ordinarie o ipercomprese.

La compresa speciale da rimboschire (che è bene sia una sola) è formata da una o più particelle di incolto produttivo non boscato a vocazione forestale per cui viene prescritto e pianificato il rimboschimento. Si tratta di una compresa di natura transitoria, in quanto a rimboschimento avvenuto le particelle che la compongono sono da aggregare alla più confacente compresa (o ipercompresa) di fustaia a conduzione coetanea.

Nelle ipercomprese possono venire riunite particelle a composizione e forma di trattamento anche molto diverse, però caratterizzate da un identico tempo di ritorno ($T+A-b$ per le fustaie a rinnovazione naturale differita e T per le altre). Anche nelle ipercomprese, che hanno tecnicamente senso solo nel contesto del regime selvicolturale, possono venire iscritte particelle disformi per struttura e per forma di governo passato (specialmente cedui da convertire) e particelle di bosco degradato da ricostituire.

La costituzione di una o più ipercomprese è giustificata solo quando si verificano le condizioni di cui si è detto al punto 2.4.1.2., nel qual caso però si dimostrano di indubbia utilità assestamentale, specie per quanto riguarda la riduzione dei costi indiretti dell'assestamento.

4.2.3. La determinazione della ripresa

Per la determinazione della ripresa nelle comprese ordinarie e nelle ipercomprese vengono qui descritti due tipi di procedimento, semplici e poco costosi, particolarmente raccomandabili e adatti alle due fondamentali situazioni di compartimentazione (o compartimentabilità) e di gestione che si possono presentare.

La prima situazione si ha quando la compresa (o l'ipercompresa) è costituita da soprassuoli al loro interno sufficientemente uniformi nei riguardi dell'età, di estensione tale da poter essere distinti in particelle e/o sottoparticelle e quando l'applicazione futura della forma di trattamento adottata (o delle forme adottate, in caso di ipercompresa) viene pianificata ed eseguita sulla base di prese chiaramente delineate. In questo caso si può consigliare il metodo planimetrico organico*.

La seconda situazione si ha invece quando nella compresa (o nell'ipercompresa) i singoli soprassuoli uniformi nei riguardi dell'età risultano spesso troppo poco estesi per essere costituiti almeno in sottoparticelle e quando si intende conferire al gestore una notevole libertà di azione nel momento della concretizzazione della ripresa. In questo caso può trovare applicazione il "metodo bavarese antico".

Ambedue i procedimenti qui raccomandati portano solo alla determinazione della ripresa di massa principale, e pertanto la ripresa di massa intercalare deve venire stabilita a parte con criteri esclusivamente selvicolturali.

* L'applicazione, in alternativa, dei "nuovi metodi francesi dell'insieme di rinnovazione allargato", che risultano particolarmente interessanti per l'assestamento delle fustaie a tagli successivi con decorso della rinnovazione non chiaramente prevedibile, potrà prendersi in considerazione se il periodo di validità del piano viene portato ad almeno 20 anni o se - per periodi di validità più brevi - tali metodi vengono opportunamente rielaborati sulla scorta del concetto informatore del procedimento di Speidel.

Nelle eventuali comprese speciali di rimboschimenti non ha luogo alcun calcolo di ripresa di massa principale, bensì solamente una determinazione della ripresa intercalare da stabilire in base a criteri selvicolturali. Nelle eventuali comprese speciali da rimboschimento ovviamente non ha luogo alcuna determinazione della ripresa.

L'applicazione del metodo organico planimetrico

L'applicazione del metodo organico planimetrico alle comprese ordinarie o alle ipercomprese di fustaia a gestione coetanea (che presuppone una compartimentazione analitica almeno nei riguardi del parametro età) avviene attraverso le seguenti fasi:

- 1) formazione delle classi cronologiche reali e loro rappresentazione grafica e numerica;
- 2) raffronto di queste con le classi cronologiche normali e calcolo delle differenze di superficie per le diverse classi;
- 3) delineazione di una strategia di normalizzazione planimetrico-cronologica dalla quale deriva la ripresa planimetrica periodica di piano;
- 4) scelta delle particelle e/o sottoparticelle e/o prese tramite le quali concretizzare la ripresa planimetrica periodica;
- 5) calcolo della ripresa volumetrica, che è palesemente conseguenziale;
- 6) predisposizione del piano dei tagli.

Queste diverse fasi, ad eccezione della seconda (che è di immediato calcolo algebrico) e della quinta (che è di natura prettamente tecnica) sono più delicate di quanto sembrano, per cui si rendono necessarie alcune indicazioni di massima.

La formazione delle classi cronologiche reali non deve ridursi ad un meccanico esercizio di classificazione in base alle età rilevate, ma deve esplicarsi in una collocazione ragionata, nel cui ambito:

- particelle e/o sottoparticelle a sviluppo palesemente ritardato (o con prevedibili ritardi di sviluppo) sono da "declassare" nelle classe immediatamente precedente a quella di pertinenza della loro età;

- particelle e/o sottoparticelle a sviluppo chiaramente più accelerato delle altre sono da "surclassare" nella classe immediatamente successiva a quella di pertinenza della loro età;
- particelle e/o sottoparticelle chiaramente "senza futuro" a causa della densità troppo ridotta, e "invase" da una diffusa e sicuramente promettente rinnovazione sotto soprassuolo rado e lacunoso, sono da assegnare, in previsione di una loro utilizzazione "fuori tempo", all'ultima classe cronologica .

L'ampiezza più opportuna da conferire alle classi cronologiche sarà di 10 anni in caso di turni inferiori a 80 anni e di 20 anni per turni di 80 e più anni.

La delineazione della strategia di normalizzazione planimetrico-cronologica avviene attraverso il consueto schema di simulazione, nel cui contesto valori orientativi delle successive riprese planimetriche periodiche possono venire calcolati con la formula

$$R_{pp} = (S/T)(E_m : E_{mn})^{0,5}$$

nella quale è:

- R_{pp} = ripresa planimetrica reale periodale;
- S = superficie produttiva della compresa, in ettari;
- T = turno;
- E_m = età media reale della compresa;
- E_{mn} = età media normale della compresa;

oppure con il "procedimento Latemar"* che, derivato dal procedimento tedesco "delle ultime tre classi cronologiche", si basa sulla formula

$$R_{pp} = s / (T/2)$$

* Si è dato al procedimento in oggetto questa denominazione, perchè esso fu per la prima volta abbozzato dall'estensore di queste indicazioni metodologiche in occasione di una visita alla foresta del Latemar.

nella quale s_v è l'estensione complessiva delle particelle e/o sottoparticelle di età superiore a T/2.

Giova precisare che la ripresa planimetrica periodica che qui si considera è da intendersi:

- come superficie complessiva da utilizzare a raso nel caso di fustaia a taglio raso;
- come superficie complessiva su cui eseguire il taglio di sementazione nel caso dei tagli successivi uniformi;
- come superficie complessiva delle particelle o sottoparticelle o prese in cui dare corso alla prima serie di tagli di sementazione nel caso dei tagli successivi a gruppi.

Da questa impostazione assestamentale consegue direttamente ed immediatamente:

- 1) che nel caso del taglio raso la ripresa volumetrica periodica dipende solo dalla ripresa planimetrica periodica e dalla consistenza unitaria dei soprassuoli nei quali questa viene concretizzata;
- 2) che nel caso dei tagli successivi alla frazione di ripresa volumetrica che deriva dall'esecuzione dei tagli di sementazione sulla superficie individuata dalla ripresa planimetrica periodica si aggiunge una frazione, generalmente più grande, dovuta all'esecuzione dei necessari tagli secondari e di sgombero, che vengono prescritti secondo criteri ed esigenze esclusivamente selvicolturali*.

Determinata l'entità della ripresa planimetrica (che è solo un anonimo ed amorfo numero di ettari) si passa alla sua concretizzazione scegliendo le particelle e/o sottoparticelle (o formando le prese) su cui

* Ciò può portare, nei primi due o tre periodi di assestamento, a riprese volumetriche variabili, ma costituisce nel contempo la promessa per una relativa costanza della ripresa volumetrica nei periodi successivi.

realizzarla effettivamente. Questo momento, che di per sè si identifica con la formazione della componente spaziale del piano dei tagli (nel caso di taglio raso, o di una parte di esso (nel caso di tagli successivi), è molto importante ai fini dell'applicazione del metodo, in quanto:

- può far aumentare o diminuire la ripresa volumetrica periodica;
- permette di tenere conto - in caso di necessità - delle "regole di taglio";
- permette un certo modellamento del paesaggio forestale, che può essere importante anche al di là del semplice fatto estetico.

Qualora all'asestatore il sicuro ma "vecchio" metodo organico planimetrico sembri troppo primitivo ed egli lo voglia integrare con altri elementi di giudizio (primi fra essi quelli di natura incrementale e provvigionale), può compiere il passo che lo porta all'attuale metodo tedesco delle classi cronologiche, oppure ad una forma dei nuovi metodi francesi "dell'insieme di rinnovazione" opportunamente adattata ai brevi periodi di validità del piano in uso in Italia. In questi casi però l'asestamento diventa più costoso perchè non sono più sufficienti le poche informazioni dendrometriche di cui ci si può accontentare nell'applicazione del metodo organico planimetrico, e delle quali si dirà più avanti.

Il procedimento bavarese antico

Nelle comprese (o ipercomprese) in cui i soprassuoli di differenti età sono in numero rilevante o troppo piccoli per essere costituiti in particelle o in sottoparticelle e nelle quali anche il trattamento futuro prevede interventi della serie coetanea su superfici molto piccole, il calcolo della ripresa può venire eseguito con il metodo bavarese antico.

Questo metodo consiste semplicemente nella trasformazione di una ripresa planimetrica in una ripresa volumetrica, che viene effettuata tramite la massa reale unitaria media dei soprassuoli candidati alle utilizzazioni. In sede operativa si procede come segue:

- 1) si determina la ripresa planimetrica periodica come nel metodo planimetrico organico;
- 2) si individuano un certo numero di particelle (o di grandi aree di saggio) che rappresentino le condizioni medie di consistenza legnosa dei soprassuoli che verranno utilizzati (o nei quali - in caso di tagli successivi - verranno iniziate le utilizzazioni finali);
- 3) si determina la massa unitaria media (mc/ha) delle suddette particelle o aree di saggio;
- 4) si moltiplica il valore di massa unitaria reale media così ottenuta per il numero di ettari che indica la ripresa planimetrica periodica, ottenendo la ripresa volumetrica periodica.

Il metodo bavarese antico offre il grande vantaggio di agire in senso planimetrico senza richiedere l'esatta preventiva localizzazione degli interventi, il che è molto utile in caso di interventi selvicolturali da eseguire su piccole superfici dai contorni poco regolari, come pure di decorso difficilmente prevedibile del processo di rinnovazione.

La difficoltà maggiore del metodo consiste nella scelta delle particelle (o delle aree di saggio) che debbono rappresentare la consistenza reale media dei soprassuoli prima dell'esecuzione (o dell'inizio) dei tagli finali. Difficile, ma non a causa del metodo, può spesso essere anche la formazione delle classi cronologiche.

Nell'impiego in fustate a tagli successivi il metodo bavarese antico può però dare luogo ad inconvenienti (o risultare addirittura inapplicabile) quando risulti molto anormale l'estensione reale della classe di rinnovazione. Infatti se l'estensione di tale classe è eccessiva, la ripresa volumetrica calcolata con il procedimento in oggetto può addirittura essere insufficiente per l'esecuzione di tutti i tagli secondari e di sgombero selvicolturalmente necessari. All'opposto, in caso di estensione minima della classe di rinnovazione, si verrebbe a sottoporre a taglio di sementazione una superficie certamente eccessiva.

Spetta perciò all'asestatore considerare tutte le conseguenze della ripresa calcolata secondo le regole del metodo e, se del caso, apportarvi

le modifiche necessarie per evitare inconvenienti nell'ambito del periodo di validità del piano e ripercussioni negative nei periodi successivi.

La determinazione della ripresa intercalare.

Come già si è rilevato ambedue i metodi qui consigliati e brevemente illustrati determinano solo la ripresa di massa principale o, più precisamente, la ripresa di massa finale.

La determinazione della ripresa intercalare viene invece eseguita per mezzo del procedimento selvicolturale particellare, che consiste nel prescrivere, per ogni singola particella e/o sottoparticella (o per ogni diversa unità di esecuzione di un diradamento), il tipo di diradamento da eseguire, indicando - più che la massa da prelevare - i parametri dendrometrici che il soprassuolo dovrebbe possedere a diradamento eseguito (area basimetrica unitaria, numero dei fusti per ettaro e, consequenzialmente, diametro medio di questi).

Perciò nel piano dei tagli intercalari (che può essere conglobato con il piano dei tagli finali) sono da ritenere:

- tassativa la superficie da percorrere con i diradamenti;
- indicativo l'anno in cui eseguire i diradamenti;
- poco vincolante la massa da ricavare con i tagli intercalari.

Si aggiunge infine che nelle fustaie a tagli successivi anche il taglio di preparazione rientra fra gli interventi intercalari.

4.2.4. La normalizzazione strutturale-colturale

Ricordando che i parametri della normalità strutturale-colturale sono quelli descritti dal modello di normalità, è facile riconoscere che per le fustaie a conduzione coetanea la normalizzazione strutturale-colturale (o il massimo avvicinamento possibile alla normalità strutturale) si può conseguire soltanto:

- nelle posticce e nei novellati senza copertura: con interventi di ap-

- porto (risarcimenti o rinfoltimenti, anche intesi a dosare la composizione) o di asporto (sfolli);
- nei novelletti sotto copertura: con interventi tesi ad aumentare per via naturale il numero di soggetti (adeguato dosaggio dei tagli secondari e loro esecuzione nel momento più appropriato, cercando di conseguire - se del caso - anche intenti di regolazione della composizione, accompagnati - se necessario - da rinfoltimenti artificiali) o talvolta anche da localizzati interventi asportativi selettivi (sfolli);
 - nelle spessine rade, nelle perticaie rade e nelle fustaie adulte rade: con la sospensione degli interventi intercalari o, in caso di densità irregolare, con la limitazione dei diradamenti ai soli tratti a densità normale o ipernormale;
 - nelle spessine, perticaie e fustaie a densità colma o eccessiva: con l'esecuzione dei necessari diradamenti, ricordando che nelle strutture molto "filate" conseguenti a lungo abbandono colturale non si può nè pensare nè pretendere di recuperare con un solo intervento quanto è stato trascurato per troppo tempo.

A proposito della prescrizione dei diradamenti nei soprassuoli anormali, giova rammentare che ai fini del giudizio sullo stato strutturale-culturale delle singole particelle è grave errore considerare i valori globali di area basimetrica unitaria (o di numero di fusti per ettaro, o di diametro medio) dell'intero comparto elementare: infatti anche in particelle a densità globale ipernormale possono sussistere frazioni di soprassuolo a densità colma o stracolma. Così pure può accadere, anche se meno frequentemente, che in particelle a densità colma o stracolma sussistano porzioni di soprassuolo a densità insufficiente. Di queste situazioni composite, che dovrebbero sempre risultare evidenti nella descrizione particellare, bisogna tenere conto già nella pianificazione dei diradamenti.

Però anche con tutte queste precisazioni, avvertenze e precauzioni bisogna realisticamente riconoscere che nelle fustaie coetanee una struttura seriamente compromessa è molto difficile da normalizzare, ed in mol

ti casi il massimo che si può fare è elevare il grado di copertura (ovvero aumentare l'area basimetrica), lasciando nel libro dei sogni la vera normalità strutturale-culturale, che anche per le fustaie coetanee delle varie classi di età è data da una precisa distribuzione del numero di alberi nelle diverse classi diametriche.

Si ribadisce infine che il diradamento, entro certi limiti, è anche uno strumento per la normalizzazione della composizione e per la salvaguardia di un regolare dinamismo pedologico e che esso è - nell'ambito delle strutture coetanee e coetaneiformi - l'unico strumento atto a massimizzare la stabilità fisica (spesso comunque precaria).

Per quanto concerne invece il mantenimento di una normalità strutturale-culturale esistente, è forse inutile sottolineare che tale stato può essere perpetuato solo con l'esecuzione dei diradamenti previsti nel modello di normalità. Anche in questo caso con il diradamento si può - entro certi limiti - influire sulla composizione.

Al fine di rendere più facile e sicura la prescrizione e l'esecuzione dei diradamenti si raccomanda la costituzione di particelle dimostrative sia per i soprassuoli a sviluppo normale, sia per quelli a struttura variamente compromessa.

Quando nelle comprese (o ipercomprese) di fustaie a gestione coetanea vengono incluse anche particelle di ceduo da convertire, la normalizzazione culturale-strutturale dovrà ovviamente avere come punto di riferimento il modello di conversione previsto.

Più difficile risulta invece la normalizzazione culturale-strutturale dei soprassuoli fortemente degradati, per i quali il problema della ricostituzione deve venire esaminato caso per caso.

4.2.5. I criteri per la formazione delle particelle

Nelle fustaie a conduzione coetanea il criterio fondamentale di compartimentazione è quello analitico-culturale che riserbi particolare attenzione all'omogeneità dell'età, ovvero dello sviluppo somatico.

Si potranno pertanto formare anche particelle molto piccole (però di regola di estensione non inferiore ai 2 ettari) e l'orditura differenziale può essere infittita con la costituzione di sottoparticelle di estensione non inferiore a 0,5 ettari).

Considerati i limiti minimi di estensione riportati per le particelle e le sottoparticelle, è chiaro che quando si verificano differenziazioni colturali-cronologiche su superfici inferiori a questi, diventa necessario formare particelle (e spesso anche sottoparticelle) eterogenee. Se poi la frammentazione in tipi colturali di piccolissima estensione (ma comunque superiore, nella grande maggioranza dei casi, a 1000-2000 mq) si estende su ampie superfici è operativamente poco vantaggiosa la formazione di particelle e/o sottoparticelle molto piccole (e perciò contenenti solo un limitato numero di tipi strutturali diversi), in quanto il rapporto costo-beneficio di una siffatta operazione è molto alto. In una situazione del genere, che può definirsi "fustaia articolata a tessitura minuta", per molti tipi di bosco è piuttosto da considerare un cambiamento del tipo di conduzione, ovvero l'aggregazione delle particelle ad una confacente compresa (o ipercompresa) a conduzione disetanea.

4.2.6. La descrizione particellare

Sotto il comune titolo di "descrizione particellare" vengono accomunati tutti gli argomenti relativi all'assunzione delle informazioni sulla particella ed all'evidenziamento di queste.

Per ambedue le fasi (raccolta delle informazioni e loro evidenziamento) va predisposta un'opportuna modulistica sovraregionale sulla base dei risultati degli studi ad hoc già in atto per conto della Regione.

La raccolta delle informazioni stazionali e colturali

Le informazioni di carattere geomorfologico, stazionale, floristico-dendrologico, geopedologico, colturale-strutturale e di antropiz-

zazione vengono raccolte nelle opportune sedi (particella e carte tematiche) e riportate nella scheda di rilevamento, seguendo le istruzioni allegate a questa.

Il rilevamento dendro-crono-auxometrico

In caso di applicazione del metodo planimetrico organico per il calcolo della ripresa, in tutte le particelle (e/o sottoparticelle effettive) cronologicamente omogenee viene determinata:

- 1) l'età, da intendersi come tempo trascorso, a seconda del trattamento eseguito in passato:
 - dal precedente taglio raso, nel caso del trattamento omonimo;
 - dall'ultimo taglio di sementazione, nel caso di trattamento a tagli successivi uniformi;
 - dall'ultima "prima serie di taglio di sementazione", nel caso di trattamento a tagli successivi a gruppi;
- 2) la classe di fertilità, da desumere possibilmente da una tavola alometrica, o, altrimenti, da stimare a vista con l'ausilio degli indicatori esteriori di fertilità e delle informazioni ottenute dal rilevamento floristico-culturale e geo-pedologico.

Per le particelle eterogenee nei riguardi dell'età l'informazione relativa al punto 1 va rilevata sotto forma di superfici produttive afferenti alle diverse classi cronologiche, tenendo presente - nel caso di soprassuoli in fase di rinnovazione nel contesto del trattamento a tagli successivi - che l'età da considerare è quella della nuova generazione.

Come informazioni dendrometriche specifiche per le particelle e/o sottoparticelle effettive appartenenti alle varie fasi di sviluppo sono da rilevare:

- 1) nei comparti monopiani con età inferiore a $E_{id} - 10$: stima sintetica della densità e della massa per ettaro*;

* Con E_{id} si indica età per la quale è previsto il primo diradamento; con E_{fd} l'età per la quale è previsto l'ultimo diradamento oppure - per le fustate a tagli successivi - il taglio di preparazione.

- 2) nei comparti monoplani con età compresa tra $E_{id} - 10$ ed E_{fd} nei quali siano previsti diradamenti nel corso del periodo di validità del piano in approntamento: rilevamento sistematico relascopico diametrico di tipo particellare o strettamente stratificato;
- 3) nei comparti nei quali non sia più previsto alcun diradamento e che inoltre non rientrino fra quelli da utilizzare nel corso del periodo di validità del piano in approntamento (o fra quelli in cui iniziare, proseguire o terminare i tagli di rinnovazione): stima sintetica della densità e della massa per ettaro;
- 4) nei comparti da utilizzare a raso o da sottoporre a taglio di sementazione, a tagli secondari o a taglio di sgombero nel corso del piano in approntamento: cavallettamento totale con soglia di rilevamento di 17,5 cm. Qualora nelle particelle da sgomberare fosse molto impedita la percorribilità ed il soprassuolo della vecchia generazione risultasse costituito da un numero esiguo di alberi di grosse dimensioni, può essere ammesso in via eccezionale (e se tecnicamente possibile) un contamento per pedali abbinato alla stima della massa dell'albero di dimensioni medie.

Quando saranno costituite squadre permanenti di boscaioli altamente specializzate nell'esecuzione dei diradamenti, si potrà rinunciare anche al rilevamento dendrometrico di cui al precedente punto 2.

La scarsa quantità ed il variabile valore qualitativo delle informazioni dendrometriche da assumere, accanto alla totale rinuncia a qualsiasi informazione di carattere incrementale, derivano dal particolare metodo per il calcolo della ripresa prospettato che, nonostante la sua semplicità, risulta sicuro - pure ai fini del rispetto del principio della durevolezza - anche con queste poche informazioni.

In caso di applicazione del metodo bavarese antico per il calcolo

della ripresa vanno anzitutto eseguiti, in tutte le particelle o sottoparticelle effettive cronologicamente omogenee interessate, i rilievi di cui ai commi 1 e 2 dell'elencazione precedente. Per i soprassuoli da diradare non costituiti in particelle o in sottoparticelle effettive omogenee nei riguardi dell'età (particelle irregolari con tratti bisognosi di diradamento) non vengono assunte informazioni dendrometriche, i diradamenti sono da eseguire sulla sola base dell'esperienza selvicolturale

Per la determinazione del parametro chiave di questo procedimento, e cioè per la stima della massa unitaria media dei soprassuoli candidati alle utilizzazioni finali (taglio raso o inizio dei tagli successivi) si suggerisce di procedere:

- in caso di estensione notevole dei soprassuoli che presentano le caratteristiche volute : a campionamento sistematico relascopico diametrico con 60 prove relascopiche con la banda del 2 ;
- in caso di piccole estensioni con superficie ben delimitata e determinata: al cavallettamento totale di 3 particelle e/o sottoparticelle effettive per un'estensione totale non inferiore a 5 ettari;
- in caso di estensioni piccolissime non differenziate dalla compartimentazione: a campionamento soggettivo con 20 aree di saggio dell'estensione compresa tra 1000 e 2000 mq.

L'evidenziamento dei dati raccolti

Tutti i dati e le informazioni raccolte nelle singole particelle vengono evidenziati sui modelli opportunamente predisposti che verranno allegati al piano, nella sezione "descrizioni particellari".

I dati assemblati a livello di compresa o di ipercompresa vengono evidenziati su un modello simile che verrà inserito nella relazione al sottocapitolo che tratta dell'assestamento della compresa (o dell'ipercompresa) in oggetto.

4.2.7. Il piano dei tagli

Anche nel caso delle fustaie a conduzione coetanea la compilazione del piano dei tagli è un momento qualificante nella redazione del piano, successivo a quello del calcolo della ripresa ma operativamente strettamente collegato ad esso. La sua formulazione deve sempre avvenire nella considerazione di tutti i condizionamenti selvicolturali ed ecologici esistenti, tendendo contemporaneamente al rafforzamento della produttività e della stabilità dei soprassuoli.

Da questi due semplici ma importanti orientamenti operativi generali conseguono logicamente:

1) per le utilizzazioni finali nelle fustaie a taglio raso:

- l'esigenza assoluta di non oltrepassare il limite massimo di ampiezza delle tagliate consentito da motivi di tutela idrogeologica e di difesa del suolo;
- l'esigenza assestamentale di rispettare la ripresa planimetrica periodica stabilita, cercando però di attestarsi su una ripresa volumetrica che sarà conseguibile anche nei successivi periodi di assestamento;
- la necessità selvicolturale di seguire le occorrenti "regole di taglio", ivi compresi il più opportuno orientamento dei fronti di avanzamento ed il minor discostamento dalla forma e dall'estensione ottimale delle tagliate nelle diverse situazioni stazionali e di soprassuolo;
- l'opportunità selvicolturale ed economica, nelle fustaie a rinnovazione naturale, di dare precedenza ai tagli nelle particelle mature e strutture che manifestino una chiara predisposizione alla rinnovazione destinata però a diminuire rapidamente col passare degli anni;
- l'esigenza economica, da soddisfare nei limiti imposti da preoccupazioni di tipo ecologico-culturale, di tagliate di estensione tale da rendere sufficientemente remunerativo il prezzo di macchiatico;
- l'opportunità economica di dare, nell'ambito dei soprassuoli candidati all'utilizzazione finale, precedenza al taglio dei popolamenti a

- minore incremento corrente;
- 2) per le utilizzazioni finali nelle fustaie a tagli successivi:
 - l'esigenza selvicolturale di prescrivere tutti i tagli secondari e di sgombero necessari nel corso del periodo di validità del piano, senza preoccuparsi delle conseguenze che ciò può avere sull'ammontare complessivo della ripresa volumetrica periodica;
 - l'opportunità selvicolturale di scegliere, per l'esecuzione dei tagli di sementazione, soprattutto le particelle per le quali si teme diminuisca la predisposizione alla rinnovazione, oltre ovviamente a quelle (submature, mature o stramature) in cui si è già insediata una parziale, promettente rinnovazione anticipata a seguito del taglio di preparazione o per causa fortuita;
 - l'opportunità economica, in caso di indifferenza selvicolturale, di intervenire con il taglio di sementazione nelle particelle a minore incremento corrente;
 - 3) per le utilizzazioni intercalari in tutti i tipi di fustaia a conduzione coetanea: la necessità inderogabile di prescrivere tutti i diradamenti necessari senza riguardo per il risultato economico immediato dell'intervento;
 - 4) per gli interventi nelle particelle di ceduo da convertire (o in conversione): come al punto precedente.*

Meno difficile della scelta dei soprassuoli nei quali intervenire con i tagli finali e dell'individuazione dei comparti in cui effettuare i diradamenti e le asportazioni culturalmente opportune, è in genere la determinazione dei tempi di intervento, la cui giudiziosa armonizzazione dà luogo a riprese volumetriche annue poco diverse fra loro, il che corrisponde anche, grosso modo, ad un impiego costante di manodopera e di mezzi tecnici.

* Non si ritiene utile riunire gli interventi previsti ai due ultimi punti in un apposito "piano dei tagli intercalari" perchè una siffatta distinzione non fa che aumentare il pericolo di vedere invase le prescrizioni.

In caso di fondato dubbio (specialmente nell'esecuzione dei tagli secondari e di sgombero, ma anche nei tagli a raso o di sementazione su rinnovazione promettente ma minacciata) deve però sempre essere concessa priorità alle esigenze selvicolturali, anche a scapito della costanza della ripresa volumetrica annua. Quanto ai casi ora citati è bene chiarire anche che la prescrizione dell'anno di intervento va intesa in senso indicativo, essendo dovere del gestore il non lasciar degenerare situazioni che l'asestatore non poteva prevedere con sufficiente precisione.

Per quanto riguarda le masse da inserire nel piano dei tagli è opportuno, almeno nel caso di taglio raso su superfici ben delimitate, aggiungere alla massa rilevata il presunto incremento fino all'anno previsto per il taglio, che può essere calcolato sulla base di un incremento percentuale sinteticamente stimato.

4.2.8. Il piano dei miglioramenti

Secondo la logica seguita per l'impostazione del piano dei tagli, nel piano dei miglioramenti dovrebbero trovare posto le prescrizioni che riguardano:

- 1) i risarcimenti e gli sfollamenti nei novelletti e nelle posticce;
- 2) i rimboschimenti delle superfici produttive non boscate per le quali risulta comprovata l'eccessiva lentezza del processo naturale di riforestazione;
- 3) l'insieme degli interventi di apporto e di asporto da eseguire, secondo precisi piani particellari o settoriali di ricostituzione, nei soprassuoli degradati.

Anche in questo piano si cercherà di scaglionare i lavori in modo da rendere costante l'impiego di manodopera.

4.3. L'ASSESTAMENTO DELLE FUSTAIE A CONDUZIONE DISETANEA

Per fustaie a conduzione disetanea si intendono qui, oltre alle fustaie disetanee da trattare con il taglio a scelta (per pedali, a gruppi, o a gruppi e per pedali), anche altri tipi di fustaia - generalmente a struttura irregolare o composita - da normalizzare allo stato disetano. L'elemento operativo caratterizzante la conduzione disetanea è il taglio di curazione, nel cui contesto:

- la "raccolta" di alberi maturi viene abbinata al prelievo delle esuberanze nelle classi diametriche immature;
- l'entità globale del prelievo viene fissata entro un limite massimo oltre il quale potrebbe verificarsi una "coetaneizzazione dal basso" per eccesso di rinnovazione, ed un limite minimo, al disotto del quale si potrebbe avere una "coetaneizzazione dall'alto" per eccessivo aumento del grado di copertura esercitato dalle chiome degli alberi grossi e medi;
- l'esecuzione della martellata ha per scopo la creazione prima ed il mantenimento poi di una struttura dinamicamente permanente e sufficientemente rispondente, su superfici di media estensione, ai parametri del modello di normalità strutturale-culturale, che per questo tipo di boschi viene detto anche "modello culturale".

4.3.1. I modelli di normalità

Nelle fustaie a conduzione disetanea (fustaie disetanee e fustaie irregolari da normalizzare allo stato disetano) il modello di normalità è definito dal periodo di curazione, dalla distribuzione normale delle classi diametriche a metà periodo di curazione (da cui discende anche la provvigione normale) e dall'incremento percentuale normale.

Il modello generale di normalità della fustaia disetanea si configura come insieme di C superfici annue di curazione con anzianità di curazione scalare da 1 a C anni e con provvigione normale delle singole particelle (normalmente distribuita fra le varie classi diametriche e le diverse specie legnose) corrispondente alla loro anzianità di curazione.

La lunghezza del periodo di curazione viene determinata sperimentalmente (in aree di saggio sufficientemente normalizzate) come intervallo di tempo necessario per avere un incremento percentuale periodico che si avvicina al 20-25%, senza però oltrepassarlo. Questa regola porta in genere a periodi di curazione oscillanti tra 8 e 16 anni. In determinate situazioni possono risultare selvicolturalmente appropriati anche periodi di curazione che comportino prelievi normali sensibilmente inferiori al 20-25%, che risulteranno perciò - a parità di incremento percentuale - più brevi di quanto detto sopra.

La normalità strutturale-culturale delle singole particelle o unità di trattamento può venire definita per mezzo dei seguenti parametri elaborati da L. Susmel.

A) Altofusto puro di abete bianco, altofusto misto di abete bianco e abete rosso, altofusto misto di abete bianco, abete rosso e faggio con faggio non superiore al 25%, altofusto di abete bianco e faggio*:

$$\begin{array}{ll} N & = 330 = \text{cost} & G & = 0,97 S \\ D_{\text{max}} & = 2,64 \cdot S & V & = S^2 : 3 \\ K & = 4,3 / (S)^{1/3} \end{array}$$

B) Altofusto puro di faggio o dominato dal faggio con roveri o abete bianco e abete rosso fino al 25% del numero degli alberi.

$$\begin{array}{ll} N & = 225 & G & = 0,65 S \\ D_{\text{max}} & = 2,3 \cdot S & V & = S^2 : 4 \\ K & = 4,5 / (S)^{1/3} \end{array}$$

C) Popolamenti del querceto mesofilo (Q.T.A.) e del rovereto (Q.r.C.) compresi quelli misti con pino nero e pino silvestre (parametri indicati presumibili):

* Nell'indicazione dei tipi di bosco a cui sono applicabili le tre serie dei parametri normali definite da Susmel, sono stati tralasciati quelli che non si ritengono consoni alle condizioni generali della Regione Emilia Romagna

$$\begin{array}{ll} N & = 160-200 \\ D_{\max} & = 2 \cdot S \\ K & = 4,1/(S)^{1/3} \end{array} \quad \begin{array}{ll} G & = 0,5 S \\ V & = S^2:4 \end{array}$$

I valori costanti e variabili delle tre serie di parametri ora evidenziati sono sempre riferiti a metà periodo di curazione.

Le tre serie di valori parametrici normali elaborate da Susmel, come pure eventuali interpolazioni tra di esse, sono da ritenere valide per tutte le forme di applicazione del taglio a scelta (per pedali, a gruppi ed a gruppi e per pedali). Solo dove, dopo un congruo periodo di gestione in condizioni di normalità, la "ferrea legge del locale" dimostri chiaramente la necessità di una parziale deviazione dai suddetti parametri, questa può venire tentata nello spirito sperimentale del metodo selvicolturale-assestamentale del controllo.

Dal punto di vista operativo si può ancora aggiungere che nelle fustaie a conduzione disetanea lo stato di normalità rimane definito quando si stabiliscono la composizione dendrologica e la statura normale (o "statura colturale"), che assieme determinano il modello colturale.

Per la definizione della composizione, che può essere intesa in senso molto ampio, si consigliano soluzioni poco traumatiche per il bosco ed il più possibile vicine a quelle delle cenosi originarie.

Per la scelta della statura colturale conviene di regola basarsi su determinazioni empiriche aggiungendo alcuni metri alla statura reale e procedere in seguito alle opportune verifiche e - se necessario - alle conseguenti modifiche.

L'incremento percentuale normale può venire desunto da campionamenti incrementali in frazioni rappresentative di bosco ritenute sufficientemente normali per composizione e struttura.

Con l'incremento percentuale così determinato si possono poi calcolare le masse normali prima e dopo il taglio di curazione, ricorrendo alle formule

$$Pn_i = P_n (1+(ip:100))^{-c/2} \quad \text{e} \quad Pn_f = P_n (1+(ip:100))^{c/2}$$

4.3.2. La formazione delle comprese

Nell'ambito delle fustaie a conduzione disetanea l'argomento richiamato nel titolo non offre di regola problemi particolari, in quanto il minimo comune denominatore di una compresa (o di un'ipercompresa) è dato dalla lunghezza del periodo di curazione, che determina la "rotazione perpetua" nella compresa normalizzata.

Da un punto di vista essenzialmente formale per fustaie a conduzione disetanea si possono distinguere:

- comprese ordinarie monotipiche, nelle quali le singole particelle sono caratterizzate - oltre che da uno stesso periodo di curazione - da una uguale composizione normale e da un'identica statura colturale;
- comprese ordinarie pluritipiche, nelle quali le singole particelle sono caratterizzate - oltre che da uno stesso periodo di curazione - dalla medesima composizione normale; può invece variare, da particella a particella, la statura colturale;
- ipercomprese: nelle quali le singole particelle hanno in comune solamente il medesimo periodo di curazione; possono variare invece

da particella a particella tanto la composizione normale quanto la statura colturale.

Se l'estensione complessiva della compresa risulta sufficiente a garantire annualmente almeno un "lotto" di buone dimensioni commerciali, sono da preferire di regola le comprese ordinarie pluritipiche, anche perchè in esse è sempre possibile una successiva modifica della statura colturale che interessi anche solo una o poche particelle.

Quando invece su un'estensione globale contenuta risultano appropriate più composizioni normali diverse è opportuno procedere alla formazione di tante ipercomprese quanti sono i diversi periodi di cura che risulta necessario applicare.

Anche nelle comprese ed ipercomprese di fustaia a conduzione disetanea possono venire inserite particelle a struttura e condizioni colturali difformi (cedui sufficientemente matricinati e/o coniferati, cedui composti, fustaie rade con resti di ceduo, fustaie variamente irregolari o coetaneizzate, ecc.) con l'intento di normalizzarle allo stato disetaneo, oppure anche particelle di bosco degradato per il quale gli specifici piani di ricostituzione prevedano come punto di arrivo finale un determinato tipo di fustaia disetanea.

L'inserimento preventivo nelle comprese o nelle ipercomprese di fustaia disetanea di questi soprassuoli a struttura e condizioni colturali difformi (e specialmente dei cedui in conversione) è però meno necessario che nel caso di comprese o ipercomprese di fustaia a conduzione coetanea. Ciò in quanto l'inserimento successivo di nuove particelle in una compresa di fustaia disetanea piani-cronologicamente normalizzata non costituisce un problema notevole di tecnica assestamentale.

4.3.3. La determinazione della ripresa

Nelle comprese (o ipercomprese) di fustaia a conduzione disetanea la ripresa viene di regola determinata particella per particella. Quando la normalità strutturale-colturale è già una realtà o non si intende aumen-

tare la statura colturale, la ripresa risulta uguale all'incremento.

Nelle diverse situazioni di anormalità, che costituiscono la maggioranza dei casi concreti, le riprese delle singole particelle vengono determinate sulla base di una comune politica di normalizzazione provvigionale e secondo ritmi che permettano la contemporanea normalizzazione strutturale-colturale. Se questo secondo traguardo si dimostra poco influenzato dal variare della consistenza volumetrica, la normalizzazione provvigionale - da conseguire tramite il dosaggio della ripresa - può anche precedere quella colturale-strutturale.

Tutto ciò dovrebbe avvenire nello spirito che caratterizza il metodo del controllo (molta libertà selvicolturale per il gestore e rigorosa funzione di controllo da parte dell'assestamento) nel cui contesto le riprese determinate per le singole particelle sono sempre da intendere in senso indicativo e possono venire variate entro certi limiti dal gestore all'atto della martellata.

La determinazione delle singole riprese particellari viene eseguita partendo da una ripresa calcolata (da intendersi come espressione quantitativa della volontà generale di normalizzazione provvigionale) che viene poi più o meno rettificata in funzione della "lettura del passato", della "considerazione dell'attuale" e delle "aspettative del futuro". Il discostamento nei due sensi dal risultato dell'applicazione della formula può essere tanto maggiore quanto più maturata è l'esperienza dell'assestatore in fatto di gestione delle fustaie a conduzione disetanea.

Le formule da prendere preferibilmente in considerazione derivano dal principio camerale austriaco

$$R_r = I_c + (P_r - P_n) / a$$

o dal procedimento auxometrico-provvigionale

$$R_r = I_c (P_r / P_n)^c$$

nelle quali è

R_r = ripresa reale volumetrica annua di massa indifferenziata
(principale più intercalare)

I_c = incremento corrente, al netto delle perdite occulte*

P_n = provvigione normale;

P_r = provvigione reale calcolata in base ad una soglia di rile-

vamento di 17,5 cm;

a = periodo di congruaggio provvigionale;

c = esponente di potenziamento.

In queste due formule gli elementi variabili da introdurre da parte dell'assestatore, sulla base del mandato di massima ricevuto dal proprietario e dall'autorità vigilante, sono il periodo di congruaggio e l'esponente di potenziamento. A seconda della strategia di normalizzazione provvigionale (o di reinvestimento produttivo che dir si voglia) per le proprietà pubbliche e per il caso quasi generalizzabile di provvigione iponormale:

- il valore di a viene spesso scelto in un intervallo compreso tra 30-40 anni (per deficit provvigionali bassi) e 60-80 anni (per deficit provvigionali elevati);
- il valore di c viene di regola scelto tra 0,5 (nel primo caso sopra prospettato) e 1,5 (nel secondo caso).

due coppie di variabili prospettate per i due diversi gradi di deficit provvigionale portano a riprese diverse, perchè diversa risulta la impostazione strategica della normalizzazione provvigionale (rapporto ripresa-incremento relativamente indipendente dal deficit provvigionale nel primo caso e rapporto decrescente al crescere della carenza provvigionale nel secondo caso). Sta al proprietario ed all'assestatore, sentita anche l'amministrazione vigilante, decidere il tipo di impostazione strategica (scelta del procedimento) e di concretizzazione (scelta del parametro a o c).

In ogni caso, anche quando sussistono deficit provvigionali relativamente elevati, pare buona norma non fare scendere la ripresa al disotto di 1/3 del valore di I_c , in quanto un siffatto ammontare del "prelievo" riesce spesso a malapena ad "assorbire" la mortalità naturale (ivi compresi gli "schianti") ed a garantire le necessarie pratiche fitosanita-

* Per "perdite occulte" si intendono le "uscite" dal bosco che per motivi tecnici ed organizzativi non vengono registrate o comunque non computate in conto ripresa.

rie.

Il valore di base per la determinazione di I_c (cioè l'incremento corrente effettivo), che, direttamente o tramite il derivato valore dell'incremento percentuale, indica anche il dinamismo della componente arborea dell'ecosistema, può venire determinato:

- per mezzo del bilancio di massa (conteggiando anche il passaggio a fustaia) in occasione delle revisioni;
- per mezzo del metodo di Pressler (con c calcolato con il "criterio matematico") nei "primi piani" in fustaie di conifere o dominate da conifere;
- per stima sintetica (eventualmente basata su qualche succhiellamento) nei "primi piani" in fustaie di latifoglie.

Questo ultimo procedimento, sicuramente poco affidabile, è tuttavia accettabile visto che l'eventuale errore di stima (che generalmente sarà "per difetto") ha effetto solo nel limitato arco di tempo corrispondente al periodo di validità del piano, che è poca cosa nel contesto della programmazione strategica assestamentale.

Del delicato problema della determinazione delle "perdite occulte" si dirà al sottocapitolo 4.3.6.

4.3.4. La normalizzazione strutturale-colturale

Nell'assestamento delle fustaie a conduzione disetanea il problema di gran lunga più importante e difficile da risolvere è quello della normalizzazione strutturale-colturale nelle singole particelle. In merito a questa delicata ed articolata successione di operazioni esistono due orientamenti operativi: quello "della norma" e quello "del controllo".

Secondo il primo orientamento, che fa capo a Huffel ed ai suoi precursori, più semplice all'apparenza, la martellata dovrebbe essere orientata preferibilmente all'eliminazione delle eccedenze di effettivi appalesate dalla ripartizione reale delle classi diametriche messa a confronto con quella normale.

Con il secondo, invece, almeno nelle accezioni più pure, si rifugge dal farsi guidare da una distribuzione normale delle classi diametriche e ci si affida piuttosto alla valutazione, albero per albero e gruppo per gruppo, del ruolo ecologico-sociologico, tenendo presenti le esigenze della perpetuazione di struttura e mescolanza e del potenziamento della vitalità.

Non è però impossibile, se il tecnico è sufficientemente esperto nella guida e nel modellamento di queste delicate strutture, trovare delle giudiziose e razionali vie di mezzo, anch'esse non standardizzabili. L'accettazione di obiettivi prefissati di mescolanza e di aliquote di alberi (o di massa) in alcuni gruppi di classi diametriche, accanto all'ammissione che determinate evoluzioni positive della struttura possano talvolta portare a temporanei peggioramenti nella distribuzione delle classi diametriche formano, accanto ad un grande "senso del bosco", i pilastri di queste vie di mezzo, che non sono certamente da squalificare come compromessi.

Le difficoltà dell'opera di normalizzazione strutturale-culturale ovviamente aumentano con il grado di anormalità di soprassuolo e suolo e diventano massime quando si tratta di vere e proprie trasformazioni di struttura. Per questi casi è impossibile dettare delle norme vincolanti, ma è lecito consigliare - come del resto dimostrano molti esempi svizzeri - molta pazienza, assieme al dovuto tempismo nelle situazioni che lasciano intravedere evoluzioni nel senso voluto.

4.3.5. I criteri per la formazione delle particelle

Le particelle dovranno essere di regola di media grandezza (da 8 a 20 ettari) all'incirca). Particelle più piccole (o sottoparticelle effettive) sono invece necessarie quando si tratta di trasformazioni in soprassuoli relativamente omogenei di estensione inferiore ai 6-8 ettari. Particelle più estese di 20 ettari sono invece sconsigliabili sia per motivi gestionali sia perchè su simili estensioni può risultare poco indicativo il controllo eseguito sulle risultanti dendroauxometriche e dendrologiche (in quanto una falsa sembianza di normalità può verificarsi per il compen-sarsi di diverse situazioni anormali).

Per quanto riguarda invece i confini particellari è bene dare preferenza a quelli fisiografici, anche perchè psicologicamente si prestano meglio a quella permanenza nel tempo che è uno dei presupposti più importanti per l'esecuzione razionale dei controlli nel corso della successione delle revisioni.

4.3.6. La descrizione particellare

Sotto il comune titolo di "descrizione particellare" vengono qui accunati tutti gli argomenti relativi all'assunzione delle informazioni sulla particella ed all'evidenziamento di queste.

Per ambedue le fasi (raccolta delle informazioni e loro evidenziamento) dovrà venire predisposta un'opportuna modulistica speciale.

La raccolta delle informazioni stazionali e selvicolturali

Le informazioni di carattere geomorfologico, floristico-dendrologico, geopedologico, culturale-strutturale e di antropizzazione sono da raccogliere nelle opportune sedi (particella e carte tematiche) e da riportare nella scheda di rilevamento, seguendo le istruzioni allegate a questa.

Il rilevamento dendro-auxometrico

Stabilito che nei piani di revisione l'incremento periodico verrà calcolato con il metodo del bilancio di massa, restano solamente da definire:

- 1) il procedimento per il calcolo della massa;
- 2) il procedimento per la determinazione della statura reale;
- 3) il procedimento per il calcolo dell'incremento corrente nei piani di primo impianto;
- 4) i criteri per la misurazione delle masse delle utilizzazioni.

Per il calcolo della massa legnosa delle singole particelle e/o sottoparticelle effettive, a seconda del tipo di operatori che si intende im-

piegare, si può scegliere tra un procedimento basato sul cavallettamento totale oppure uno basato sul campionamento sistematico con aree campione permanenti mimetizzate con raggio di 15-20 metri, allocate in ragione di 1 per ettaro e comunque con numerosità non inferiore a 15 per particella.

In ambedue i casi si adotta una soglia di rilevamento di 17,5 cm ed il passaggio dalle seriazioni diametriche rilevate alle masse deve avvenire con ben tarate tavole di cubatura ad una entrata (tariffe assestamentali).

Per la determinazione della statura reale, da cui poi si farà in parte dipendere quella colturale, si consiglia di procedere secondo la definizione di questo parametro, e cioè cercando di individuare all'atto della percorrenza della particella le altezze dei 3-4 alberi più alti in ogni singola porzione ideale di particella dell'estensione di circa 1 ettaro. Si tratta di un'operazione fra le più difficili, che richiede molta esperienza e notevoli capacità estimative e di sintesi.

Per il calcolo dell'incremento corrente nei piani di primo impianto si può procedere:

- in caso di fustaie di resinose o con elevata partecipazione di resinose: all'applicazione del metodo di Pressler (con "c" determinato in base al "criterio matematico");
- in caso di fustaie di latofoglie o ad elevata partecipazione di latifoglie: ad una stima sintetica, appoggiata a qualche carotaggio incrementale ed alla debita considerazione degli indicatori esteriori dell'incremento e dei risultati del rilevamento floristico e del rilevamento geopedologico.

Discretamente difficile, ma metodologicamente importante è la "depurazione" dell'incremento corrente calcolato (o stimato) dalle cosiddette "perdite occulte", che sono costituite dalla parte di mortalità naturale media annuale (ivi inclusi gli "schianti") che non viene allestita

ed esboscata (o comunque non viene registrata "in uscita") e di conseguenza non può venire computata in conto ripresa. Nei boschi ben curati e "seguiti" queste perdite occulte dovrebbero essere praticamente ridotte a zero o comunque registrate "in uscita" con gli opportuni semplici accorgimenti del caso (martellata "di passaggio" e registrazione da parte del personale di sorveglianza). Nei boschi meno seguiti, nei quali non vengono applicate tecniche particolari per la considerazione contabile di questo tipo di "uscite", le perdite occulte, specie in caso di incrementi bassi, possono essere anche considerevoli e raggiungere valori che un buon assestamento non può invece trascurare.

Quando la gestione assestamentale delle comprese di fustaia a conduzione disetanea sarà a regime, e quando cioè verrà applicato il metodo del bilancio di massa per il calcolo dell'incremento periodico, si potranno applicare tecniche particolari di rilevamento e di registrazione all'atto delle inventarizzazioni e delle martellate, in grado di eliminare completamente il problema degli alberi che periscono e si deteriorano senza venire utilizzati.

La misurazione "in piedi" degli alberi destinati all'utilizzazione (ivi comunque compresi tutti i soggetti censibili schiantati o seccati) deve avvenire con criteri assolutamente identici a quelli seguiti per l'inventarizzazione ed il calcolo delle masse e deve sempre venire eseguito con le tariffe impiegate nell'inventario.

L'evidenziamento dei dati raccolti

Tutti i dati e le informazioni raccolte nelle singole particelle vengono evidenziati sul modello predisposto che verrà allegato al piano nella sezione "descrizioni particellari".

I dati assemblati a livello di compresa o di ipercompresa vengono evidenziati su un modello simile (o uguale) che verrà allegato al piano nella parte della relazione che tratta dell'assestamento della compresa (o ipercompresa) in oggetto.

4.3.7. Il piano dei tagli

Una volta stabilita la ripresa delle singole particelle e predisposta una successione cronologica provvisoria sulla base dell'anzianità di curazione dell'urgenza degli interventi, la redazione del piano dei tagli di regola si limita a qualche modesto spostamento nell'ambito di tale successione, necessario per rendere poco diverse tra loro le singole riprese volumetriche annuali.

4.3.8. Il piano dei miglioramenti

Secondo la logica seguita per l'impostazione del piano dei tagli, nel piano dei miglioramenti dovrebbero trovare posto le prescrizioni che riguardano:

- 1) i rimboschimenti delle superfici produttive non boscate per le quali risulti comprovata l'eccessiva lentezza del processo naturale di riforestazione;
- 2) le sottopiantagioni di specie deficitarie, se ciò pare consigliabile;
- 3) l'insieme degli interventi di apporto e di asportazione da eseguire, secondo precisi piani particellari o settoriali di ricostituzione, nei soprassuoli degradati.

Anche in questo piano si cercherà di scaglionare i lavori in modo da rendere costante l'impiego di manodopera.

INDICAZIONI METODOLOGICHE PER L'ASSESTAMENTO
DEI BENI SILVO-PASTORALI DEGLI ENTI
NELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA
(B, Hellrigl)

SECONDA PARTE

4.4, La pianificazione assestamenti delle conversioni.....	117
4.4.1, Il progetto di conversione.....	117
4.4.1.1, La conversione indiretta accelerata	117
- La conversione indiretta accelerata monociclica.....	122
- La conversione indiretta accelerata biciclica.....	140
- Osservazioni sulla conversione indiretta accelerata.....	143
4.4.1.2, La conversione diretta in fustaia disetanea.	149
4.4.2, La formazione delle comprese e delle ipercomprese,...	150
4.4.3, La determinazione della ripresa.....	151
4.4.4, La normalizzazione strutturale-culturale.....	153
4.4.5, I criteri per la formazione delle particelle.....	157
4.4.6, La descrizione particellare.....	158
- La raccolta delle informazioni generali.....	158
- Il rilevamento dendro-cronologico.....	159
- L'evidenziamento dei dati raccolti.....	164
4.4.7, La redazione del piano dei tagli.....	165
- La redazione del piano dei tagli nelle conversioni indirette.....	165
- La redazione del piano dei tagli nelle conversioni dirette.....	168

4.4. LA PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE DELLE CONVERSIONI

Per la conversione dei cedui in altofusto esistono diverse tecniche selvicolturali delle quali in questo contesto, ove l'intenzione è portare ad esempio alcune metodologie assestamentali, si fa riferimento solamente a due, e cioè alla conversione indiretta in altofusto coetaneo ed alla conversione diretta in fustaia disetanea. Si ritiene infatti che una volta compresi i criteri di applicazione delle strategie assestamentali che sottendono a questi due tipi di conversione, riferiti ai due grandi domini selvicolturali della fustaia coetanea e della fustaia disetanea, sia facile poi estendere tali criteri a conversioni di altro tipo, ed in generale comprendere i meccanismi assestamentali attraverso i quali si perviene, in una o più "passate", ad una compresa convertita ed assestata.

4.4.1. Il progetto di conversione

In questo sottocapitolo vengono illustrate le strategie assestamentali più consigliabili per suddetti tipi di conversione, prevedendo per il primo due accorgimenti di accelerazione, che verranno dettagliatamente illustrati per quattro scenari operativi spesso ricorrenti.

4.4.1.1. La conversione indiretta accelerata

Quando la decisione di procedere alla conversione indiretta è sorretta da una forte volontà politica, si presenta generalmente un contrasto tra l'aspettativa assestamentale (che vorrebbe che a conversione ultimata la compresa di fustaia definitiva fosse anche assestata) e l'intendimento di politica forestale-ambientale (che vorrebbe realizzare la conversione di tutta la compresa nel più breve tempo possibile).

Se prevale il primo orientamento (che in talune situazioni operative può presentare l'inconveniente di richiedere il proseguimento - per un breve tempo - del governo a ceduo in una piccola parte della compresa) pare consigliabile un procedimento monociclico di conversione indiretta accelerata, da realizzare secondo i criteri descritti nel sottoca

pitolo 4.4.1.1.1. Se si opta invece per la seconda soluzione (che presenta l'inconveniente di pervenire - alla fine del primo ciclo assestamentale - ad una compresa ancora affetta da zone di compattazione cronologica), si può consigliare un procedimento biciclico di conversione indiretta accelerata, dei cui aspetti tecnici si dirà al sottocapitolo 4.4.1.1.2.

Si deve aggiungere inoltre che l'opzione di cui si dice è anche notevolmente influenzata dalla situazione di partenza. Così per certe costellazioni cronologico-planimetriche (come ad esempio: distribuzione pressochè normale delle classi cronologiche in un ceduo discretamente invecchiato) risulta particolarmente indicato un procedimento monociclico mentre altre (come ad esempio: assetto cronologico molto compattato) fanno ritenere nettamente preferibile un procedimento biciclico.

Gli elementi sui quali si basa la strategia planimetrico-cronologica del metodo della conversione indiretta accelerata, che qui verrà descritta nei suoi lineamenti fondamentali, consistono:

- a) nella definizione di un "turno" per la fustaia transitoria (T), uguale al turno della fustaia definitiva;
- b) nella configurazione operativa del necessario numero di "schemi di conversione", dei quali si dirà al sottocapitolo successivo;
- c) nella divisione della compresa in un adeguato numero di "comparti periodali di conversione" (che varia, inizialmente, a seconda delle condizioni planimetrico-cronologiche della compresa di conversione, ma che comunque non è mai superiore al numero n delle classi cronologiche della fustaia definitiva);
- d) nella delineazione del necessario numero di fasi di conversione di lunghezza uguale a quella di una classe cronologica della fustaia definitiva*.

* Le semplificazioni qui introdotte (uguaglianza del turno nei due tipi di fustaia e dipendenza del numero dei comparti di conversione definitivi dal numero delle classi cronologiche della fustaia definitiva) servono solo a limitare la casistica ed a rendere meno complicata l'esposizione. Schemi razionali di conversione indiretta si possono ovviamente formulare anche per scenari più complessi.

La descrizione delle diverse varianti del procedimento della conversione indiretta accelerata verrà qui condotta in modo schematico, il che però non deve indurre il lettore a ritenere che si tratti di un sistema completamente rigido ed incapace di accettare modifiche "in corso d'opera". Con le progressioni planimetrico-cronologiche esposte nelle tabelle e con le "scalette" di intervento descritte nel testo si intende piuttosto fornire un solido quadro di riferimento (legato a determinati schemi di conversione) nel cui ambito discreta libertà è concessa alla pianificazione operativa, che fra l'altro non deve raggiungere un obiettivo matematicamente perfetto, bensì solo una situazione collocabile in un ragionevole interno di questo.

Premesse terminologiche

Nel contesto dei sottocapitoli che seguono è necessario introdurre alcuni concetti di natura cronologica e planimetrico-topografica che è bene illustrare ordinatamente fin da ora.

I concetti cronologici sono i seguenti:

- 1) età economica: numero di anni trascorso dal precedente taglio finale, da intendersi come ceduzione nei cedui, come taglio di sementazione nelle fustaie a tagli successivi uniformi (sia transitorie che definitive) e come prima serie di tagli di sementazione nelle fustaie a tagli successivi a gruppi;
- 2) età nominale: parametro cronologico composito dei soprassuoli cedui da convertire, nel quale si compendiano l'età economica, lo stadio di sviluppo del soprassuolo e l'"avanzamento cronologico" attribuibile a certi tipi di matricinatura, e che cerca di sintetizzare soprattutto la "posizione cronologica" che conviene assegnare al soprassuolo in vista della sua conversione; l'età nominale può e deve venire attribuita anche agli eventuali cedui a sterzo.

Nell'esposizione che segue il termine "età nominale" viene impiegato in senso generico e tale da comprendere anche il caso in cui essa esprime la sola età economica.

3) anzianità nominale di conversione: attributo cronologico delle prese di intervento che:

- può essere uguale all'anzianità effettiva di conversione (= numero di anni trascorso dal primo intervento di conversione): ciò avviene nelle prese in cui il primo intervento di conversione sia stato effettuato all'età nominale prevista dallo schema di conversione a adottato e nelle quali successivamente la fustaia transitoria si sia sviluppata secondo i ritmi dendrometrico-colturali previsti da tale schema;;
- è diversa dall'anzianità effettiva di conversione quando lo stato dendrometrico-culturale della fustaia transitoria appare diverso da quello che dovrebbe essere in base allo schema di conversione ed all'anzianità effettiva di conversione: in questo caso alla presa va assegnata l'anzianità nominale di conversione, che corrisponde alla migliore collocazione cronologica del soprassuolo nello schema di conversione.

L'anzianità nominale di conversione è pertanto un attributo che non "avanza" necessariamente in modo automatico con il passare degli anni: essa può invece venire riassegnata, sulla base dello stato reale constatato alle all'atto delle revisioni del piano.

4) anzianità di intervento: numero di anni trascorso dall'ultimo intervento di conversione eseguito, di cui deve essere specificato il tipo facendo riferimento allo schema di conversione adottato;

5) età di collocamento: posizione cronologica che viene assegnata alle singole "prese di intervento" di ogni "superficie annua di intervento" (basandosi sull'età nominale o sull'anzianità nominale di conversione) al momento iniziale della concretizzazione del progetto di conversione. L'età di collocamento è da considerare - di regola - come attributo dinamico, e come tale scatta di una unità allo scadere di ogni anno solare. Tale "regola" però viene a cadere quando lo svi

luppo dendrometrico-culturale nella presa risulta significativamente diverso da quello previsto nello schema di conversione adottato: in questo caso si procede - in occasione di una revisione - ad una riassegnazione dell'età di collocamento che però deve avvenire sempre per coppie di prese, all'interno delle quali vengono scambiate le precedenti età di collocamento.

L'età di collocamento si "estingue" con il taglio di sementazione (o con la prima serie dei tagli di sementazione nel caso di tagli successivi a gruppi), e viene da allora sostituita con l'età economica della fustaia definitiva.

Per quanto riguarda invece la terminologia delle unità di intervento si tengono distinti i seguenti concetti:

- 1) "presa di intervento" o "presa di conversione": appezzamento accorpato di bosco nel quale si procede, nel corso di un singolo anno, all'esecuzione - su tutta la superficie - di un determinato tipo di intervento e che rimarrà "presa di intervento" anche per gli interventi successivi, a meno che non venga divisa in seguito allo sdoppiamento dei comparti di conversione, di cui si dirà in seguito. Tali "prese di intervento" possono e spesso debbono coincidere con le "particelle assestamentali" (o con le "sottoparticelle assestamentali") di cui si dirà al sottocapitolo 4.4.5.;
- 2) "superficie annua di intervento": posizione di terreno nella quale viene effettuato nello stesso anno un determinato tipo di intervento previsto dallo schema di conversione applicato. La superficie annua di intervento può essere costituita da una sola "presa di intervento" o da più di queste sparse nel comparto. In ogni comparto di conversione: devono venire formate tante superfici annue di intervento (isoareali o equiproduttive) quanti sono gli anni della sua ampiezza cronologica (che generalmente sono 20).

4.4.1.1.1. La conversione indiretta accelerata monociclica

Al fine di accorciare al massimo i tempi necessari per pervenire ad una compresa assestata di fustaia definitiva, in molte situazioni si può consigliare un "pacchetto metodologico" in cui sono previsti:

- 1) eventuali tagli di conversione tardivi accelerati a ritmo planimetrico-cronologico doppio di quello normale (è un accorgimento necessario quando il comparto più vecchio ha superato l'età in cui dovrebbe essere stata iniziata la conversione in base allo schema adottato);
- 2) anticipazioni del taglio di sementazione in una determinata frazione della fustaia transitoria (costituisce un momento determinante della accelerazione);
- 3) posticipazioni del taglio di sementazione in un'altra frazione della fustaia transitoria (serve a realizzare la necessaria differenziazione cronologica nella fase finale della conversione)*;
- 4) eventuali temporanei proseguimenti o riattivazioni del governo a ceduo in un'ulteriore frazione della compresa (costituisce - in determinati casi - lo scotto da pagare per ottenere la normalità planimetrico-cronologica della fustaia definitiva già al termine degli interventi di conversione).

L'applicazione di questi accorgimenti verrà ora esemplificata per tre situazioni alle quali sono riconducibili numerosi casi riscontrabili in sede operativa.

* Sulla possibilità di consistenti posticipazioni dei tagli di sementazione nelle fustae transitorie mancano ancora consolidate esperienze. Quando non fossero possibili sarà opportuno accettare i conseguenti addensamenti cronologici che saranno da smaltire in seguito con i criteri propri del metodo organico planimetrico.

I^o SITUAZIONE: Compresa con "ceduo scalare da 1 a (3/5)T anni", senza particelle in conversione

Si illustra ora la tecnica della conversione accelerata monociclica nella modalità che si addice a comprese caratterizzate dalla presenza di un elevato numero di particelle di età superiore a quella in cui sarebbe stato opportuno iniziare la conversione, alle quali si accompagnano un discreto numero di particelle ordinariamente mature per la conversione e particelle di età variabile fino alle più giovani.

L'applicazione della tecnica proposta alla situazione prospettata presuppone che per metà delle superfici annue di intervento del comparto periodale $(2/5)T - (3/5)T$ sia possibile procedere al taglio di semenzatura dopo soli due interventi di conversione intervallati tra loro di $T/10$ anni e a distanze di tempo comprese tra $T/10$ e $T/5$ anni dall'ultimo di questi. Per le restanti superfici annue di utilizzazione sono invece previsti:

- o due interventi di conversione seguiti dal taglio di preparazione nella fustaia transitoria (organizzazione secondo due schemi diversi),
- oppure, per l'ultimo gruppo di superfici annue di intervento, tre interventi di conversione seguiti dal taglio di preparazione.

Trovano cioè impiego - a titolo di esemplificazione metodologica - i seguenti quattro schemi di conversione basati, tra l'altro, sul postulato della formazione di 5 classi cronologiche di fustaia definitiva.*

1) Schema ordinario con taglio di semenzatura a scadenza ordinaria

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per T=100
Primo taglio di conversione	$(2/5)T$	40 anni
Secondo taglio di conversione	$(3/5)T$	60 anni
Taglio di preparazione	$(4/5)T$	80 anni
Taglio di semenzatura a scad. ord.	T	100 anni

* Degli schemi di conversione qui si evidenzia solo l'orditura cronologica; in sede operativa a questa sono da aggiungere i valori medi indicativi dei parametri dendrometrici prima e dopo i singoli interventi.

2) Schema accelerato con taglio di sementazione anticipato

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per T=100
Primo taglio di conver. acc.	(3/5)T → (2,5/5)T*	60 → 50 anni
Secondo taglio di conv. acc.	(3,5/5)T → (3/5)T	70 → 60 anni
Taglio di sement. anticipato	(4/5)T	80 anni

3) Schema accelerato con taglio di sementazione a scadenza ordinaria

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per T=100
Primo taglio di conv. acc.	(3/5)T → (2,5/5)T	60 → 50 anni
Secondo taglio di conv. acc.	(3,5/5)T → (3/5)T	70 → 60 anni
Taglio di preparazione	(4/5)T	80 anni
Taglio di sementazione a scad. ord.	T	100 anni

4) Schema con taglio di sementazione posticipato

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per T=100
Primo taglio di conversione	(2/5)T	40 anni
Secondo taglio di conversione	(3/5)T	60 anni
Terzo taglio di conversione	(4/5)T	80 anni
Taglio di preparazione	T	100 anni
Taglio di sementazione posticip.	(6/5)T	120 anni

Nella situazione dianzi descritta, che comprende un'ampia gamma di articolazioni cronologiche anche discretamente diverse tra loro, si procede alla formazione dei seguenti comparti periodali di conversione:

- comparto A, dell'estensione di S_A ettari, che raccoglie le particelle per le quali si vuole procrastinare l'inizio dell'operazione di conver-

* La spiegazione di queste "doppie età" verrà fornita, in nota, a pagina 127

sione e per le quali inizialmente si darà corso all'invecchiamento e successivamente si procederà, previo sdoppiamento del comparto, secondo gli schemi 1 e 4;

- comparto B, dell'estensione di S_B ettari, che raccoglie le particelle da convertire iniziando e procedendo in base allo schema 1, sempre in ragione di $S_B : t_B$ ettari all'anno* ;
- comparto C, dell'estensione di S_C ettari, che raccoglie le particelle più vecchie (o di più avanzato sviluppo), nelle quali si procederà - nei primi $T/5$ anni - ai due tagli di conversione accelerata in ragione di $2S_C : t_C$ ettari all'anno, per poi proseguire - previo sdoppiamento del comparto - secondo gli schemi 2 e 3. Il procedere in ragione di $2S_C : t_C$ ettari all'anno raddoppia la "velocità di attraversamento del comparto" e fa sí che i tagli cadano su particelle con "età di collocamento" man mano decrescenti. **

Questi tre comparti non sono delimitati da precisi limiti cronologici, ma risulta necessario che, riferiti ad un modello di fustaia definitiva con $n = 5$, abbiano estensioni rientranti nei seguenti limiti: $S_A = (2S/5) \pm 10\%$; $S_B = (S/5) \pm 10\%$ ed $S_C = (2S/5) \pm 10\%$, con $S_A + S_B + S_C$ ovviamente uguale a S (superficie complessiva della compresa).

Le caratteristiche cronologico-auxometriche dei tre comparti dovreb-

* Con le sigle t_A , t_B e t_C si intende l'ampiezza cronologica dei comparti A, B e C, che negli schemi qui esemplificati è sempre uguale a 20 anni.

** Nel caso del comparto C verranno formate, come si vedrà meglio in seguito, 20 "superfici annue di intervento" con "età di collocamento" iniziale scalare da $2T/5$ e $3T/5$ anni.

bero essere le seguenti:

- per il comparto A: particelle giovani senza alcun vincolo cronologico, ma non tutte giovanissime;
- per il comparto B: particelle delle quali le più vecchie sono già pronte per il primo intervento di conversione, a cui si accompagnano particelle più giovani che lo debbono essere fra non più di $T/5$ anni;
- per il comparto C: particelle che hanno già superato l'età più opportuna per il primo intervento di conversione o che abbiano età molto prossima a questa.*

Si tratta cioè di "comparti periodali" (sul tipo di quelli che venivano formati nei vecchi metodi dei comparti periodali) nei quali esistono solo vincoli grossolani di età minima (e non anche di età massima) e nei quali deve pure sussistere una certa graduazione cronologica intraclassale che permetta, al giusto momento, la continuità dei primi interventi di conversione. Eseguiti questi, l'età nominale dei soprassuoli perde qualsiasi significato e viene sostituita o dall'"anzianità di conversione" (che risulta perfettamente graduata dalla regolare esecuzione dei primi interventi di conversione) o dall'età di collocamento.

I tre comparti formati nel caso in esame possono venire immaginati come tre contenitori di superficie (da riempirsi, rispettivamente, in ragione di quanto già detto) che portino le seguenti "etichette di accesso", che però non sono strettamente vincolanti nei riguardi dei limiti superiori di età nominale:

- comparto A: aperto a tutti i giovani ma consigliabile per i minori di $T/5$ anni;

* L'"età" alle quali qui si fa riferimento sono da intendere come "età nominali" secondo la concezione e l'accezione ampliata illustrate a pagina 119

- comparto B: vietato ai minori di $T/5$ anni e consigliato per età comprese tra $T/5$ e $2T/5$ anni.
- comparto C: vietato ai minori di $1,5T/5$ anni, ma consigliato per età comprese fra $2T/5$ e $3T/5$.

La possibilità di riempire i tre contenitori A, B e C fino ai livelli compresi, rispettivamente, tra $(2S/5)-10\%$ e $(2S/5)+10\%$, tra $(S/5)-10\%$ e $(S/5)+10\%$ e tra $(2S/5)-10\%$ e $(2S/5)+10\%$, nel rispetto dei vincoli espressi dalle etichette e dalla condizione $S_A + S_B + S_C = S$, è presupposto necessario per applicare il procedimento della conversione indiretta accelerata monociclica secondo la modalità qui sotto dettagliatamente descritta. Se questa possibilità non sussiste si deve ripiegare su altre soluzioni, due delle quali verranno illustrate in seguito.

Ammissa la possibilità di costituire i comparti A, B e C dotandoli di superfici S_A , S_B ed S_C rientranti nei limiti delle estensioni predette, la strategia planimetrico-cronologica di conversione si articola nelle seguenti 6 fasi, ognuna delle quali ha una durata di $T/5$ anni*.

1^a fase: nel comparto A si interviene solo ove risulta necessario e possibile normalizzare (o comunque aumentare) la densità;
nel comparto B si eseguono alle "età di collocamento" di $(2/5)T$ anni i primi tagli di conversione (in ragione di $S_B:20$ ettari all'anno), come previsto dallo schema di conversione nr. 1;
nel comparto C si eseguono i due previsti interventi di conversione tardiva accelerata su una superficie pari a $2S_C:20$ ettari all'anno, seguendo quanto indicato per i primi due interventi di conversione degli schemi 2 e 3.**

2^a fase: nel comparto A si effettua una divisione in due parti grosso modo di uguale estensione (A1 e A2) e si procede:

- nel comparto A1, all'esecuzione del primo taglio di conver-

* Per seguire più agevolmente la descrizione di queste 6 fasi si consiglia di considerare contemporaneamente l'esempio riportato in prospetto a pagina 132, nel quale si è posto $T/5 = 20$.

** Per la loro doppia "velocità di attraversamento del comparto" questi tagli di conversione tardiva accelerata partiranno, all'inizio delle due "passate", da "età di collocamento" uguali - rispettivamente - a 60 ed a 70 anni per arrivare, alla fine del periodo, ad "età di collocamento" uguali - rispettivamente a 50 e 60 anni.

sione (secondo lo schema 4) all'"età di collocamento" di $(2/5)T$ anni ed in ragione di $S_{A1}:20$ ettari all'anno;

- nel comparto A2, all'esecuzione del primo taglio di conversione (secondo lo schema 1) all'"età di collocamento" di $(2/5)T$ anni ed in ragione di $S_{A2}:20$ ettari all'anno;

nel comparto B si procede al secondo taglio di conversione (sempre seguendo lo schema 1) all'"età di collocamento" di $(3/5)T$ ed in ragione di $S_B:20$ ettari all'anno;

nel comparto C si effettua una divisione in due parti grosso modo di uguale estensione (C1 e C2) e si procede:

- nel comparto C1, all'esecuzione del taglio di preparazione (secondo lo schema 3) all'"età di collocamento" di $(4/5)T$ anni ed in ragione di $S_{C1}:20$ ettari all'anno;
- nel comparto C2, all'esecuzione del taglio di sementazione anticipato (secondo lo schema 2) all'"età di collocamento" di $(4/5)T$ anni ed in ragione di $S_{C2}:20$ anni, e - successivamente - all'esecuzione dei tagli secondari e di sgombero da eseguire in base al submodello di rinnovazione della fustaia transitoria.

Alla fine della 2^a fase, e cioè dopo $2T/5$ anni dall'inizio dell'operazione globale di conversione, anche nel comparto più giovane della compresa è stato eseguito il primo taglio di conversione e su $1/5$ della superficie è già insediata (o si sta insediando) la fustaia definitiva.

3^a fase: nel comparto A1 si procede all'esecuzione del secondo taglio di conversione (sempre in base allo schema 4) all'"età di collocamento" di $(3/5)T$ anni ed in ragione di $S_{A1}:20$ ettari all'anno;

nel comparto A2 si dà luogo al secondo taglio di conversione (come vuole lo schema 1) all'"età di collocamento" di $(3/5)T$ anni ed in ragione di $S_{A2}:20$ ettari all'anno;

nel comparto B si procede all'esecuzione del taglio di preparazione della fustaia transitoria (secondo lo schema 1) all'"età di collocamento" di $(4/5)T$ anni nella misura di $S_B:20$ ettari all'anno;

nel comparto C1 si procede all'esecuzione dei tagli di sementazione alla scadenza ordinaria di un "età di collocamento" di T anni (schema 3), avanzando in ragione di S_{C1} :20 ettari all'anno, e - successivamente - all'esecuzione dei tagli secondari e di sgombero da eseguire in base al submodello di rinnovazione della fustaia transitoria;

nel comparto C2 si proseguono i tagli secondari e di sgombero sulle particelle messe in rinnovazione nella fase precedente, ma non ancora sgomberate alla fine di questa.

4^a fase: nel comparto A1 si dà luogo al terzo taglio di conversione (secondo lo schema 4) all'"età di collocamento" di $(4/5)T$ anni ed in misura di S_{A1} : 20 ettari all'anno;

nel comparto A2 si procede al taglio di preparazione nella fustaia transitoria (secondo lo schema 1) all'"età di collocamento" di $(4/5)T$ anni ed in ragione di S_{A2} :20 ettari all'anno;

nel comparto B si procede all'esecuzione dei tagli di sementazione alla scadenza ordinaria di T anni di "età di collocamento" (schema 1) avanzando in ragione di S_B :20 ettari all'anno, e - successivamente - all'esecuzione dei tagli secondari e di sgombero da eseguire in base al submodello di rinnovazione della fustaia transitoria;

nel comparto C1 si proseguono i tagli secondari e di sgombero nelle particelle messe in rinnovazione nella fase precedente, ma non ancora sgomberate alla fine di questa:

nel comparto C2 si iniziano i diradamenti della fustaia definitiva.

5^a fase: nel comparto A1 si dà luogo al taglio di preparazione della fustaia transitoria (schema 4) all'"età di collocamento" di T anni e nella misura di S_{A1} : 20 ettari all'anno;

nel comparto A2 si eseguono i tagli di sementazione alla scadenza ordinaria di T anni di "età di collocamento" (schema 1) avanzando in ragione di S_{A2} : 20 ettari all'anno, e - successivamente - all'esecuzione dei tagli secondari e di sgombero da eseguire in base al submodello di rinnovazione dalla fustaia transitoria

nel comparto B si proseguono i tagli secondari e di sgombero nelle particelle messe in rinnovazione nella fase precedente, ma non ancora sgomberate al termine di questà;

nel comparto C1 si iniziano i diradamenti della fustaia definitiva;

nel comparto C2 si proseguono i diradamenti della fustaia definitiva;

6^a fase: nel comparto A1 si eseguono i tagli di sementazione posticipati all'"età di collocamento" di $(6/5)T$ anni avanzando in misura di S_{A1} : 20 ettari all'anno, e - successivamente - i tagli secondari e di sgombero, procedono in base al submodello di rinnovazione dalla fustaia transitoria:

nel comparto A2 si proseguono i tagli secondari e di sgombero nelle particelle messe in rinnovazione nella fase precedente, ma non ancora sgomberate alla fine di questa;

nel comparto B si iniziano i diradamenti nella fustaia definitiva;

nel comparto C1 si proseguono i diradamenti nella fustaia definitiva;

nel comparto C2 si eseguono i tagli di preparazione nella fustaia definitiva.

Alla fine della sesta fase, e cioè dopo $6T/5$ anni, tutta la compresa è coperta da fustaia definitiva normale sotto il profilo planimetrico-cronologico e la particella più adulta è pronta per il taglio di sementazione a scadenza ordinaria della fustaia definitiva.

A proposito delle interconnessioni tra compartimentazione, delinea-
zione della strategia assestamentale e concretizzazione di questa si fa
notare:

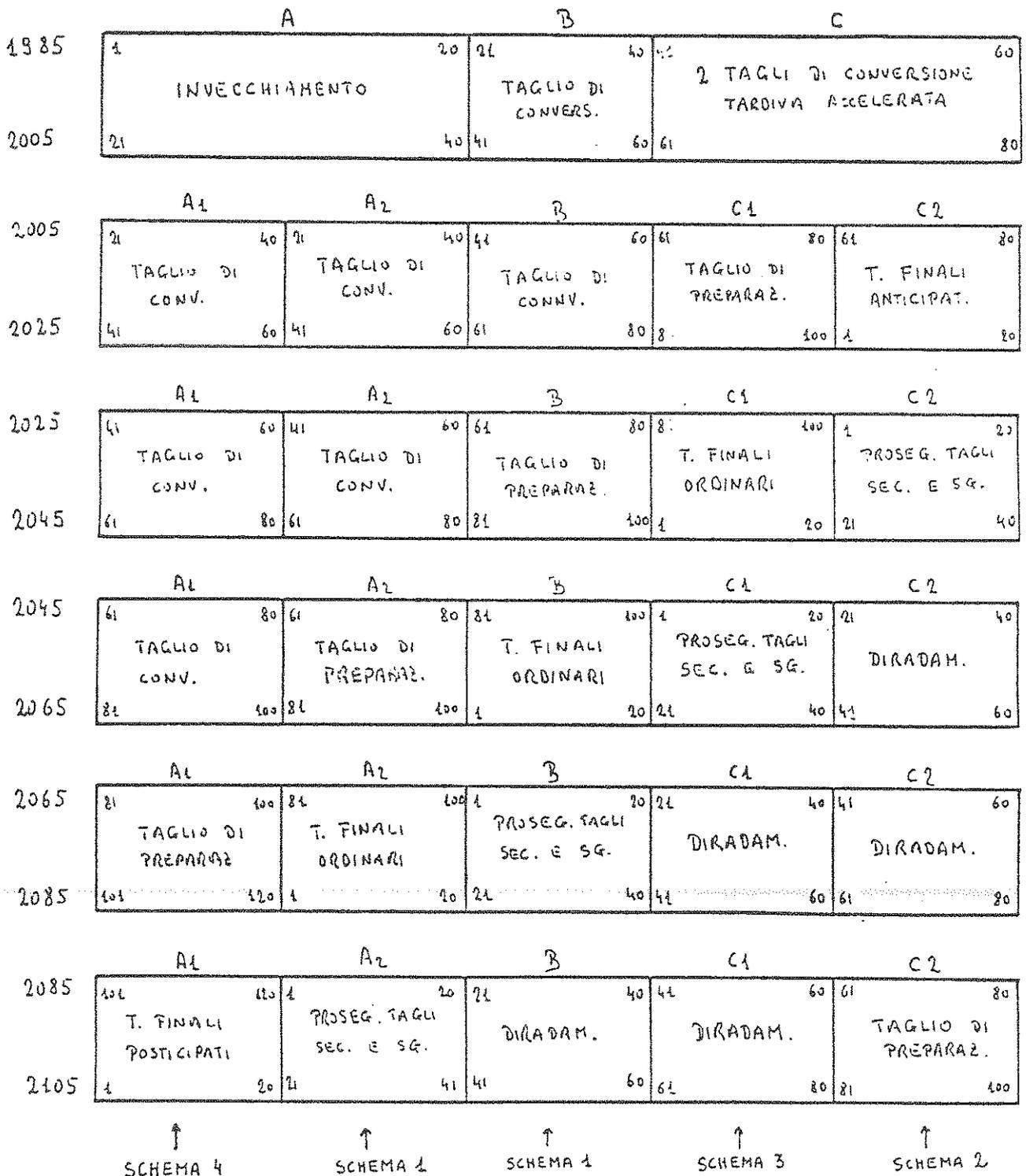
- che la divisione in due parti dei comparti C ed A è opportuno che av-
venga solo alla fine della prima fase, perchè deve basarsi anche su ri-
scontri concreti e non solo sulle età di collocamento;
- che l'assegnazione delle particelle e delle prese di conversione ai di-
versi comparti di conversione non è tassativamente definitiva, ma può
venire riconsiderata in occasione delle "grandi revisioni" da effettua-
re ogni T/5 anni;* gli opportuni travasi tra comparti dovrebbero però
avvenire in forma di scambi che non alterino i rapporti di superficie
tra i diversi comparti.
- gli schemi di conversione sono ovviamente anch'essi suscettibili di
modifiche (specie in sede delle "grandi revisioni") che tengano conto
delle eventuali discordanze tra le previsioni culturali ed i riscontri
concreti.

Per rendere più immediatamente comprensibile quanto esposto
fa e per facilitare inoltre il confronto con le altre varianti del proce-
dimento di conversione indiretta accelerata che verranno di seguito de-
scritte meno dettagliatamente, si produce la Tavola 4.1., che sintetiz-
za la variante adatta a comprese del tipo "ceduo scalare da 1 a (3/5)T
anni" senza particelle in conversione.

* Nello schema generale che qui si propone per la conversione indiretta
accelerata si avrebbero cioè:

- ogni T/5 anni a partire dal primo assestamento: una "grande revisione",
nel cui contesto si controllano (e, se necessario, si ridefiniscono)
strategia assestamentale e compartimentazione, e - nel contempo - si for-
mula il piano dei tagli per i prossimi T/10 anni;
- ogni T/5 anni a partire dalla prima "piccola revisione" (da effettuarsi
questa a T/10 anni dal primo assestamento): una "piccola revisione", il
cui compito principale è quello di concretizzare il piano dei tagli per i
prossimi T/10 anni sulla base di quanto stabilito nella precedente "gran-
de revisione".

TAVOLA 4.1. - Illustrazione della strategia di conversione accelerata monociclica di una compresa di ceduo con età grosso modo scalare da 1 a 60 anni e senza particelle in cui sia già stata iniziata la conversione. T = 100 anni. La superficie grafica dei diversi comparti riproduce le proporzioni delle loro estensioni effettive.



II^a SITUAZIONE: comprese con "ceduo scalare da 1 a (3/5)T anni" e con numerose particelle già in conversione

Se nella compresa dotata di una certa scalarità cronologica delle particelle a ceduo (che si estende da 1 a circa (3/5)T anni) esiste anche una discreta estensione (almeno S/5 ha circa) di particelle in conversione classificabili come "fustaia di transizione adulta", il modello di compartimentazione e la strategia di conversione cambiano, se pure di poco.

Ai comparti visti per il caso precedente (di cui l'ultimo viene però costituito con una superficie dimezzata) si aggiunge un comparto D, di superficie grosso modo uguale a S/5 ettari che viene formato da particelle della suddetta classe di "fustaia di transizione adulta". Le eventuali particelle eccedenti in questa categoria, da scegliere fra quelle di più recente conversione, verranno inserite nel comparto C.

Per quanto concerne la strategia globale di normalizzazione si prospettano due alternative, che vengono schematizzate nelle tavole 4.2. e 4.3.

Nella prima alternativa (che comprende solo 5 fasi invece di 6) il criterio dell'accorciamento del "turno" della fustaia transitoria viene impiegato con notevole frequenza, in quanto il taglio di sementazione anticipato viene eseguito nei comparti D, C e B ed in metà del comparto A. Solo per l'altra metà del comparto A il taglio di sementazione nella fustaia transitoria viene eseguito all'anno T. Non è invece prevista per nessun comparto una posticipazione di questo intervento.

Si tratta perciò di una soluzione radicale, che praticamente accorcia di (T/5) anni il "turno" della fustaia transitoria, il che può anche non essere tecnicamente e/o culturalmente accettabile.

Si fa osservare che vengono in questo caso introdotti due nuovi schemi di conversione, mentre di quelli illustrati in precedenza non trovano impie

go il terzo ed il quarto. Questi due nuovi schemi, proseguendo con la numerazione, sono i seguenti: *

5) Schema abbreviato con taglio di sementazione anticipato

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per T=100
Primo taglio di conversione	(2/5)T	40 anni
Secondo taglio di conversione	(3/5)T	60 anni
Taglio di sementazione anticipato	(4/5)T	80 anni

6) Schema abbreviato di completamento con taglio di sementazione anticipato

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per T=100
Taglio di sementazione anticipato	(4/5)T	80 anni

Nell'esecuzione dello schema 6, all'occorrenza, si può effettuare, limitatamente alle particelle con "età di collocamento" compresa tra 61 e 70, un ulteriore taglio di conversione che funga anche da taglio di preparazione.

Se l'esperienza acquisita nel primo ventennio (o decennio) di applicazione di questa strategia di conversione dovesse dimostrare che i soprassuoli con età nominale di 4/5T (con soli due interventi di conversione alle spalle) non risultano, in concreto, "maturi" per il taglio di sementazione, è sempre possibile cambiare strategia di conversione facendo slittare tutti i successivi interventi finali di T/5 anni. Così operando si verrebbe però a creare un "vuoto cronologico" (dell'ampiezza di T/5 anni) nella fustaia definitiva, che risulterà necessario colmare successivamente con i criteri noti dal metodo organico planimetrico. Talvolta potrebbe anche mostrarsi opportuno uno slittamento in avanti del taglio di sementazione di soli T/10 anni.

* Questi schemi sono da considerare nuovi perchè, al di là di certe analogie cronologiche con i precedenti, sono sostanzialmente diversi nella loro parametrizzazione dendrometrica che qui, trattandosi di esempi metodologici, è stata omessa.

Se invece si avesse ragione di supporre sin dall'inizio non fattibili le sistematiche anticipazioni del taglio di sementazione, si deve ripiegare sulla soluzione prospettata nella tavola 4.3., che però non presenta più ambedue le caratteristiche di procedimento accelerato. In questo caso infatti viene a mancare l'anticipazione del taglio di sementazione nella fustaia transitoria, mentre si applicano (nella prima fase nel comparto C) i tagli di conversione tardiva accelerata delineati nello schema di conversione nr. 3; permane invece lo sfasamento cronologico nel comparto A, di cui una metà viene intaccata dai tagli di sementazione solamente all'età convenzionale di $(6/5)T$ anni.

Nel prospetto di strategia di conversione delineato nella tavola 4.2 ai 6 schemi di conversione sinora descritti viene aggiunto il seguente, che trova applicazione nel comparto D.*

7) Schema di completamento con taglio di sementazione a scadenze ordinarie

Tipo di intervento	Età relativa	Età di coll. per $T=100$
Taglio di preparazione	$(4/5)T$	80 anni
Taglio di sem. a scad. ordinario.	T	100 anni

Strategie diverse da quelle delineate nelle tavole 4.2. e 4.3. si rendono necessarie quando la situazione di partenza delle classi cronologiche consiglia la formazione del "comparto raddoppiato" in posizione B, C o D, invece che in posizione A. Anche in questi casi, come in altri ancora, i criteri tecnici a disposizione dell'asestatore sono sempre ancora quelli delineati all'inizio del sottocapitolo 4.4.1.1.1, più quelli di cui si dirà al sottocapitolo 4.4.1.1.3.

* Anche per questo schema vale quanto detto in nota a pagina 134

III^a SITUAZIONE: Compresa con "ceduo scalare da 1 a (2/5)T anni"

Quando i soprassuoli cedui di età più avanzata sono invecchiati non oltre il punto giusto per iniziare la conversione, è necessario procedere ad uno sfasamento cronologico continuando a trattare una parte della compresa a ceduo. Si adotta cioè una strategia sul tipo di quella schematizzata nella tavola 4.4., nel cui contesto trovano impiego gli schemi di conversione 1, 4 e 5.

Tale strategia è ancora molto semplice ed abbastanza ben bilanciata per quanto riguarda anticipazioni e posticipazioni dei tagli di sementazione della fustaia transitoria. La durata complessiva della conversione è di $(7/5)T$ anni, ma già dopo $(3/5)T$ anni tutta la superficie della compresa risulta interessata dal processo effettivo di conversione, cioè costituita da fustaia di transizione (per $4S/5$ ettari) e da fustaia definitiva (per $S/5$ ettari).

Volendo evitare la "perdita di età" dovuta al proseguimento (nella prima fase) del regime a ceduo nel comparto A, si potrebbe modificare lo schema di conversione rinunciando alla ceduzione e prevedendo, nella 7^a fase, l'inizio dei tagli finali nel comparto A all'età di $(7/5)T$ anni invece che di $(6/5)T$ anni, sempre che ciò sia colturalmente possibile. A quanto accennato si accompagnerebbe ovviamente, sempre nel comparto A, uno slittamento verso l'alto delle età e dei tipi di intervento che interesserebbe la fase dalla seconda alla sesta. Un'altra soluzione, sicuramente più fattibile, sarebbe quella di procedere nel comparto A come si procede nel comparto B1, accettando così un addensamento cronologico nei due primi comparti che verrebbe sfasato definitivamente solo dopo240 anni.

Lo schema varia ovviamente se la situazione cronologica di partenza consiglia un rapporto di superficie fra le classi di età nominale $1-(1/5)T$ e $(1/5)T-(2/5)T$ diverso da quello di 3 a 2 preso come base di partenza per l'esempio di tavola 4.4. Dopo tutto quanto è stato detto ed esemplificato sinora, non risulterà però difficile all'asestatore trovare la soluzione che meglio si addice alla situazione esistente all'inizio dell'asestamento.

TAVOLA 4.4. - Illustrazione della strategia di conversione accelerata monociclica di una compresa di ceduo con età grosso modo scalare da 1 a 40 anni e senza particelle in cui sia già stata iniziata la conversione. T = 100 anni. La superficie grafica dei diversi comparti riproduce le proporzioni delle loro estensioni effettive.

	A		B		C	
1985	1	20	1	20	21	40
	CEDUZIONE CON N.D.D.		INVECCHIAMENTO		TAGLIO DI CONVERSIONE	
2005	1	20	21	40	41	60

	A		B		C1		C2	
2005	1	20	21	40	41	60	41	60
	INVECCHIAM.		TAGLIO DI CONVERSIONE		TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI CONU.	
2025	21	40	41	60	61	80	61	80

	A		B1		B2		C1		C2	
2025	21	40	41	60	41	60	61	80	61	80
	TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI PREPARAZ.		T. FINALI ANTICIPATI	
2045	41	60	61	80	61	80	81	100	1	20

	A		B1		B2		C1		C2	
2045	41	60	61	80	61	80	81	100	1	20
	TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI PREPARAZ.		T. FINALI ORDIN.		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.	
2065	61	80	81	100	81	100	1	20	21	40

	A		B1		B2		C1		C2	
2065	61	80	81	100	81	100	1	20	21	40
	TAGLIO DI CONU.		TAGLIO DI PREPARAZ.		T. FINALI ORDINARI		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.		DIRADAM.	
2085	81	100	101	120	1	20	21	40	41	60

	A		B1		B2		C1		C2	
2085	81	100	101	120	1	20	21	40	41	60
	TAGLIO DI PREPARAZ.		T. FINALI POSTICIPATI		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.		DIRADAM.		DIRADAM.	
2105	101	120	1	20	21	40	41	60	61	80

	A		B1		B2		C1		C2	
2105	101	120	1	20	21	40	41	60	61	80
	T. FINALI POSTICIP.		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.		DIRADAM.		DIRADAM.		TAGLIO DI PREPARAZ.	
2125	1	20	21	40	41	60	61	80	81	100

↑
SCHEMA 4

↑
SCHEMA 4

↑
SCHEMA 1

↑
SCHEMA 1

↑
SCHEMA 5

4.4.1.1.2. La conversione indiretta accelerata biciclica

Quando, come talvolta può succedere, la configurazione cronologica risulta compattata al massimo quando cioè tutti o quasi tutti i soprassuoli cedui appartengono ad una sola classe cronologica dell'ampiezza di $T/5$ anni) le anticipazioni e le posticipazioni dei tagli di semenzatura nella fustaia transitoria non sono più sufficienti per produrre la desiderata scalarità delle classi cronologiche della fustaia definitiva assestata. In questo caso le medesime tecniche dovranno essere riapPLICATE alla fustaia definitiva e solo dopo due cicli si perverrà ad una fustaia definitiva che risulti anche normale dal punto di vista planimetrico-cronologico.

Per casi di questo tipo verranno esposte le procedure più razionali per le due situazioni più frequenti.

I^a SITUAZIONE: Compresa con ceduo cronologicamente compattato e "maturo" per l'inizio degli interventi di conversione

In questo caso, dove si suppone uno spettro cronologico esteso solamente da $(1/5)T$ a $(2/5)T$, la via per pervenire alla compresa di fustaia definitiva assestata è notevolmente più lunga e prevede ben 14 fasi della durata di $T/5$ anni ciascuna. Di queste però solo 5 servono per la conversione come tale, mentre alle restanti è riservato il compito di portare la fustaia definitiva crono-planimetricamente anormale (che si ha al termine della quinta fase) alla normalità planimetrico-cronologica. Il passaggio dal ceduo strutturato in una sola classe cronologica alla fustaia definitiva organizzata su cinque classi cronologiche scalari di $1-(1/5)T$ a $(4/5)T-T$ richiede due fasi di tagli finali anticipati e due fasi di tagli finali posticipati.

Le singole fasi di questa conversione indiretta accelerata biciclica sono delineate nella tavole 4.5.

TAVOLA 4.5. - Illustrazione della strategia di conversione indiretta accelerata biciclica in una compresa di ceduo con età compresa tra $(2/5)T$ e $(3/5)T$. $T = 100$ anni. La superficie grafica dei diversi comparti riproduce le proporzioni delle loro estensioni effettive.

I[^] PASSATA

CONVERSIONE E SFASAMENTO CRONOLOGICO

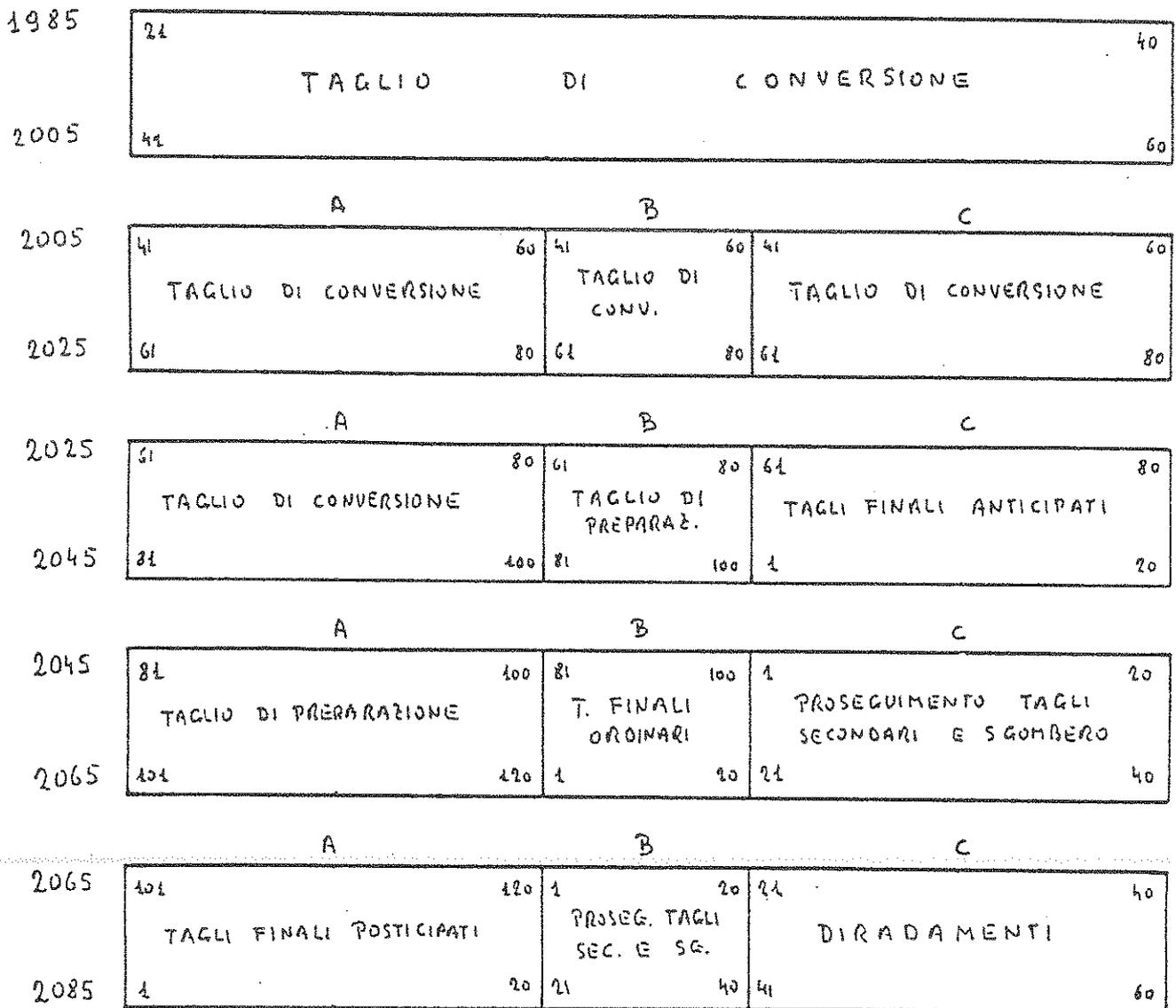


TAVOLA 4.5. (Continua)

II^a PASSATA
NORMALIZZAZIONE PLANIMETRICO-CRONOLOGICA

	A		B		C1		C2	
2085	1	20	21	40	41	60	41	60
	PROSEGUIMENTO TAGLI SECONDARI E SGOMBERO		DIRADAM.		DIRADAM.		TAGLIO DI PREPARAZ.	
2105	21	40	41	60	61	80	61	80

	A		B		C1		C2	
2105	21	40	41	60	61	80	61	80
	DIRADAMENTI		DIRADAM.		TAGLIO DI PREPARAZ.		T. FINALI ANTICIPATI	
2125	41	60	61	80	81	100	1	20

	A1		A2		B		C1		C2	
2125	41	60	41	60	61	80	81	100	1	20
	DIRADAM.		DIRADAM		TAGLI DI PREPARAZ.		T. FINALI ORDINARI		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.	
2145	61	80	61	80	81	100	1	20	21	40

	A1		A2		B		C1		C2	
2145	61	80	61	80	81	100	1	20	21	40
	DIRADAM.		TAGLIO DI PREPARAZ		T. FINALI ORDINARI		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.		DIRADAM.	
2165	81	100	81	100	1	20	21	40	41	60

	A1		A2		B		C1		C2	
2165	81	100	81	100	1	20	21	40	41	60
	TAGLIO DI PREPARAZ.		T. FINALI ORDINARI		PROSEC. TAGLI SEC. E SG.		DIRADAM.		DIRADAM.	
2185	101	120	1	20	21	40	41	60	61	80

	A1		A2		B		C1		C2	
2185	101	120	1	20	21	40	41	60	61	80
	T. FINALI POSTICIPATI		PROSEC. TAGLI SEC. E SG		DIRADAM.		DIRADAM.		TAGLIO DI PREPARAZ.	
2205	1	20	21	40	41	60	61	80		

II^ SITUAZIONE: Compresa di ceduo cronologicamente compattato non ancora maturo per la conversione

Se la situazione di partenza è quella di un ceduo a regime con nessuna o poche particelle di età nominale superiore a T/5 anni, si prospetta ancora la possibilità dell'applicazione del procedimento biciclico di conversione accelerata. Se si opta per questa soluzione si impone alla compresa un periodo di invecchiamento della durata di 20 anni e si applica poi la strategia di conversione delineata nella tavola 4.5.

In questa situazione di partenza si potrebbe però applicare anche una altra strategia procedendo:

- nella prima fase al proseguimento del governo a ceduo su 3/5 della superficie;
- nelle fasi successive all'applicazione della strategia di conversione accelerata monociclica delineata nella tavola 4.4.

Questo secondo procedimento pare indicato soprattutto per ce-
dui degradati, perchè il proseguimento del governo a ceduo (da realizzare nelle particelle più degradate) permette l'esecuzione dei necessari rinfoltimenti con soggetti "coetanei" di quelli esistenti nel ceduo.

4.4.1.1.3. Precisazioni ed osservazioni sulla conversione indiretta accelerata

Per rendere più breve e più facilmente comprensibile la descrizione dei diversi tipi di procedimento di conversione indiretta accelerata, nelle pagine che precedono si è sempre partiti da schemi di conversione che collocavano gli interventi di conversione al termine cronologico superiore dei diversi comparti di conversione; questi a loro volta sono stati impostati sempre su un'ampiezza cronologica di T/5 anni, che poi risultava in pratica uguale alle lunghezze di una fase di procedimento.*

*Fanno eccezione solo i tagli di conversione tardiva accelerata negli schemi di conversione nr. 2 e 3; anch'essi però sono stati congegnati in modo che si possa sempre "attraversare" il comparto a cui vengono applicati nel corso di una sola fase di procedimento.

Questo tipo di collocamento cronologico degli interventi di conversione non costituisce però un vincolo per i procedimenti proposti. E' infatti possibile programmare i diversi tagli di conversione alle età ritenute più appropriate senza che ciò renda inapplicabili o anche solamente più complessi i procedimenti. Ciò che cambia nel caso di una collocazione intermedia è solo il rapporto formale tra comparti ed interventi, che diventa più articolato.

Per spiegare i cambiamenti che insorgono in questi casi nel prospetto della strategia cronologico-planimetrica basterà un semplice esempio appoggiato al prospetto di Tavola 4.1.

In questo prospetto per il periodo 2045-2065 nel comparto A2 (in base allo schema di conversione nr. 1) è previsto un taglio di preparazione alla scadenza dell'"età di collocamento" di 80 anni. Tale intervento viene ripetuto, nel periodo citato, per 20 volte - anno per anno - man mano che le 20 "superfici annue di intervento" del comparto raggiungono l'età di collocamento di 80 anni. Perciò il comparto viene "attraversato" completamente dai tagli di preparazione nel citato periodo 2045-2065.

Se invece per ragioni culturali si volesse applicare un diverso schema di conversione, che preveda il taglio di preparazione all'età di 90 anni nel comparto A2, si dovrebbe:

- per i primi 10 anni del periodo 2045-2065 non procedere a tagli di preparazione, perchè - fino allo scadere di questo primo decennio - nessuna superficie annua di intervento del comparto perviene all'età di collocamento di 90 anni;
- per i secondi 10 anni del medesimo periodo eseguire, anno per anno, un taglio di preparazione sulla superficie annua di utilizzazione che - nell'anno considerato - perviene all'età di collocamento di 90 anni.

Gli altri 10 tagli di preparazione vengono eseguiti sulle restanti 10 superfici annue di utilizzazione del comparto A2, man mano che queste raggiungono l'età di collocamento di 90 anni, nei primi 10 anni del periodo 2065-2085.

In sintesi un intervento che con "collocazione cronologica terminale" iniziava e terminava nell'ambito di un comparto in una stessa fase, con collocazione diversa trova esecuzione - sempre nello stesso comparto - nel corso di due semifasi successive che si collocano, rispettivamente al termine ed all'inizio di due fasi successive.

Una cosa semplicissima dunque, difficile semmai solo da illustrare e da riportare in prospetto.

I problemi si complicano invece anche sul piano operativo quando si ritiene di dover stabilire per la fustaia transitoria un turno diverso da quello della fustaia definitiva. La complicazione deriva dal fatto che in questo caso le unità di base, rispettivamente, della conversione (comparti di conversione) e della gestione della fustaia definitiva (classi cronologiche) non vengono più a coincidere, ed inoltre si viene ad avere un numero di "superfici annue di intervento" diverso nella fustaia transitoria convertita e nella fustaia definitiva a cui si tende.

L'accorgimento più razionale per risolvere questo problema consiste nell'accorpore più superfici annue di intervento, cronologicamente contigue, del ceduo in conversione e di dividerle successivamente in un diverso numero di superfici annue di intervento della fustaia definitiva: numero che sarà maggiore o minore a seconda che la fustaia transitoria preveda, rispettivamente, superfici annue di intervento meno numerose (caso più frequente) o più numerose della fustaia definitiva.

Se di questi problemi, e di altri simili, l'asestatore deve essere cosciente non bisogna tuttavia attribuire loro un peso eccessivo, perchè riguardano tempi che si debbono realisticamente considerare al di fuori della portata delle nostre previsioni di dettaglio in tema di obiettivi economici, di tecnica selvicolturale e di politica forestale e ambientale. Senza sconfessare i compiti strategici della pianificazione asestamentale e senza dimenticare gli effetti delle decisioni

di oggi sull'assetto dei boschi di domani, bisogna pur riconoscere che anche in assestamento le priorità nelle decisioni vanno man mano affievolendosi al crescere della distanza temporale che ci separa dalle loro conseguenze. Ciò ovviamente non vale in ugual misura per i diversi oggetti delle decisioni, ma vale sicuramente per quelli che riguardano principalmente argomenti di tecnica assestamentale.

Un'altra questione riguarda la concreta fattibilità tecnica dei procedimenti illustrati. Se infatti si guarda alla situazione finale, che prevede una fustaia definitiva assestata con T superfici annue di intervento di età scolare da 1 a T anni (o, al limite, con almeno T prese annue di intervento) e si considera che per la razionale esecuzione dei tagli successivi una singola presa di intervento deve avere un'estensione di almeno 3-4 ettari, è facile comprendere che le comprese di conversione dovrebbero avere almeno un'estensione di 300-400 ettari.

Per comprese di estensione più limitata sarà perciò necessario dare cadenza biennale o triennale alle singole operazioni previste nello schema di conversione. Ciò però non significa rinunciare all'annualità della ripresa, perchè - a meno di rari periodi limitati nel tempo - le operazioni da compiere in uno stesso anno nella compresa sono sempre più di una. In concreto all'atto della stesura del piano dei tagli di comprese piccole si tratterà di abbinare nello stesso anno interventi ad elevato reddito e poco assorbimento di manodopera (quali sono tutti i tagli finali) ad interventi a reddito scarso o negativo e molto assorbimento di manodopera (come i primi tagli di conversione).

Solo in comprese eccezionalmente piccole sarà necessario passare da una ripresa annua ad una ripresa periodale.

Un altro problema operativo da considerare sin dall'inizio dell'as_{se}stamento è quello dello sdoppiamento dei comparti. E' infatti necessario tenere conto della necessità futura di sdoppiamento di un comparto fin dalla redazione del primo piano economico per evitare le successive operazioni di divisione (che possono essere anche più di una) dia_{no} luogo a difficoltà.

Le vie per ottenere una buona divisibilità sono diverse; fra esse spiccano, per semplicità, le seguenti:

- 1) creazione, nel comparto indiviso, di un numero di "prese di intervento", di estensione uguale o superiore a quella minima ritenuta necessaria per un'esecuzione razionale dei tagli finali nella fustaia definitiva, almeno doppio (in caso di una sola divisione successiva del comparto) o quadruplo (in caso di due divisioni successive) del numero di anni previsto per "attraversare" il comparto con i tagli
- 2) esecuzione del primo intervento su superfici almeno doppie (o quadruple) di quelle minime, che verranno successivamente divise (o due volte divise) in prese di intervento più piccole. In questo ca_{so} però bisogna esaminare sin dall'inizio se le parti in cui verrà successivamente divisa la presa di intervento di primo impianto saranno razionali ai fini dell'esecuzione degli interventi futuri, specie per quanto concerne l'esbosco.

Un quarto problema, estremamente semplice, riguarda le caratteristi_{che} topografiche dei singoli comparti: a questo proposito è qui sufficiente ricordare che essi non debbono necessariamente essere accorpati, e che nella maggior parte dei casi è anzi bene non lo siano.

Per concludere si ribadisce ancora una volta che gli schemi di con_{versione} delineati nel sottocapitolo 4.4.1.1.1. e le tavole costruite sulla base di questi schemi e della divisione del processo di con_{versio}ne in fasi ventennali non costituiscono delle proposte operative vincolanti, bensì solo la falsariga metodologica secondo cui pare più razio_{nale} impostare il progetto globale di conversione.

Le strategie operative di conversione potranno essere diverse da foresta a foresta e da formazione a formazione, e si distinguono tra loro soprattutto per lo "schema ordinario di conversione con scadenza ordinaria dei tagli di sementazione" che si reputa più idoneo per la formazione in oggetto e per gli schemi accelerati o di sfasamento che vengono formulati in accordo con il primo.

Si precisa inoltre che la strategia di normalizzazione per una compresa non va vista, almeno nei minuti dettagli, come modello di procedimento rigido ed immutabile, bensì come struttura di organizzazione a lungo termine che può subire variazioni anche notevoli, specie in sede di "grandi revisioni". Ciò è molto importante non solo per la libertà che lascia all'asestatore, ma anche perchè molto spesso lo "schema ordinario di conversione con scadenza ordinaria dei tagli di sementazione" (e gli altri schemi che si affiancano a questo) sarà so lo di natura provvisoria, mancando - all'atto dell'impianto del primo piano economico - la necessaria esperienza locale in fatto di conversione indiretta*.

In tal caso, dove sarà doppiamente opportuno l'impianto di una sc rie di particelle sperimentali di riferimento, è ovvio che - assieme alle eventuali modifiche degli schemi di conversione abbozzati inizial mente con intento provvisorio - si procederà alle conseguenti modifiche di dettaglio dei piani strategici di conversione.

* Consentono la libertà di cui si è detto senza che sia sconvolta l'orditura di dettaglio del progetto di conversione soprattutto gli "scambi di età di collocazione" dei quali si è detto a pagina 120.

4.4.1.2. La conversione diretta in fustaia disetanea

Per questo tipo di conversione non è necessaria la formulazione di un piano strategico di normalizzazione planimetrico-cronologica, perchè il processo di conversione abbinato a quello di normalizzazione strutturale-culturale si svolge in maniera totalmente autonoma nelle singole particelle.

In questo caso perciò non sorge il dilemma a cui si è accennato all'inizio del sottocapitolo 4.4.1.1., perchè:

- la conversione può venire iniziata simultaneamente (cioè nel corso dei primi C anni) in tutte le particelle della compresa;
- il raggiungimento in tempi diversi del traguardo della fustaia disetanea definitiva nelle varie particelle non dà luogo a problemi assestamentali degni di rilievo.

Se i cedui da convertire sono semplici o debolmente matricinati ed inoltre ancora relativamente giovani, nei primi periodi di conversione ci si può accontentare di definire la composizione normale a cui si dovrà tendere. Quando invece sono presenti anche cedui composti e cedui abbondantemente matricinati di età avanzata è necessario stabilire anche, almeno in via provvisoria, la statura normale (o culturale) della fustaia disetanea definitiva, per mezzo della quale è possibile calcolare gli altri parametri del modello culturale, come già è stato detto al sottocapitolo 4.3.1.

Nel caso della conversione diretta, in molte situazioni sarà opportuno procedere parallelamente anche ad un adeguato coniferamento e/o arricchimento con latifoglie pregiate.

4.4.2. La formazione delle comprese e delle ipercomprese

Nell'affrontare il problema della formazione delle comprese nelle quali si intende eseguire la conversione indiretta, è necessaria anzitutto una decisione coraggiosa e chiara che distingua definitivamente, già all'atto del primo assestamento, particelle da mantenere a ceduo (che formeranno una o più comprese di ceduo a regime) e particelle da convertire (che formeranno una o più comprese di conversione). Tale necessità è dovuta alla notevole rigidità intrinseca di ogni programma organico di conversione indiretta, che male si adatta a successive aggiunte o sottoscrizioni di particelle che vadano oltre un minimo indolorosamente assorbibile.

Per quanto riguarda le comprese di conversione di per sè, è fondamentale che posseggano una sufficiente omogeneità della feracità, senza la quale diverrebbe poco razionale la compresa di fustaia definitiva alla quale si tende.* Meno importante risulta invece l'omogeneità della composizione che - rimanendo nell'ambito del concetto classico di compresa - deve però venir vista nella duplice ottica delle esigenze tecniche della conversione e della composizione della fustaia definitiva.

Nel contesto della conversione indiretta possono pure venir formate ipercomprese composte da particelle anche notevolmente diverse per composizione, per le quali tuttavia deve essere previsto almeno lo stesso turno per la fustaia definitiva.

Ai problemi riguardanti l'estensione delle comprese di conversione indiretta si è già accennato a pagina 146.

Più semplice e meno impegnativa al momento dell'impianto iniziale è invece la formazione delle comprese di conversione diretta in fustaia a conduzione disetanea, perchè in questo caso successive aggregazioni o disaggregazioni di particelle non influiscono sulla componente tecnica della strategia di normalizzazione. Possono ovviamente essere formate anche ipercomprese nel cui ambito, in particelle diverse, si tende a modelli col

* In presenza di differenze di feracità tali da rendere necessari turni diversi nella fustaia definitiva, sarà comunque sempre necessaria la costituzione di due o più comprese (o ipercomprese) diverse.

turali definitivi diversi per composizione e/o per statura colturale, sempre però nell'ambito di un identico tempo di ritorno.

4.4.3. La determinazione della ripresa

Nel contesto del metodo della conversione indiretta accelerata la ripresa planimetrica periodica tanto di compresa quanto di comparto risulta chiaramente definita dal progetto di conversione redatto secondo le indicazioni esposte nel sottocapitolo 4.4.1.1.. Anche le diverse riprese planimetriche annue verranno già stabilite al momento della formazione delle superfici annue di utilizzazione e dell'assegnazione delle età di collocamento, dove si cercherà di rendere il più possibile costanti le masse da utilizzare annualmente e l'impiego di uomini e mezzi. Tale momento ed i suoi eventuali successivi aggiornamenti costituiscono infatti una chiara preconfigurazione del piano dei tagli, come si vedrà meglio nel sottocapitolo 4.4.7.

Per quanto concerne invece la ripresa ponderale annua, va rilevato anzitutto che si tratta di una ripresa conseguenziale (definita dallo stato reale delle prese indicate dal piano dei tagli e dai parametri di normalità strutturale-colturale corrispondenti alla loro posizione cronologica nell'ambito dello schema di conversione), la cui conoscenza non è però essenziale per il procedimento di normalizzazione. Perciò, volendo, si può anche fare a meno della sua quantificazione in sede di redazione del piano.

Se come generalmente avviene, si ritiene invece opportuno determinare anche la ripresa ponderale indicativa per i diversi anni e per le singole prese di intervento sono necessari:

- un rilevamento dendrometrico in ognuna di queste ultime (vedi sottocapitolo 4.4.6.);
- un confronto dei risultati di tale rilevamento con i valori determinati dopo l'intervento in questione nelle particelle dimostrative.

Questo confronto, da cui si ottiene - per differenza - la ripresa volumetrica ponderale, avrà di regola per oggetto i valori omologhi di area basimetrica, che risultano dendrometricamente più sicuri di quelli di massa. Dal valore di "area basimetrica da utilizzare" così calcolato si passerà al

corrispondente valore di "peso della massa da utilizzare" ricorrendo ai coefficienti di trasformazione ricavati dalle utilizzazioni eseguite nelle particelle dimostrative.

Va da sè che le riprese ponderali così determinate sono da considerare largamente indicative, in quanto:

- 1) il confronto di cui si è detto di regola è distonico dal punto di vista cronologico (cioè l'"età nominale" alla quale è stato eseguito l'intervento nella particella dimostrativa solo raramente corrisponde alla "età nominale" della presa di intervento per la quale si calcola la ripresa ponderale) ;
- 2) i coefficienti di trasformazione di cui si è detto sono, per ora, largamente indicativi (e lo rimarranno finquando una sufficiente quantità di osservazioni non permetterà di determinarli analiticamente considerando anche l'altezza ed il diametro medio).

A questo proposito si rammenta pure che anche se le metodologie di calcolo fossero più sofisticate e più sicure sarebbe errato condurre gli interventi esclusivamente sulla scorta di una tassativa "massa da utilizzare". Con ciò certamente non si intende negare l'utilità di opportune informazioni dendrometriche per la preconfigurazione e l'impostazione dei vari interventi di conversione, ma si vuole semplicemente affermare che non è consigliabile far dipendere meccanicisticamente da queste tutta la conduzione degli interventi.

Se nella compresa esiste un comparto nel quale viene proseguito il governo a ceduo, la ripresa ponderale di questo verrà calcolata sulla falsariga di quanto esposto al punto 4.2.6.

Passando alle comprese di conversione diretta in fustaia disetanea, si può anzitutto rilevare che la ripresa planimetrica annua normale risulta

definita dal rapporto S/C, nel quale S rappresenta la superficie produttiva della compresa e C il periodo di curazione adottato per la graduale conversione. Quando la compresa è composta da particelle con notevole diversità di "resa attuale unitaria di utilizzazione", la ripresa planimetrica annua reale può anche notevolmente divergere, nei singoli anni, da quella normale.

Per quanto riguarda la ripresa ponderale il problema si pone in maniera diversa a seconda del grado di conversione raggiunto.

Così, nelle particelle che hanno ancora chiaramente la fisionomia del ceduo e nelle particelle di ceduo composto con matricinatura rada e componente cedua molto sviluppata e densa, si rinuncerà ad una definizione analitica della ripresa ponderale e si procederà solamente ad una sua stima sintetica ricavata dal confronto fra la particella in oggetto e la corrispondente particella dimostrativa.

Nelle particelle in cui la fustaiola disetanea incomincia già nettamente a configurarsi verrà invece sempre evidenziata la ripresa volumetrica che discende direttamente dalle caratteristiche dei singoli interventi di normalizzazione strutturale-culturale, di cui si dirà al sottocapitolo 4.4.4. e che si orienta a quanto detto al sottocapitolo 4.3.3.

4.4.4. La normalizzazione strutturale-culturale

Anche in relazione a questo argomento si devono tenere nettamente distinti i due procedimenti di conversione a cui si è fatto riferimento al punto 4.4.1.

In caso di conversione indiretta accelerata il tipo di intervento di normalizzazione possibile dipende dalla "posizione cronologica" della presa d'intervento nel progetto di conversione*. Infatti:

- nell'eventuale comparto da gestire a ceduo la normalizzazione strutturale culturale procederà secondo quanto detto nel sottocapitolo 4.1.4.;

* Questa "posizione cronologica" ovviamente è "mobile" nel tempo, perchè l'attributo cronologico scatta di posizione al termine di ogni fase.

- nei comparti in fase di invecchiamento, si possono solo eseguire interventi di apporto (lavorazione del terreno, sospensione del pascolo, ecc.), ma tali interventi sono concretamente utili solo se i nuovi soggetti arborei potranno effettivamente entrare a far parte della fustaia transitoria fino alle sue fasi adulta e matura; perciò, a meno del recupero di ampie lacune, saranno limitati ai soprassuoli con età comprese tra $l e T/5$ anni;
- nei comparti in fase di conversione, si deve distinguere tra primo intervento ed interventi successivi.

Il primo intervento di conversione è il più delicato, specie quando il ceduo è matricinato o addirittura composto. Si tratta infatti, in questi casi, di decidere quali matricine possono venire accolte nella compagine della fustaia transitoria e quali invece conviene eliminare subito (perchè troppo espanse o di forma difettosa oppure anche perchè troppo vecchie per poter sicuramente sopravvivere fino al taglio di sementazione). A questo proposito le indicazioni culturali di dettaglio dovranno venire dall'esperienza e da quanto si può osservare nelle particelle dimostrative e desumere dai "rapporti di trattamento" redatti per ognuna di esse.

- Nei successivi interventi di conversione, che vanno fino al taglio di preparazione della fustaia transitoria, l'attività selvicolturale deve:
- tendere al mantenimento della normalità strutturale-culturale (facendosi sempre guidare da quanto osservabile nelle particelle dimostrative) nei casi in cui questa sia stata conseguita nel primo intervento di conversione;
 - continuare l'azione di normalizzazione strutturale-culturale, di regola limitando il prelievo intercalare, nel caso in cui la normalità strutturale-culturale dello stadio di fustaia transitoria in oggetto non sia stata raggiunta in occasione del precedente intervento di conversione.

Possono tuttavia presentarsi anche casi in cui la normalizzazione strutturale-culturale negli interventi di conversione successivi al primo richieda l'allontanamento di un numero di soggetti superiore a quello pre-

visto dalla norma di conversione. Ciò succede tipicamente quando il primo intervento di conversione, eseguito in un ceduo molto fitto e con basso diametro medio, abbia portato al rilascio di un elevato numero di polloni, che successivamente diventa eccessivo. Se questa situazione si prospetta con una certa frequenza sarà opportuno allestire anche per essa una serie di particelle dimostrative.

Molto diversa e caratterizzata da una più ampia possibilità di intervento attivo è invece la normalizzazione strutturale-culturale nel contesto del metodo della conversione diretta in fustaia disetanea, che tuttavia risulta meno noto e sperimentato.

A proposito di questa normalizzazione strutturale-culturale, che si identifica integralmente con il processo di conversione e quasi integralmente con la pianificazione assestamentale della conversione, si riporta testualmente quanto scritto da M. Cappelli nella sua Selvicoltura generale sotto il titolo "Conversione del ceduo semplice o composto in fustaia disetanea". Il paragrafo in oggetto così recita:

"Si tratta di un'operazione relativamente semplice. Consiste nella graduale eliminazione del ceduo e nel contemporaneo aumento delle matricine fino a quando la densità degli alberi, tutti nati da seme, non avrà raggiunto quella normale della fustaia disetanea.

Fin dall'inizio del periodo di conversione, il trattamento della fustaia (del ceduo) è caratterizzata dal taglio a scelta, che allontanerà le matricine più deperienti, di lento accrescimento, molto ramosi, scegliendole prevalentemente nelle classi diametriche più rappresentate. Per favorire la "disetaneità" della fustaia, i tagli si ripeteranno ad intervalli regolari di 8-10 anni, cominciando dalle particelle più vecchie e più ricche di matricine. Il ceduo viene sottoposto a tagli che dovrebbero portare alla sua graduale eliminazione nel più breve tempo possibile.

All'inizio della conversione, se il ceduo composto era ricco di matri-

cine, i polloni del ceduo saranno poco vigorosi per cui, al momento del taglio, le ceppaie, ormai intristite, emetteranno polloni scarsi e poco vigorosi. La conseguente ridotta concorrenza del ceduo faciliterà l'affermazione delle piante nate da seme.

Se al contrario la fustaia era rada ed il ceduo vigoroso, al momento del taglio, per fiaccare le ceppaie, converrà rilasciare 2-3 polloni per ceppaia scelti fra i più belli. Questi polloni saranno poi successivamente e gradualmente eliminati. In generale dopo 30-40 anni, le ceppaie del ceduo, anche perchè soffocate dalla fustaia, perderanno la facoltà pollonifera.

La conversione del ceduo composto in fustaia disetanea è allora molto più facile, più rapida e meno costosa di quella del ceduo semplice; presenta anche il vantaggio che la conversione può essere interrotta in qualunque momento e che si può ritornare al ceduo composto senza grandi difficoltà".

A quanto scritto da M. Cappelli nel citato paragrafo, inserito nel sottocapitolo "Conversione per via naturale", si può aggiungere:

- 1) che nei diversi interventi bisogna sin dall'inizio cercare di modellare accanto alla struttura anche la composizione;
- 2) che nei soprassuoli da convertire in fustaia disetanea i vuoti e le lacune quasi sempre presenti debbono essere sapientemente sfruttati per introdurre artificialmente le specie previste nella composizione normale che maggiormente difettano, che di regola sono le latifoglie pregiate e le conifere.

Man mano che le singole particelle assumeranno un aspetto somatico vicino a quello della fustaia disetanea, per esse si potrà applicare quanto previsto ai punti 4.3.1., 4.3.3. e 4.3.4., adottando anche il periodo di curazione della fustaia definitiva.

4.4.5. I criteri per la formazione delle particelle

Per affrontare razionalmente il problema della formazione delle particelle nelle comprese di conversione è necessario nuovamente distinguere tra conversione indiretta in fustaia coetanea e conversione diretta in fustaia disetanea. Tale distinzione è necessaria perchè:

- nel primo caso il mosaico delle "particelle di rilevamento" costituisce solamente la base necessaria per la concretizzazione, nei singoli comparti di conversione, del necessario numero di "superfici annue di intervento", frazionate o meno in "prese di intervento";
- nel secondo caso le "particelle di rilevamento" potranno più spesso venire assunte nella loro configurazione originaria come prese di conversione, da raggruppare in superfici annue di intervento.

Un'altra differenza nell'approccio al problema della formazione delle particelle nei due tipi di compresa di conversione riguarda la omogeneità che è necessario conseguire. Fermo restando il fatto che non possono venire accettate eterogeneità che influenzino il turno nella conversione indiretta ed il periodo di curazione nella conversione diretta si può rilevare:

- che nelle particelle delle comprese di conversione indiretta sono posti principalmente limiti all'eterogeneità cronologica nei cui riguardi non possono venire tollerate differenze intraparticellari di età che superino il valore di $T/10$ (o, eccezionalmente, di $T/5$)*;
- che nelle particelle delle comprese di conversione diretta in fustaia disetanea possono venire accettati, almeno in linea di principio, tutti i tipi e tutte le misure di eterogeneità cronologica.

* A giustificazione di questa tolleranza di eterogeneità si adduce il fatto che le differenze cronologiche intraparticellari vengono "attutate" dagli interventi di conversione e definitivamente eliminate dai tagli di sementazione.

Da ciò consegue anche che nel secondo caso si può decisamente tendere a confini fisiografici (da mantenere stabili nel tempo), mentre nel primo sarà più spesso necessario ricorrere a confini particellari artificiali ed il problema della stabilità dei confini viene trasferito dalle particelle alle "prese di intervento", che diventeranno le vere particelle operative della conversione e della gestione della fustaia definitiva.

Discrete misure di eterogeneità possono venire poi accettate in ambedue i casi nei riguardi della composizione. I limiti a tale eterogeneità sono costituiti:

- dalla possibilità di adottare uno stesso schema di conversione ed un medesimo turno per la fustaia definitiva nel caso di conversione indiretta;
- dalla possibilità di applicare uno stesso periodo di curazione nel caso di conversione diretta in fustaia disetanea.

Se opportune potranno ovviamente venire anche costituite sottoparticelle.

4.4.6. La descrizione particellare

Sotto il comune titolo di "descrizione particellare" vengono accomunati tutti gli argomenti relativi all'assunzione delle informazioni sulla particella ed all'evidenziamento di queste.

Per ambedue le fasi (raccolta delle informazioni e loro evidenziamento) va predisposta un'opportuna modulistica speciale standardizzata sulla scorta dell'esperienza acquisita del gruppo di lavoro incaricato dello studio dei rilevamenti di campagna.

La raccolta delle informazioni generali

Le informazioni di carattere geomorfologico, stazionale, floristico-dendrologico, geopedologico, colturale-strutturale e di antropizzazione vengono raccolte nelle opportune sedi (sulla particella e dalle carte tema-

tiche) e riportate nella scheda di rilevamento seguendo le istruzioni allegate a questa. Fra le informazioni di carattere generale rientrano anche le aliquote assolute di superficie improduttiva (somma delle estensioni dei "grandi" inclusi improduttivi) e di superficie produttiva non boscata (somma delle estensioni dei "grandi" inclusi di superficie produttiva non boscata).

Il rilevamento dendro-cronologico

Nelle comprese in cui si procede alla conversione indiretta in tutte le particelle (o sottoparticelle effettive) all'atto del primo assestamento si determina anzitutto il parametro cronologico più rispondente alla condizione colturale, che sarà dato*:

- per i cedui semplici: dall'età economica (= numero di anni trascorso dall'ultima ceduzione);
- per i cedui matricinati o/e coniferati: dall'età economica a cui va affiancato il numero (per ettaro) delle matricine o/e delle conifere delle diverse classi di turno;
- per i cedui a sterzo non matricinati: dall'anzianità di curazione;
- per i cedui a sterzo matricinati o/e coniferati: dall'anzianità di curazione a cui va affiancato il numero (per ettaro) delle matricine o/e delle conifere dalle diverse classi diametriche dell'ampiezza di 10 cm ;
- per i cedui composti: dall'età economica del ceduo a cui va affiancato il numero (per ettaro) delle matricine o/e delle conifere delle diverse classi diametriche dell'ampiezza di 10 cm;
- per le fustaie transitorie: dal trinomio cronologico dato da:
 - età economica (riferita al ceduo di origine);
 - anzianità effettiva di conversione (= numero di anni trascorso dal primo intervento di conversione);
 - anzianità di intervento (= numero di anni trascorso dall'ultimo intervento di conversione di cui va specificato e anche il numero ordinale);

* Si fa riferimento al primo assestamento perchè nelle successive revisioni il parametro cronologico di maggior rilevanza operativa è costituito dall'"età di collocamento", di cui si è detto alla pagina 120.

- per le fustaie definitive: dall'età economica (= numero di anni trascorso dal taglio di sementazione - nel caso di tagli successivi uniformi - o dall'esecuzione della prima serie di tagli successivi - nel caso dei tagli successivi a gruppi o di tipo assimilabile a questi).

Inoltre per tutte le particelle (o sottoparticelle effettive) della compresa si procede:

- alla stima della densità della superficie boscata (D_B), da intendersi come grado di copertura;
- al calcolo della densità nella superficie produttiva in base alla formula riportata nel sottocapitolo 4.1.6;

Sulla scorta delle informazioni cronologiche, opportunamente integrate da una valutazione sintetica dello stadio di sviluppo (che comprende anche l'effetto di "avanzamento cronologico" da attribuire a certe forme di matricinatura e/o di coniferamento) e della "posizione stadiale-culturale" si definisce:

- per ogni particella (o sottoparticella effettiva) di ceduo non ancora intaccato dei tagli di conversione: l'"età nominale" di cui si è detto a pagina 119;
- per ogni particella (o sottoparticella effettiva) in conversione: l'"anzianità ordinaria di conversione" di cui si è detto a pagina 120.

Questi parametri cronologici servono in un primo momento per il raggruppamento delle particelle nelle "classi cronologiche nominali" che sono:

a) per le particelle (e/o sottoparticelle effettive) in cui non è ancora stata iniziata la conversione:

- "ceduo non invecchiato" (con età nominale inferiore a T/5);
- "ceduo invecchiato" (con età nominale compresa tra T/5 e 2T/5);
- "ceduo molto invecchiato" (con età nominale superiore a 2T/5);

alle ultime due categorie di ceduo possono all'occasione venire assegnate anche particelle in cui siano stati eseguiti tagli di conversione molto precoci, da considerarsi come dei diradamenti del ceduo;

b) per le particelle (e/o sottoparticelle effettive) in conversione:

- "giovane fustaia di transizione" (con anzianità nominale di conversio-

- ne inferiore a T/5);
- "fustaia di transizione adulta" (con anzianità nominale di conversione compresa tra T/5 e 2T/5);
- "fustaia di transizione matura" (con anzianità nominale di curazione compresa fra 2T/5 e 3T/5);

alle prime due categorie di fustaia transitoria possono, all'occasione, venire assegnate anche particelle di ceduo molto invecchiato (con età nominale superiore a T/2) che per il ridotto numero di soggetti a cui si accompagni un diametro medio relativamente elevato posseggono l'aspetto fisionomico di giovane fustaia di transizione o di fustaia di transizione adulta.

Le "tre categorie di soprassuolo ceduo elencate vengono indicate, nell'ordine, con la lettera X, Y e Z, mentre le sigle K1, K2 e K3 sono riservate alle categorie "già in conversione", che corrispondono ai tre stadi della fustaia transitoria dianzi elencati.

L'estensione reale delle 6 classi cronologiche nominali costituisce l'informazione di base sulla scorta della quale viene decisa la formazione dei comparti di conversione e delineata la strategia globale di conversione.

L'età nominale e l'anzianità nominale di conversione sono invece i parametri che servono ad un razionale passaggio delle classi cronologiche nominali ai comparti di conversione ed a stabilire, all'interno di questi, le età di collocamento da attribuire alle diverse prese di intervento (che, da sole e a gruppi, formano le superfici annue di intervento sulle quali si basa il minuto dettaglio del progetto di conversione).

A spiegare la necessità del suddetto "passaggio" si rammenta che i comparti di conversione di cui si è detto al sottocapitolo 4.4.1.1. non sono da confondere con le classi cronologiche nominali (che raccolgono soprassuoli di una determinata gamma di età nominale o di anzianità nominale di conversione), perchè costituiscono dei comparti periodali (che debbono racco-

gliere una ben definita quantità di soprassuoli, che saranno sottoposti, a precise scadenze, ai previsti tipi di intervento). Le singole età nominali (o anzianità nominali di curazione) rendono più agevole l'esecuzione dei necessari travasi dalle classi cronologiche nominali (che rispecchiano un aspetto dello stato reale della compresa) ai comparti periodali (che debbono venire formati nel rispetto di determinate proporzioni di estensione e che costituiscono gli effettivi comparti di pianificazione assestamentale).

Nelle revisioni le età nominali sono utili (ai soli effetti della formazione del piano dei tagli) solo nel comparto in cui si darà inizio ai tagli di conversione. Questo si spiega rammentando:

- 1) che i comparti di conversione formati con il primo piano di assestamento, a meno di piccoli spostamenti marginali, non dovrebbero più subire modificazioni;
- 2) che nei comparti dove è in corso la conversione secondo gli schemi previsti, la prescrizione degli interventi dovrebbe dipendere esclusivamente dall'anzianità di conversione e dall'anzianità di intervento, che - eseguite sulla scorta delle età di collocamento - dovrebbero essere perfettamente in fase fra loro.

Eseguita la ripartizione delle particelle nei comparti di conversione e formate le prese di intervento, nel caso si sia optato per un rilevamento dendrometrico finalizzato ad una più sicura conduzione delle operazioni di conversione e all'evidenziamento di una ripresa ponderale di conversione, si procederà:

- 1) per i comparti di ceduo da invecchiare: a nessun rilevamento dendrometrico;
- 2) per il comparto di ceduo in cui iniziare la conversione:
 - alla stratificazione delle prese di intervento secondo un criterio composito che consideri congiuntamente l'altezza dominante, il diametro medio e la consistenza unitaria, tutti da stimare sinteticamen-

te*:

- all'esecuzione, separatamente per ogni strato, di un campionamento sistematico relascopico diametrico (con rilevamento del diametro e dell'altezza del pollone più alto in ogni prova), tenendo separate dai polloni le eventuali matricine e conifere;
- 3) per i comparti di fustaia transitoria: al campionamento sistematico relascopico diametrico di presa con rilevamento del diametro e dell'altezza del soggetto più alto e più basso fra i dominanti ed i condominanti in ogni prova;
- 4) per i comparti di fustaia definitiva: al più idoneo sistema di rilevamento, da scegliere fra quelli indicati al sottocapitolo 4.2.6.

Si rammenta a questo punto che l'esecuzione dei rilevamenti dendrometrici di cui ai punti 2) e 3) serve:

- a) ad appurare lo stato reale del soprassuolo al quale dovrà fare riferimento l'intervento di conversione programmato;
- b) a determinare un valore indicativo della massa ricavabile dall'intervento.

Pertanto, con il passare degli anni, con il cumularsi delle esperienze specifiche e nella misura in cui l'azienda:

- abbia costituito e mantenuto una buona rete di "particelle di riferimento" gestite da tecnici di elevata qualifica e provata esperienza,
- abbia reclutato e debitamente istruito squadre permanenti di boscaioli altamente specializzate nell'esecuzione dei tagli di conversione e dei diradamenti,
- abbia abbandonato l'arcaico e pericoloso sistema della vendita a corpo e introdotto quello della vendita a misura abbinata all'esecuzione in economia delle utilizzazioni,

sempre più si potrà rinunciare ai rilevamenti dendrometrici nelle prese da convertire e in conversione.

* Tenendo conto della rigidità necessaria nella stratificazione e del numero spesso esiguo di particelle di questo comparto, potrà spesso succedere che un determinato strato sia rappresentato da una sola particella.

Nell'eventuale comparto in cui si proseguirà temporaneamente il regime a ceduo si procederà, per ogni particella o presa, alla stima dell'incremento medio normale di maturità ed al conseguente calcolo dell'incremento medio reale di maturità come descritto al punto 4.1.6. La stima dell'incremento medio reale nelle particelle da gestire ancora temporaneamente come ceduo è - almeno per un certo tempo ancora - opportuna anche quando per le particelle da convertire (o in conversione) si sia deciso di rinunciare al rilevamento dendrometrico.

Nelle comprese in cui si esegue la conversione diretta in fustaia disetanea si procederà:

- a nessun rilevamento dendrometrico nelle particelle in cui risulta ancora molto vitale (e denso) il ceduo e non risulta chiaramente preconfigurata l'orditura dominante della futura fustaia disetanea;
- a rilevamenti del tipo di quelli descritti al punto 4.3.6. per le particelle nelle quali l'opera di conversione ha oltrepassato le dette soglie di sviluppo.

L'evidenziamento dei dati raccolti

Tutti i dati e le informazioni raccolte nelle singole particelle vengono evidenziati su appositi modelli di descrizione particellare che verranno allegati al piano.*

I dati assemblati a livello di compresa o di ipercompresa vengono evidenziati su modelli analoghi che verranno allegati al piano nella parte della relazione che tratta dell'assestamento della compresa (o ipercompresa) in oggetto e, in seconda copia, dopo l'ultima descrizione particellare della compresa in oggetto.

* Si usa qui il termine generico "descrizione particellare" anche quando l'oggetto della descrizione è costituito da una presa di intervento.

4.4.7. La redazione del piano dei tagli

Anche per l'argomento della formazione del piano dei tagli conviene tenere separato il caso delle conversioni indirette in fustaia coetanea da quello delle conversioni dirette in fustaia disetanea.

La redazione del piano dei tagli nelle conversioni indirette

Per non perdersi nei meandri di una casistica che preveda tutte le possibili situazioni si ritiene di potersi limitare al caso più frequente, dove le classi cronologiche della fustaia definitiva abbiano ampiezza di 20 anni e di tale primo ammontare siano anche l'ampiezza cronologica dei vari comparti di conversione e la durata delle singole fasi.

In questo caso, che si adatta a tutti i turni multipli di 20 anni, non vi sarà alcuno sfasamento tra il piano dei tagli visto nell'ottica del piano economico di foresta (che ha durata e cadenza di revisione uguale a 10 anni) ed il piano dei tagli visto nell'ottica del progetto di conversione della compresa di conversione (che prevede un "primo impianto" e "grandi revisioni" a cadenza ventennale intercalate da "piccole revisioni" alla medesima cadenza ma sfasate di 10 anni rispetto alle prime, come evidenziato in nota a pagina 131).

Ciò premesso va subito chiarito che un organico piano decennale dei tagli deve sempre derivare da un piano ventennale di primo impianto o da una grande revisione.

Va posta anche nel giusto rilievo la figura chiave del piano ventennale di primo impianto, perchè le 20 superfici annue di intervento che vengono formate in ogni comparto di conversione assieme all'età di collocamento che viene assegnata ad ognuna di esse dovrebbero - almeno come direttiva di massima e fatto salvo quanto detto a pagina 120 sugli "scambi" di età di collocamento tra prese di intervento e sviluppo dendrometrico-culturale significativamente diverso da quello "ordinario" - preconfigurare tutti i futuri piani di taglio decennali fino al termine della conversione. Inoltre le prese di intervento concrete che vengono formate in occasione del piano ventennale di primo impianto faranno risentire - in molti casi - la loro influenza planimetrico-spaziale anche all'atto della redazione dei piani di taglio nella fustaia definitiva.

In sede operativa, dove bisogna tener conto di tutte le evenienze, ivi comprese quelle dei sopraccitati "scambi di età di collocamento", delle modifiche degli schemi di conversione e della strategia di conversione, è co sigliabile procedere come segue:

- 1) nel piano ventennale di primo impianto si cercherà di trovare la soluzione migliore per inquadrare la realtà esistente nella prima fase della strategia di conversione, formando in ogni comparto di conversione 20 superfici annue di utilizzazione (isoareali o equiproduttive) e distribuendo opportunamente tra queste: le 20 età di collocamento di pertinenza del comparto;
- 2) nei piani ventennali di grande revisione si dovrà controllare la "bontà" degli schemi di conversione adottati e:
 - nel caso vengano mantenuti: si eseguirà il controllo consuntivo ventennale, i cui risultati, considerati nel contesto del progetto globale di conversione, indicheranno i punti nei quali tale progetto deve venire ritoccato (ad esempio con "scambi" di età di collocamento) per quanto riguarda la nuova fase ventennale di con versione che sta per iniziare;
 - nel caso vengano modificati: si redigerà un nuovo completo progetto di conversione (ovviamente partendo da una fase più avanzata e con maggiore esperienza, specifica e locale, acquisita), che possiederà, praticamente, connotati molto simili a quelli di un piano ventennale di primo impianto;
- 3) nei piani decennali delle piccole revisioni si procederà invece a controllare se nel decennio passato sono stati eseguiti tutti gli interventi previsti nel piano dei tagli (che costituisce lo stralcio decennale del piano ventennale) e, in caso di discordanza, si prenderanno i dovuti provvedimenti, attenendosi alle seguenti direttive di massima:
 - inserimento "fuori numero" nel nuovo piano dei tagli degli interventi che sono stati tralasciati nel precedente decennio;
 - "addebitamento formale" al nuovo piano dei tagli degli eventuali interventi (prematuri) che siano già stati eseguiti "extra piano precedente dei tagli", anche se ciò significa lasciare dei "buchi" nel nuovo piano dei tagli;

- esecuzione di eventuali "scambi" urgenti, tra età di collocamento non più rispondenti di particelle nelle quali si deve intervenire nel decennio.

Da quanto esposto sinora risulta chiaro, almeno nell'ottica nella quale qui si affronta il problema:

- a) che alla base del disegno di riferimento operativo sta il progetto di conversione;
- b) che il momento più importante di tutta l'operazione globale di conversione è costituito dalla formazione del piano ventennale di primo impianto, che con i suoi abbinamenti concreti tra superfici annue di intervento ed età di collocamento delle medesime delinea anche per il futuro lontano i "connotati di previsione" dei successivi piani di taglio decennali;
- c) che le successive "grandi revisioni" ventennali servono a restaurare l'ordine generale che risulti eventualmente turbato da inadempienze nei confronti dei due precedenti piani di taglio decennali (ed in particolare del secondo di questi) e dal verificarsi, in singole prese, di sviluppi dendrometrico-culturali significativamente diversi da quelli previsti, ma possono - se fossero opportune modifiche degli schemi di conversione - anche "ridisegnare" tutta la futura strategia di conversione;
- d) che le "piccole revisioni" decennali servono a recuperare oppure a annullare operativamente quanto nei riguardi del precedente piano dei tagli decennale risulti, rispettivamente, non eseguito o eseguito di troppo, e per procedere a qualche urgente scambio di età di collocamento non previsto nella precedente grande revisione;
- e) che il vero e proprio piano dei tagli decennale è sempre solo o una trascrizione della prima trince decennale del piano ventennale di primo impianto (o di una grande revisione ventennale), oppure una trascrizione integrale di quanto stabilito in una piccola revisione.

In ultima analisi, dunque, nelle conversioni indirette in fustaia coetanea pianificata secondo i criteri qui esposti non viene a sussistere una vera e propria fase di redazione del piano dei tagli, in quanto tutto ciò che dovrebbe venire fatto in tale occasione viene già fatto ai livelli di pianificazione superiore, dei quali il piano dei tagli decennale costituisce solamente, come già detto, una trascrizione parziale o integrale.

Questo quadro notevolmente schematico e dagli accenti fortemente preordinati che richiamano da vicino certe "certezze" assestamentali appartenenti più alla storia dell'assestamento che non al suo presente, va ovviamente inteso più nel suo spirito che alla lettera e va letto in chiave di quanto detto alla fine del sottocapitolo 4.4.1.1.3. Va però anche detto che tutta la duttilità dell'assestamento moderno e la sua capacità di adeguarsi continuamente agli imprevisti di ogni natura non può cancellare il fatto che un determinato mosaico di prese, quale viene ad instaurarsi dopo la prima "passata" sulla compresa, condiziona abbastanza fortemente la futura condotta dei tagli, almeno per quanto riguarda la loro estensione, configurazione e dislocazione.

La redazione del piano dei tagli nelle conversioni indirette

Formalmente simili ma sostanzialmente molto diversi sono i problemi inerenti alla redazione del piano dei tagli nel caso di conversione diretta in fustaia disetanea. Anche qui si tratta, nel primo piano economico, di definire anzitutto le modalità planimetrico-cronologiche di una intera "passata" sulla compresa, che però può escludere particelle che non siano ancora mature per il primo intervento di conversione.

Il parametro cronologico di riferimento per tale passata sarà costituito dal periodo di curazione adottato, che può essere più breve, uguale o più lungo dei 10 anni di validità del piano dei tagli, per cui sarà opportuno esaminare separatamente questi tre casi.

Limitandoci per ora al piano economico di primo impianto, è facile osservare che:

- nel caso di $C = 10$ l'ampiezza cronologica della passata coincide con il periodo di validità del piano dei tagli e pertanto quanto stabilito per la prima costituirà il contenuto del secondo;
- nel caso di $C > 10$ il piano dei tagli costituirà uno stralcio riguardante una prima parte del "piano di passata" del quale rimane un resto che va ugualmente evidenziato "per futura memoria";
- nel caso di $C < 10$ quanto stabilito per la prima passata non sarà sufficiente per la formulazione completa del piano decennale dei tagli, che per alcune superfici di intervento dovrà prevedere due tagli di conversione nello stesso decennio. Per l'individuazione di queste superfici un peso determinante sarà attribuito all'anzianità di curazione, la quale però, da sola, non definisce automaticamente la posizione cronologica nel piano dei tagli.

Passando ai piani di revisione si può anzitutto rilevare che nel caso di $C = 10$ non vi sarà mai sfasamento tra passate integrali e piani dei tagli e le prime si identificano con i secondi. Negli altri due casi, invece, entrerà fortemente ma non esclusivamente in gioco l'anzianità di curazione delle singole unità di intervento che possono però anche venire disaggregate dalle precedenti superfici annue di intervento per essere inserite in altre.

Viste queste premesse di ordine metodologico, non rimane che da aggiungere che tanto le prime passate quanto i successivi piani dei tagli dovranno sempre cercare di rendere il più possibile costanti i ricavi (materiali o monetari) e l'assorbimento di manodopera nei singoli anni del periodo di validità del piano dei tagli.

