

L'ORDENACIÓ I GESTIÓ DEL MANTELL FORESTAL DE LA PROVÍNCIA ALPINA DEL TRENINO (ITÀLIA)

Josep Gordi*, Giovanni Tabacchi**

(*) Departament de Geografia, Universitat de Girona. Pl. Ferrer Mora, 1, 17001 Girona.
josep.gordi@udg.es

(**) Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura. Piazza Nicolini, 6, 38050 Villazzano di Trento (Itàlia). tabacchi@isafa.it

RESUM

Aquest article presenta una síntesi geobotànica del mantell forestal i una classificació dels boscos, des del punt de vista silvícola, de la província alpina del Trentino. També es detallen els principals instruments d'ordenació i gestió forestal vigents a la província. El principal objectiu de l'article és comparar els mètodes de classificació de la geobotànica amb els de la silvicultura. Prenem la província del Trentino com a marc territorial per fer aquest exercici perquè aquesta província és considerada pels experts com un territori modèlic des del punt de vista de la gestió forestal.

RESUMEN

Este artículo presenta una síntesis geobotánica del manto vegetal y una clasificación de los bosques, desde un punto de vista silvícola, de la provincia del Trentino. También se relacionan los principales instrumentos de ordenación y gestión forestal vigentes en la provincia. El principal objetivo del artículo es comparar los métodos de clasificación de la geobotánica y la silvicultura. Hemos escogido la provincia del Trentino como marco territorial de este ejercicio porque esta provincia es considerada por los expertos un territorio modelo desde el punto de vista de la gestión forestal.

ABSTRACT

This article presents a geobotanic synthesis of the forest cover of the Alpine province of Trentino and a classification of the forest from the sylvan perspective. The principal instruments of forest organization and administration currently in use in the province are also specified. The main objective of the article is to compare geobotanic methods of classification with sylvan methods of classification. To do this, the province of Trentino has been taken as a territorial frame of reference due to the fact that it is considered by experts to be a model territory from the point of view of forest administration.

KEYWORDS: geobotanic synthesis, forest classification and forest administration

1. EL MARC FÍSIC

El Trentino és una província autònoma d'Itàlia situada a la part oriental de l'arc alpí. És una terra de contrastos. Des d'un punt de vista orogràfic, contrasta el fons planer i ample de les valls, sobretot la de l'Adige, amb els cims dolomítics que coronen diverses serralades. Contrasten els fons de les valls plens de vinyes i

d'arbres fruiters, sobretot de pomeres, amb els vessants montans plens de pastures i de boscos de coníferes. Contrasta el suau i verd estiu amb la neu i el fred del llarg hivern. Contrasten a la tardor els colors grogosos i marronosos del faig i del làrix amb el verd intens i permanent de les coníferes, que en molts vessants estan barrejats. Pel que fa a les dades, el Trentino té una superfície de 620.668 ha i el 19,6 % d'aquest territori està per sobre dels 2.000 m d'altitud i el 70 % per sobre dels 1.000 m.

Des del punt de vista litològic, el Trentino presenta una important varietat de materials. En primer lloc, trobem un basament metamòrfic on predomina el gneis, amb importants intrusions de materials granítics. Sobre seu hi ha una potent sèrie de materials sedimentaris, entre els quals destaquen les calcàries i les dolomies. Tot aquest relleu ha estat fortament modelat, al llarg del quaternari, per l'acció del gel i de les aigües fluvials. Aquesta acció erosiva ha provocat l'existència de potents dipòsits morrènic en els fons de valls i detrítics al peu dels vessants, així com l'existència de nombrosos llacs i tots els altres elements propis de la morfologia glacial.

Pel que fa al clima, cal destacar la seva heterogeneïtat, producte dels contrastos d'altituds, exposicions i orientacions. Ens trobem en una regió alpina i, per tant, amb un clima de muntanya caracteritzat per una pluviometria anual que oscil·la entre els 700 mm i els 1.500 mm (Gandolfo, 1993) i una evolució tèrmica caracteritzada per un hivern fred i llarg i un estiu fresc i curt. Des del punt de vista tèrmic, podem diferenciar entre un règim continental, que es troba a la part més septentrional, i un de subcontinental, que es localitza a la zona més meridional del Trentino (Gafta, 1994). Entrant en detall, es poden establir tres zones climàtiques dins del Trentino:

1. Una zona submediterrània que resta limitada a l'àrea de l'Alt Garda fins a una cota de 300 m i que presenta dos màxims pluviomètrics a la primavera i a la tardor i una mitjana anual d'entre 700 mm i 800 mm. Pel que fa a les temperatures, la mitjana anual és de 12 °C.
2. Una zona de clima temperat oceànic que comprèn la major part de la vall de l'Adige i bona part de les valls laterals de menys altitud. La pluviometria es troba entre els 800 mm i els 1.000 mm i encara presenta dos màxims que corresponen a les estacions equinoccials. La temperatura mitjana anual oscil·la entre els 10 °C i els 11 °C.
3. Una zona de clima alpí continental que correspon a les terres que estan per sobre dels 1.000 m d'altitud. La pluviositat oscil·la entre els 1.000 i els 1.500 mm i l'estiu és l'estació més plujosa. La temperatura mitjana anual oscil·la entre els 8 °C i els 9 °C.

2. ELS BOSCOS

Les característiques climàtiques i la varietat topogràfica i morfològica donen lloc a una successió molt interessant de paisatges forestals. Al Trentino la importància dels boscos és clara, si tenim present que ocupen 373.329 ha, dada que implica que el 60 % del territori és superfície forestal.

Abans de presentar la síntesi geobotànica (taula 1) cal esmentar els canvis socioeconòmics que ha viscut el Trentino en les darreres dècades. Després de la Segona Guerra Mundial s'inicia un lent procés que canviarà la base econòmica del Trentino, ja que l'economia provincial prendrà el camí de la industrialització i, en conseqüència, el poblament es tornarà cada cop més urbà. Aquests canvis tindran greus repercussions en l'economia de muntanya, i per tant en els boscos, els quals, juntament amb la ramaderia, eren els fonaments d'aquesta economia montana. Per entendre com el bosc ha deixat de ser un dels fonaments econòmics del Trentino només cal tenir present que el 1987 la contribució del sector forestal al valor afegit provincial era d'un 0,54 %. En definitiva, es produeix un progressiu enfonsament d'aquest sistema econòmic montà que provocarà una reducció del bestiar i de les pastures, fet que, a la vegada, suposarà un augment de la superfície forestal. Segons les dades del Pla forestal provincial (AD, 1993), la superfície arbrada va passar de 290.450 ha el 1936 a 314.029 ha el 1990 i 344.262 el 2001. A continuació presentem una relació altitudinal dels principals tipus de boscos ordenats a partir de criteris geobotànics.

A. VEGETACIÓ ZONAL

1. *Estatge basal*

1.1. Nivell submediterrani

Al Trentino l'alzinar només té un interès biogeogràfic o paisatgístic i és considerat una formació relictual pròpia d'un paleoclima. Apareix exclusivament a la riba del llac de Garda i a la part baixa de les conques dels rius Sarca i Adige. Aquest alzinar presenta una notable presència d'espècies de l'aliança *Quercetea pubescentis* (Barbero, 1979), i aquest fet, juntament amb altres, ha portat Pedrotti (1982) a inscriure aquest alzinar dels Prealps en una associació anomenada *Celtidi australis -Quercetum ilicis*.

1.2. Nivell submontà

Aquest nivell el trobem limitat des de la vall de l'Adige i dels seus afluents fins a una cota de 700 m. És la zona dels boscos caducifolis més termòfils, en concret dels boscos de *Quercus humilis* i d'*Ostrya carpinifolia*, els quals no tenen un gran significat forestal, ja que es tracta, majoritàriament, de boscos de rebrot que tradicionalment han estat aprofitats per fer llenya. Des del punt de vista fitosociològic, aquests boscos s'integren en l'associació *Orno-Ostryetum*, la qual presenta diferents subassociacions i variants on tenen cabuda el roure, el faig o fins i tot el pi roig.

2. *Estatge montà*

2.1. Nivell montà inferior

En aquesta faixa altitudinal que va dels 450 m als 1.200 m trobem els boscos mesòfils caducifolis. Aquests boscos s'agrupen en dues aliances. En primer lloc, hi ha la del *Carpinion*, on es troben les associacions *Salvio-Fraxinetum* i *Aceri-Tilietum*. Es tracta de boscos amb nombrosos caducifolis que creixen en ambients frescals i

Vegetació zonal

Estatge basal

Nivell submediterrani

Ord. *Quercetalia ilicis**Celtidi australis - Quercetum ilicis*

Nivell submontà

Ord. *Quercetalia pubescentis - Petraeae**Orno-Ostryetum*

Estatge montà

Nivell montà inferior

Ord. *Fagetalia sylvaticae*All. *Carpinion**Salvio-Fraxinetum**Aceri-Tilietum*All. *Luzulo-Fagion**Carici-Fagetum**Dentario-Fagetum**Luzulo-Fagetum**Galio odorati - Fagetum**Carici albae - Abietetum albae**Adenostylo glabrae - Abietetum albae**Cardamine pentaphyllos - Abietetum albae**Galio odorati - Abietetum albae* ass. nova*Pyrolo - Abietetum albae**Luzulo niveae - Abietetum albae* ass. novaOrd. *Pinetalia**Erico - Pinetum silvestris*

Nivell montà superior

Ord. *Picetalia**Vaccinio - Abietetum albae**Calamagrostio villosae - Abietetum albae**Piceetum montanum*

Estatge subalpí

Nivell inferior

Ord. *Picetalia**Piceetum subalpinum**Calamagrostio villosae - Pinetum cembrae*

Nivell superior

*Vaccinio - Rhododendretum ferruginesi**Pinetum mughi silicolum**Pinetum mughi calcicolum***Vegetació azonal**Ord. *Populetalia albae**Alnetum incanae**Salicetum albae**Carici cantiformis - Alnetum glutinosae*

Font: elaboració pròpia amb la revisió del professor F. Pedrotti, de la Universitat de Camerino.

Taula I. Principals associacions forestals del Trentino

sobre sòls rics en nutrients; per tant, el seu espai potencial ha estat fortament reduït. En segon lloc, hi ha l'aliança del *Luzulo-Fagion*, dins la qual trobem quatre associacions: la *Carici-Fagetum*, que és un bosc termòfil que creix sobre sòls calcaris; la *Dentario-Fagetum*, que pròpiament és la fageda montana; la *Luzolo-Fagetum*, que és la fageda que creix sobre sòls silicis, i la *Galio odorati - Fagetum*.

Respecte als boscos de castanyers, cal tenir present que han estat força afavorits per l'acció silvícola. Des del punt de vista fitosociològic, les formacions de castanyers són un problema de classificació per als botànics italians, ja que mentre que alguns autors diuen que el castanyer és una espècie del tot introduïda, altres assenyalen que podria haver tingut un paper important en temps passats, o li atorguen el paper de subassociació quan substitueix el faig o l'*Ostrya carpinifolia*. Normalment es distingeix entre les castanyedes que són aprofitades pel seu fruit i que tenen una clara gènesi artificial i les castanyedes que tenen una clara naturalització.

Pel que fa a les avetoses, cal esmentar, primer de tot, que com a bosc monoespecífic apareix en pocs indrets, ja que normalment l'*Abies alba* està barrejada amb el *Fagus sylvatica*, el *Larix decidua* i el *Picea abies*, producte de la penalització que ha patit l'avet per part de la silvicultura trentina. Des del punt de vista fitosociològic, les avetoses del Trentino s'engloben en dues aliances diferents. D'una banda, hi ha sis associacions dins l'aliança *Luzulo-Fagion* (Gafta, 1994) que corresponen a les avetoses de cota més baixa i que presenten una abundància d'espècies de la classe *Quercu-Fagetea*, com el faig i altres caducifolis. De l'altra, hi ha dues associacions més que pertanyen a l'ordre *Picetalia* i que tractarem en el nivell de vegetació següent.

El darrer bosc que esmentarem dins el nivell montà són les pinedes de pi roig, que creixen entre els 600 m i els 1.700 m i sobre qualsevol tipus de substrat. Normalment totes les que tenen un caràcter potencial s'inclouen en l'associació *Erico - Pinetum sylvestris*. En les cotes elevades el *Pinus sylvestris* es barreja amb la *Picea abies*, i en les cotes més baixes es barreja amb els roures, els castanyers, els bedolls i els til·lers. Sobre la pineda de pi roig, alguns autors diuen que es tracta d'una formació pionera i que no té una clara vocació climàtica. Aquests dubtes són força clars en la part alta i baixa de la faixa on creix el pi roig, ja que aquesta espècie no té la mateixa força en la regeneració natural que les altres espècies amb què conviu.

2.2. Nivell montà superior

En aquest nivell trobem els següents boscos de coníferes: en primer lloc, les avetoses de cota més alta, que donen lloc, tal com ja hem esmentat, a dues associacions situades dins l'ordre *Picetalia*, i en segon lloc, comencem a trobar els boscos més abundants del paisatge forestal del Trentino: ens referim als boscos de *Picea abies*. Cal tenir sempre present que aquest arbre ha estat molt afavorit al llarg dels segles per l'activitat silvícola. Com a resultat d'aquesta activitat d'ordenació de la societat sobre els boscos, trobem que la *Picea abies* creix, moltes vegades, formant boscos mixtos amb altres coníferes com el pi roig i amb caducifolis com el faig. Entre els 1.200 m i els 1.300 m aquest bosc de *Picea abies* dóna lloc a l'associació *Piceetum montanum*. Aquest és un bosc on normalment predomina la *Picea abies*, encara que moltes vegades es troba barrejat amb la *Larix decidua* com a resultat de l'activitat forestal.

3. *Estatge subalpí*

3.1. Nivell inferior

El primer tipus de bosc torna a ser el de *Picea abies*, que des del punt de vista fitosociològic dóna lloc a l'associació *Piceetum subalpinum*, que es troba entre els 1.400 m i els 1.500 m i que es diferencia de l'associació anterior per l'abundància, entre altres, de *Lonicera nigra*, *Listera cordata* i *Pirola uniflora*. Ara bé, els boscos climàtics de *Picea abies* es poden distingir fàcilment perquè són monoespecífics des del punt de vista arbore i també perquè presenten una flora, en el sotabosc, molt característica.

El segon tipus de bosc és el format per *Pinus cembra*. Aquest creix a vegades en contacte amb els arbusts subalpins i formen, sovint, formacions mixtes. En aquest àmbit és molt difícil definir els límits de potencialitat, ja que les condicions climàtiques i orogràfiques varien força d'un punt a l'altre. Els boscos de *Pinus cembra* donen lloc a l'associació *Calamograstico villosae - Pinetum cembrae*, que a la vegada presenta un elevat nombre de subassociacions.

3.2. Nivell superior

En aquest nivell trobem, en primer lloc, el bosc de *Larix decidua*. Els boscos on predomina el làrix s'inclouen dins del *Vaccino - Rhododendretum ferruginesii*. Finalment, trobem els boscos més altimontans, que són les pinedes de *Pinus mugo*, les quals tenen un gran valor ecològic i paisatgístic, ja que es troben en el límit superior de la vegetació arbòria i entre els prats subalpins. Des del punt de vista fitosociològic, es parla, en funció de la litologia, de dues associacions: la *Pinetum mughi silicicolum* i la *Pinetum mughi calcicolum*.

B. VEGETACIÓ AZONAL

Finalment, parlarem de la vegetació arbòria azonal, és a dir, dels boscos de ribera, que tenen un important paper ecològic i un gran interès paisatgístic a les valls del Trentino, ja que l'acció antròpica els ha reduït dràsticament i avui dia només en queden petits fragments. La principal causa d'aquest procés és que quasi tots els fons de valls s'han convertit en un monocultiu de vinyes i d'arbres fruiters, sobretot de pomers. Des del punt de vista silvícola, aquests boscos no són objecte de cap tipus de tractament. La major part d'aquests boscos estan formats per *Alnus glutinosa*, *Alnus incana* i algunes espècies de salzes, i s'inclouen en tres associacions: l'*Alnetum incanae*, la *Salicetum albae* i la *Carici cantiformis - Alnetum glutinosae*. La primera es troba al costat dels cursos fluvials dels fons de vall, als torrents montans i a les terrasses adjacents; per aquest motiu moltes vegades són sacrificades per regular hidrològicament les conques de muntanya. Les altres dues associacions creixen als voltants d'ambients palustres i tenen una distribució molt limitada.

3. *L'ordenació i la gestió dels boscos*

L'ordenació i la gestió forestal al Trentino tenen una llarga història. A la vegada, no es pot entendre aquesta gestió sense tenir present que el bosc forma part de la cultu-

ra i de l'economia de la societat trentina, ja que sempre ha estat un recurs i un element de salvaguarda del territori. Un altre element que no es pot oblidar és la presència austríaca, que va provocar que en alguns boscos públics existís des del principi del segle XIX un cert planejament forestal, és a dir, que les tals s'havien de fer seguint uns criteris de persistència i es controlaven per evitar abusos. Un exemple d'antic planejament és el bosc de *Picea abies* de Paneveggio (Piusu, 1965). Des de 1583 es tenen notícies de l'administració d'aquest bosc, que concretament depenia de l'oficina forestal de Cavalese i formia de fusta la República de Venècia. És molt probable que la tala arreu fos el sistema més utilitzat en aquells segles, ja que el 1823 l'Administració austríaca es planteja amb urgència la necessitat de regenerar el bosc, doncs s'havia reduït a una quarta part. El 1847 es redacta un primer pla d'ordenació, però no queda gaire clar què s'entenia en aquell moment per ordenació, ja que es té notícia que es continuaven extraient importants quantitats de fusta. En el període que va de 1851 a 1861, es té constància que es repoblen 115 ha amb llavors o plantes d'entre 2 i 3 anys. El 1877 es redacta el segon pla d'ordenació, en què es preveu un sistema d'aclarides successives per afavorir la regeneració natural del bosc.

En la dècada de 1880 es completen els plans d'ordenació de tots els boscos del demanio, és a dir, de propietat de la província del Trentino (Dellagiacomà, 1992), que representen al voltant del 80% de la superfície forestal. Aquests boscos des dels anys vint adquireixen una dotació molt completa, amb edificis per a l'administració, magatzems i serradores. Un altre exemple de planejament històric dels boscos públics el constitueix la Magnífica Comunità di Fiemme, que és una institució comunal que administra el patrimoni natural, bàsicament forestal, dels territoris del municipi de Fiemme i que data del segle XII. Concretament, aquesta institució administra 11.302 ha de boscos, i controla totes les etapes de tractament de la fusta, ja que fins i tot té en propietat una important serradora (AD, 1996).

També trobem l'empremta austríaca en l'organització actual del servei forestal de la província. Els austríacs havien creat un servei central a Trento i després diverses delegacions perifèriques. L'annexió del Trentino a Itàlia el 1918, després de la Primera Guerra Mundial, no va provocar gaires canvis en aquesta estructura capil·lar, que es va veure confirmada amb l'arribada de l'autonomia regional el 1948 i de la provincial el 1972. Actualment el Servei Forestal pertany a l'Administració de la província autònoma de Trento.

Com a darrer apartat d'aquest capítol, cal parlar de l'ordenació hidrològica forestal, que té una forta incidència en els boscos. Producte de les grans revingudes dels anys 1882 i 1966 a la vall de l'Adige, la societat trentina va anar prenent consciència de la necessitat de portar a terme una política hidraulicoforestal preventiva. Així, el 1971 s'aprova una llei provincial que imposa l'ordenament hidraulicoforestal de totes les conques de muntanya. Per tant, aquell any comença un procés d'intervenció en els cursos fluvials per reduir el transport sòlid i regularitzar els perfils dels règims hídrics. Pel que fa als boscos, es calcula un índex de boscositat per a cada conca que no pot disminuir com a resultat d'un aprofitament forestal o geològic.

A continuació enumerem les principals lleis i eines de planificació que tenen incidència en els boscos. Abans de començar a parlar dels diferents instruments d'ordenació

forestal, cal tenir present que a la província del Trentino només el 22 % dels boscos són de propietat privada; la resta són públics, amb diferents formes d'administració, és a dir: o de la província (demanio) o del municipi (propietat comunal).

La primera eina planificadora que actua sobre els boscos del Trentino és el Pla urbanístic provincial (PUP). La primera redacció d'aquest pla és de 1967 i la segona —actualment vigent— és de 1987. El Pla defineix les àrees que són bosc i les cartografia a 1:25.000; posteriorment assenyala que les normes d'actuació sobre aquesta superfície forestal estaran definides, pel que fa als grans objectius, en el Pla general forestal de la província, i pel que fa als aspectes més concrets, en els plans d'ordenació forestal i en els treballs d'ordenació hidraulicoforestal.

Tal com ja hem dit, la segona eina de planificació forestal és el Pla general forestal provincial (PGFP), que té una vigència de deu anys, com tots els plans d'ordenació forestal, i que estableix les grans línies d'actuació. El primer pla es va aprovar el 1981 i el segon el 1993. Les principals consideracions que fa el PGFP per al decenni 1991-2000 són les següents:

- Respecte a la superfície forestal actual, s'ha de mantenir, no es podrà reduir, tret que hi hagi un objectiu social que ho justifiqui i una autorització prèvia de la Comissió Urbanística Provincial.
- Respecte a les pastures abandonades —unes 4.500 ha, segons dades de 1993—, cal intentar mantenir, com a mínim, les pastures naturals per aconseguir més biodiversitat.
- Respecte als plans d'ordenació forestal, cal continuar treballant des de l'òptica de la silvicultura naturalística, que permet que hi hagi una multifuncionalitat en la major part dels boscos del Trentino. El PGFP també assenyala tota una varietat d'actuacions per a cada tipus de bosc.
- Finalment, a les conclusions, el Pla reconeix que la producció llenyosa ha disminuït i que el bosc, actualment, és objecte de nous usos per part de la societat, però que també està exposat a nous perills de degradació. Cal, per tant, difondre'n un millor coneixement a la població externa que el freqüenta, així com regular-ne l'ús.

La tercera i darrera eina de la planificació forestal és el Pla d'ordenació forestal, que proposa les actuacions i els aprofitaments forestals per a un període de deu anys, a partir del qual cal revisar el Pla. Aquests plans d'ordenació es van començar a redactar de manera generalitzada a partir de l'any 1952, en què el Servei Forestal del Trentino va desenvolupar una estructura organitzativa per incentivar-ne la redacció. Des d'un primer moment aquests plans d'ordenació forestal van seguir els criteris de la silvicultura naturalística, que té com a gran objectiu normalitzar les estructures dels boscos uniformes i aconseguir unes formacions arbòries pluriespecífiques, amb espècies autòctones, estructures més variades en les edats dels arbres i més estables des del punt de vista biològic. Per poder dur a terme un aprofitament forestal amb aquests tipus d'estructura arbòria cal fer aclarides selectives o successives, i a la vegada disposar d'una bona xarxa de pistes forestals que facin rendible econòmicament aquests tipus de taules (Mazzuchi, 1985). Cal matisar, tal com comenta Susmel (1980), que la diferència entre la silvicultura naturalística i l'artificial és molt clara en els extrems, però no ho és gens en les situacions intermèdies.

És a dir, els principis teòrics de l'ordenament forestal queden molt clars, però els aprofitaments reals i concrets no sempre s'ajusten a les directrius de la silvicultura naturalística.

Els plans d'ordenació són obligatoris per a tots els boscos públics; en conseqüència, una mica més del 70 % dels boscos del Trentino estan sota ordenació i s'estan gestionant des de fa uns quaranta anys, ja que en l'actualitat es duu a terme la quarta revisió. A causa de la importància territorial que tenen aquests plans, explicarem breument quina estructura presenten. Primer de tot cal esmentar que es divideixen en dues parts: la primera és una descripció general del territori en què s'explica el tipus de bosc, el medi físic i la fauna. La segona és la relació tècnica de l'estat actual i futur de la finca, que es fonamenta en la divisió en parcel·les. En funció de l'anàlisi de les parcel·les de les finques s'aconsegueix fer un inventari del patrimoni forestal públic i calcular els increments de biomassa. Posteriorment aquestes parcel·les s'agrupen en classes econòmiques, les quals normalment són faixes altitudinals que corresponen a dos grans usos: protecció i producció. Més endavant les parcel·les forestals dedicades a producció s'agrupen en funció del tipus de bosc que cal aconseguir en el futur; en aquest sentit, hi ha dos grans tipus de bosc: el bosc de llavor o *ceduo* i el bosc de llavor o gros, anomenat *fustaia* en italià, o a vegades *alto fusto*. Respecte a cada una de les classes econòmiques, s'assenyalen les diferents intervencions i aprofitaments que es poden dur a terme en els deu anys vinents. També hi ha un altre ús al qual es pot dedicar una parcel·la, i és l'ús turístic o recreatiu. Segons un estudi fet sobre el conjunt dels plans d'ordenació forestal del Trentino (Hermanin et al., 1988), només un 20 % dels plans d'ordenació tenen parcel·les dedicades a usos turístics. Concretament, n'hi ha 140, que representen 1.800 ha, les quals són un 1 % de la superfície forestal sota ordenació. El bosc majoritari dedicat

Alzinar	2.597 ha	0,8 %
Caducifolis termòfils	33.177 ha	9,7 %
Pinedes de <i>Pinus nigra</i> i <i>Pinus sylvestris</i> termòfiles	2.759 ha	0,9 %
Caducifolis mesòfils	5.178 ha	1,6 %
Pinedes de <i>pinus sylvestris</i> mesòfiles	18.275 ha	5,3 %
Fagedes	61.350 ha	17,9 %
Avetoses	53.856 ha	15,7 %
Boscos secundaris de <i>Picea abies</i>	58.370 ha	17 %
Boscos secundaris de <i>Larix decidua</i>	15.966 ha	4,6 %
Boscos de <i>Picea abies</i>	51.910 ha	15 %
Boscos de <i>Larix decidua</i>	19.182 ha	5,5 %
Boscos de <i>Pinus cembra</i>	9.193 ha	3,6 %
Boscos de ribera i de <i>Pinus mugo</i>	11.854 ha	3,4 %

Font: AD (1993) Piano Generale Forestale. Provincia Autonoma di Trento.

Taula 2. Superfície de les principals masses forestals

Superfície boscosa	Bosc de llavor o <i>fustaia</i>	Bosc de rebrot o <i>ceduo</i>	Índex de boscositat
332.050 ha	255.929 ha	76.121 ha	53,5 %

Font: AD (1993) Piano Generale Forestale. Provincia Autonoma di Trento.

Taula 3. Principals tipus de boscos segons la seva forma de govern

<i>Fustaia</i>		<i>Ceduo</i>		Totals	
Producció	Protecció	Producció	Protecció	Producció	Protecció
221.147	44.946	59.225	15.837	280.372	60.783

Font: AD (1993) Piano Generale Forestale, Provincia Autonoma di Trento.

Taula 4. Superfície forestal dels plans d'ordenació segons la forma de govern i l'aprofitament

a aquest ús és una formació de *Picea abies* situada prop de les vies de comunicació. Tal com hem vist, els forestals classifiquen els boscos a partir d'altres criteris. El primer criteri és agrupar els boscos per l'espècie forestal predominant (taula 2), és a dir, boscos de coníferes o de planifolis, o boscos mixtos. El segon és la forma de govern de la massa forestal (taula 3), és a dir, boscos de llavor o de rebrot, o boscos mixtos. El tercer criteri és classificar els boscos en funció de l'objectiu que els atorga el Pla d'ordenació, és a dir, boscos protectors, productors (taula 4) o per a usos socials.

4. CONCLUSIONS

Després de presentar sintèticament els tipus de boscos i de masses forestals, queda clar que ens trobem amb dues metodologies ben diferents, tot i analitzar la mateixa realitat. Mentre que els geobotànics parlen d'associacions, és a dir, comunitats caracteritzades florísticament, els forestals parlen de masses arbrades segons les espècies predominants, segons la forma de govern. És una llàstima que aquestes dues disciplines visquin d'esquena l'una de l'altra, ja que en el fons es necessiten. Per als geobotànics conèixer l'ordenament i la gestió forestal és una variable indispensable per interpretar correctament la realitat. Per als forestals del Trentino, conèixer la síntesi geobotànica dels seus boscos també presenta un gran interès, sobretot si es volen aplicar els principis de la silvicultura naturalística.

En els darrers anys ha aparegut un concepte que intenta conjuminar els principis de la geobotànica amb els de la silvicultura. Ens referim al concepte de *tipologia forestal*. La tipologia forestal és un sistema de classificació dels boscos en unitats que tenen una base florística, ecològica, dinàmica i silvicultural que té una gran utilitat per al planejament territorial i forestal (Del Favero et al., 1991). Aquesta proposta metodològica ha estat assajada en la classificació forestal del Vèneto i de la Toscana (Mondino, 1998).

Bibliografia

- BARBERO, M. (1979): "Les remontées méditerranéennes sur la versant italien des Alpes". *Ecologia Mediterránea*, núm. 4, pàg. 109-132.
- DEL FAVERO et al. (1991): *Guida all'individuazione dei tipi forestali del Veneto*, Regione Veneto.
- DELLAGIACOMA, F. (1972): "Le foreste demaniale di Cavalese e Primiero". *Dendro-natura. Rivista Semestrale dell'Associazione Forestale del Trentino*, núm. 2, pàg. 35-41.
- GAFTA, D. (1994): "Tipologia, sinecologia e sincorologia delle abetine nelle alpi del Trentino". *Braun-Blanquetia*, núm. 12, Camerino.
- GANDOLFO, C. i SULLI, M. (1993): *Studi sul clima del Trentino per ricerche dendro-climatologiche e di ecologia forestale*, Servizio Foreste. Provincia Autonoma di Trento.
- HERMANIN, L. et al. (1998): "La funzione turistico-recreativa nell'asestamento dei boschi trentini", *Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali*, vol. XXXVII, pàg. 401-430, Florència.
- MAZZUCHI, M. (1985): "Selvicoltura naturalistica e boschi coetanei: l'esperienze trentina", *Monti e Boschi*, núm. 1, pàg. 23-28.
- MONDINO, G. et al. (1998): *I tipi forestali*, Regione Toscana.
- PEDROTTI, F. (1981): *Carta della vegetazione del foglio Trento*. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- PEDROTTI, F. (1982): "Inquadramento fitosociologico delle leccette del Trentino". *Documents phytosociologiques*, vol. XIV, pàg. 505-511, Camerino.
- PIUSSI, P. (1965): "Alcune osservazioni ed esperienze sulla rinnovazione naturale della Picea nella foresta di Paneveggio (Trento)". *Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali*, vol. XIV, pàg. 345-400, Florència.
- SUSMEL, L. (1980): *Normalizzazione delle foreste alpine*. Liviana Editrice.
- AD (1993): *Piano Generale Forestale*. Provincia Autonoma di Trento.
- AD (1996): *La magnifica Comunità di Fiemme*. Ed. La Magnifica Comunità di Fiemme.