

LA VEGETACIÓ

PARCS NATURALS

per Carlo C. Cucchi

28 (588/Volum 2/octubre 1982

ciència 20)

Aquest treball recull les línies d'actuació que són desenvolupades a Itàlia en relació amb la protecció ambiental i la preservació dels valors naturals del bosc i de la vegetació mediterranis.

Carlo Cucchi és Capo Inspectorato Distritale Foreste di Chiavari (Chiavari, Itàlia)

ASPECTES DE LA VEGETACIÓ MEDITERRÀNIA



Una remarcable varietat d'aspectes i caràcters distributius fa evident la presència de vegetació mediterrània a Itàlia, representada comunament per les típiques formacions de floresta, boscos i jardins naturals en relació amb els alineaments geogràfico-ecològics del territori.

Aquestes diferències són sovint accentuades per la presència de sistemes orogràfics en què a la directriu principal nord-sud s'encreuen cadenes secundàries, orientades diversament, o grups de muntanyes aïllades, que tenen una influència sobre els factors climàtics preponderants. Això no es troba solament a la península, també es troba a les grans illes com Sicília i Sardenya.

En particular, la distribució de la vegetació mediterrània no està limitada als sectors costaners i als peus muntanyosos de la Itàlia continental.

En termes de coordenades geogràfiques, la presència de vegetació mediterrània està compresa entre el 45° i el 37° de latitud nord, o sigui la zona dels llacs i de les àrees costaneres del Vèneto i del Friül, fins als límits meridionals dels territoris peninsulars i insulars.

No pot sorprendre, doncs, que la tipologia de la vegetació mediterrània es diversifiqui profundament de nord a sud en el territori italià.

Hi ha hagut diverses temptatives de representar amb una cartografia idònia la distribució real de la vegetació forestal,



no solament de tipus mediterrani, sinó també de tipus continental, present a Itàlia.

Cronològicament, recordem el mapa fitoclimàtic d'A. de Philippis (1937) de la vegetació forestal italiana, i el mapa forestal d'escala 1:100000, fet pel Corpo Forestale dello Stato, transportat a diferent escala i editat en diverses publicacions científiques italianes i estrangeres. L'any 1940 es va publicar el mapa de les formacions vegetals d'A. Fiori en l'atlas físico-econòmic d'Itàlia. A aquesta edició va seguir la del professor A. Beguinot (1951) sobre zones de vegetació de les illes principals.

Els mapes bioclimàtics de la regió mediterrània, redactats a cura de diversos estudiosos italians i estrangers, van ser pu-

blicats per la FAO l'any 1962; se'n varen publicar més en una època més recent (1968), com el mapa de la vegetació mediterrània a cura d'alguns autors francesos.

De gran interès i actualitat són els mapes de la vegetació real i la vegetació potencial d'Itàlia, recopilats l'any 1970 per L. Feraroli i L. Tomaselle respectivament. Remarquem expressament la importància que tenen els mapes de vegetació, perquè permeten una representació en el sentit topogràfic i altitudinal dels diversos tipus de vegetació i una visió sintetitzada del paisatge vegetal.

La representació cartogràfica de la vegetació potencial també té una notable importància, perquè serveix per indicar les formacions vegetals i els tipus de pobla-

MEDITERRÀNIA I ELS A ITÀLIA

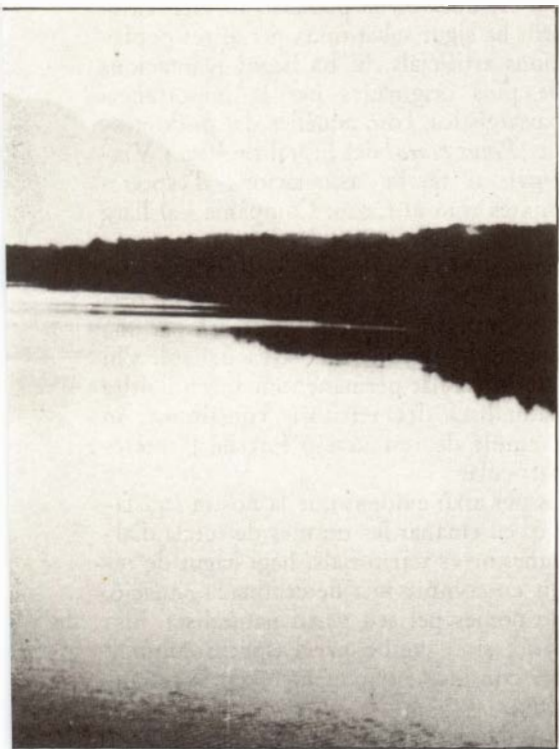
El Parc Nacional del Circeo (Itàlia), una de les reserves forestals més interessants de l'Europa mediterrània

(ciència 20

octubre 1982/Volum 2/589) 29

ment capaços de desenvolupar-se en una determinada zona, per efecte dels factors ecològics exclusivament.

Per raons de temps, no és possible il·lustrar ara, ho farem breument, les diferents classificacions fitogeogràfiques i



fitoclimàtiques que es refereixen al territori italià fetes des de l'inici d'aquest segle.

Avui dia, per indicar els caràcters de la vegetació forestal present en les zones altes de la península i de les illes, encara es fa menció de la classificació d'A. Pavari (1916), director de l'Institut Sperimentale di Selvicoltura de Firenze.

Aquesta classificació considera en el territori italià cinc zones fitoclimàtiques, caracteritzada cadascuna per la presència d'algunes plantes determinades. Cada zona ve indicada amb terminologia llatina: zona del Lauretum, del Castanetum, del Fagetum, del Picetum i de l'Alpinetum. Les quatre primeres estan subdividides en algunes subzones.

Segons Pavari, el territori mediterrani

italià entra en gran part dins de la zona fitoclimàtica del Lauretum, però per la complexa situació orogràfica de la península no és sempre fàcil delimitar les zones de vegetació mediterrània d'aquelles amb caràcters florístics medieuropeus.

La difusió de l'oliver (*Olea europea*) ha representat sempre un mètode tradicional per delimitar l'àrea de vegetació mediterrània; però es pot dir que l'oliver és una planta de cultiu, i per això l'àrea distributiva ha tingut diverses modificacions en el temps, modificacions degudes als homes.

En la zona Lauretum, el grèvol (*Quercus ilex*) és molt representatiu, sigui en el domini del bosc o de la floresta mediterrània, i és el més mixt comparat a altres espècies arbòries de les zones confrontades.

En canvi, l'alzina surera (*Quercus suber*) es presenta amb una distribució alterna i fragmentària en el territori peninsular, i s'estén per superfícies més àmplies i apropiades a Sardenya.

Si considerem la distribució actual de les florestes mediterrànies dins l'àrea costanera de la península i de les illes, encara ressalten més les diferències connectades als caràcters ecològics dels llocs, sense comptar aquelles provocades per fets antropològics de diversa intensitat.

Quan des de Ligúria anem cap al sud, seguint la costa de la mar Tirrena, a l'horitzó de la vegetació litoral trobem les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) que, amb una distribució discontinua, reapareixen amb certa freqüència a les costes de l'Adriàtica meridional, fins al promontori del Gargano.

El pi blanc està pràcticament limitat a una estreta zona de la vegetació mediterrània, mentre altres tipus de pineda, les del pi domèstic (*Pinus pinea*) i de tipus marítim (*Pinus pinaster*) tenen molta més difusió, ja que arriben fins a les zones confrontants internes de la Itàlia peninsular.

No és fàcil trobar el lloc de provenença d'aquestes dues espècies en el territori italià, perquè la major part de la seva

difusió ha estat sovint provocada per l'home.

Una distribució més àmplia tenen les associacions de *Quercus ilex*, també en els horitzons més calorosos de la vegetació mediterrània, i per això arriben a altituds més elevades (a Ligúria el grèvol viu fins i tot a 840 metres sobre el nivell del mar, mentre que més al sud, a Calàbria, arriba a 1.400 metres d'altitud sobre el nivell del mar en les zones més assolellades).

Pertanyen també a la zona de vegetació mediterrània, a part de la surera, ja anomenada anteriorment, altres alzines sempre verdes, que encara tenen una distribució limitada, com:

—la *Quercus calliprinos*, o alzina espinosa, present a l'horitzó de les àrees naturals litorals a la Puglia, a Sicília i a Sardenya.

—la *Quercus macrolepis* o *vallonea*, que només domina la zona d'Itàlia més meridional a la Puglia.

—la *Quercus macedonica* o *fragno*, que viu només en una zona estreta de Puglia i Lucània.

A la mateixa zona fitoclimàtica i sobretot a Sicília, Calàbria i Sardenya, trobem alguns tipus d'associacions d'arbres característics per la presència de la *Caratonia siliqua* o oleastre (*Olea europea* var-*Oleaster*).

A més a més es pot notar que hi ha diversos tipus de floresta mediterrània que pateix una natural evolució, en sentit regressiu, en zones de boscos, quan l'acció perturbadora de l'home altera profundament l'equilibri i les condicions ecològiques, sigui amb tales irracionals, amb pastura excessiva, o amb incendis. Avui dia el polimorfisme dels boscos mediterranis és tan freqüent i complex, que rarament és possible agafar-ne un tipus concret, parlant dels estats d'evolució.

La distinció més comuna que es pot fer dels tipus de boscos és el seu desenvolupament quant a altitud, segons la qual se'n distingeixen dos tipus principals:

Una s'indica amb el nom de "alta", en la qual figuren fins i tot plantes arbòries, i l'altra és la "baixa", que no comprèn



La savina (*Juniperus phoenicea*), pròpia del país de les maques i els espinars (Parc Nacional del Circeo, Itàlia). En detall, branca de savina, il·lustració d'E. Sierra i Rafols a La vegetació dels Països Catalans, Barcelona, Ketres, 1981

plantes arbòries.

En el primer tipus no és rar trobar *Quercus pubescens* o *Quercus cerris* dins de les zones més fresques i ventilades, rarament substituïts per *Fraxinus ornus*, per l'*Ostrya carpinifolia*, o fins i tot per pollancre (*Populus nigra*, *Populus tremula*, *Populus alba*) en els llocs més humits.

En les zones més meridionals de clima més calorós i sec, la garriga sovint s'alterna amb el sotabosc mediterrani, que en representa possiblement una fase de degradació deguda a motius antròpics, o bé amb un significat de formació vegetal d'origen natural.

Entre les plantes fitocenoses, més difoses, rarament figuren aquelles en les quals predomina una o poques espècies, que fan veure la garriga amb aspectes florístics bastant similars als del sotabosc mediterrani.

Es troben de fet tipus de garriga i baix bosc amb cistàcies (*Cistus salvifolius*, *C. incanus*, *C. monpelienensis*) o també anarcardiàcies (*Pistacia lentiscus*), o ginestes (*Calycotome spinosa*, *Spartium junceum*, *Ulex europaeus*).

Altres vegades en canvi el tipus de vegetació és exclusiu d'un dels dos tipus de vegetació, i té aspectes molt particulars. Un notable interès naturalista tenen a més a més algunes zones costaneres, per la presència d'estanys o pantans, o fins per la seva proximitat a estuaris o focus fluvials.

Es podria dir molt respecte a això, però per motius de temps recordarem solament la selva de Circeo, al sud de Roma, amb diferents tipus d'alzina (*Quercus pedunculata*, *Q. suber*, *Q. farnetto*, i a vegades *Quercus cerris*, *Q. ilex* i altres), el baix bosc mediterrani de *Juniperus phoenicea*, *J. comunis* i moltes altres espècies, amb di-

verses fitocenoses que conserven l'aspecte originari de les seves respectives formacions vegetals.

ELS PARCS I LES RESERVES NATURALS EN LES ZONES DE CLIMA MARÍTIM

Sobre àmplies superfícies de les zones costaneres i interiors, tant a la península com a les illes, els aspectes típics de la vegetació mediterrània han estat accentuadament modificats per l'home, sigui per la seva activitat agrícola, o per les zones industrials i urbanes, i per això les alteracions de l'ambient tenen sovint un caràcter rellevant.

Caldria recordar les grans obres hidràuliques realitzades en el passat, les quals van seguir treballs d'intensa valoració agrícola, com a Toscana, Lazio, Campània, Emília i també Sardenya i Sicília, per fer notar que avui, sobre grans superfícies, les típiques formacions de la vegetació mediterrània —floresta, baix bosc i garriga— han resultat alterades o destruïdes, o fins substituïdes per plantacions agràries o forestals (pollancre, eucaliptus, coníferes, etc.).

Subsisteixen encara en aquest procés excepcions en la transformació ambiental, representades per algunes àrees de turons i de valls, revestides de vegetació mediterrània de diversos tipus a causa de la seva ubicació o per motius històrics i culturals, o també per la necessitat de defensa hidrogeològica, les quals han quedat quasi iguals en el seu aspecte florístic original i fins en el faunístic.

Durant aquests últims anys moltes d'aquestes àrees han estat passades al control dels poders públics, mitjançant una classificació en parcs o reserves naturals, quant a àrees d'interès biològic particular (biotip) o geològic (geotip).

En els llocs on la població forestal existent ha sigut substituïda per altres poblacions artificials, hi ha hagut plantacions de pins originades per la importància paisatgística, com aquelles del pi domèstic (*Pinus pinea*) del litoral de Pisa i Viareggi, o també associacions d'espècies mixtes com al Lazio, Campània i al llarg de les costes adriàtiques.

Encara es considera que moltes d'aquelles pinedes, com també boscos mixtos d'origen antròpic, a part de desenvolupar una important funció protectora del sòl, s'hi han intercalat permanentment, en l'ordre naturalista del territori, constituint un exemple de restauració forestal d'interès particular.

És per això evident que la nostra legislació, en emanar les normes de tutela d'algunes àrees territorials, hagi hagut de tenir en compte una determinada situació, no només pel seu perfil naturalista, històric, sinó també per l'aspecte cultural, per considerar que es mereixia la restauració.

A Itàlia, les disposicions que tracten de la classificació de les àrees protegides en parcs i reserves naturals no són només competència de l'Estat, sinó també de les administracions regionals. Independentment d'això, s'ha demostrat que és necessari un treball preliminar d'investigació en cada cas per acceptar les diverses localitats del territori que haurien de ser tutelades.

Aquest treball va ser elaborat, abans del 1970, per la Societat Botànica Italiana, mitjançant el cens dels biotips fet en fitxes especials, i el llistat va ser publicat pel Consell Nacional d'Investigacions. Aquesta entitat havia aprovat —quasi al mateix temps— una altra campanya pel cens de geotips i per tant dels llocs de notable importància en l'aspecte geològic.

Aquestes investigacions, començades ara

fa vint anys, aproximadament, no es poden considerar acabades, a causa de l'elevat nombre de localitats de rellevant interès naturalista.

La situació dels territoris posats sota un règim particular de tutela a càrrec de l'Estat o de les administracions regionals era -1980- la següent:

-Parc nacional del Gran Paradiso	70.000 ha
-Parc nacional d'Abruzzo	40.000 ha
-Parc nacional del Stelvio	137.000 ha
-Parc nacional del Circeo	8.400 ha
-Parc nacional de Calàbria	17.000 ha
superfície total dels parcs en hectàrees	272.400 ha

A part, s'han constituït ja, o estan en fase de constitució, 151 reserves naturals o biogenètiques amb una superfície total de 98.323 hectàrees.

Vuit reserves naturals, amb una superfície total de 1.236 ha, es troben dins el territori dels parcs regionals.

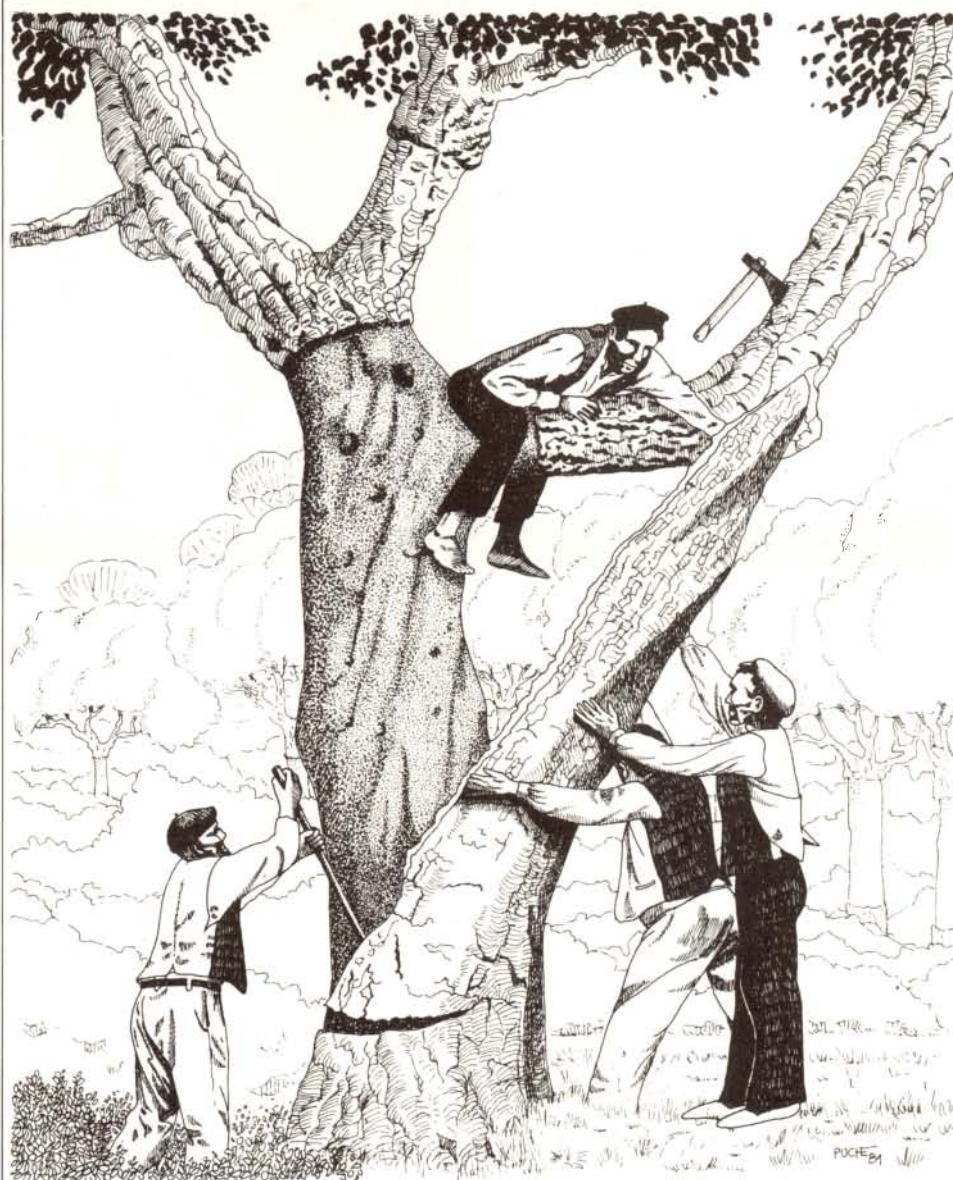
S'han constituït recentment quatre zones de tutela biològica marina, amb una normativa variable segons els seus caràcters físics o biològics.

Les finalitats a aconseguir amb la institució dels parcs i les reserves es diferencien en alguns aspectes, fins i tot estan inspirades per una necessitat comuna de conservar l'ambient, en els diversos components de flora, fauna, geologia, cultura i antropologia.

De fet, amb el terme de parcs naturals s'entenen les reserves de tipus general, d'importantíssim interès naturalista, sigui constituït per la conservació de l'ambient, sigui per un fi educatiu i recreatiu del públic. Per això, cada parc natural ha de tenir una normativa que estableixi, a part de les normes tutelars, unes normes amb els límits de l'activitat turística i recreativa.

Amb la institució de les reserves naturals, les finalitats poden ser diverses:

- 1) Protecció absoluta de l'ambient, i així ens trobem amb les reserves naturals integrals;
- 2) Protecció de l'ambient limitada a al-



Ve de la pàgina 25

EL SURO

El suro significà a Catalunya no tan sols una indústria important tant per al consum interior com per a l'exportació, sinó també l'aparició d'una silvicultura autòctona que no va dur a la desforestació, ans al contrari, augmentà la qualitat dels arbres i l'extensió dels boscos d'alzina surera, espècie productora d'aquest material.

Els terrenys silicis i més o menys humits de la Selva, les Gavarres, l'Empordà i, fins i tot, la zona d'Arenys són favorables al creixement d'aquesta espècie.

El suro català, de gran qualitat, no era prou per a les necessitats dels industrials catalans, que compraren suro a Huelva i a Algèria, alhora que explotaven directament moltes sureres andaluses. La competència d'altres productes, com el vidre, la porcellana i la goma, comença als voltants del 1880. Aquests materials vingueren a substituir alguns dels usos tradicionals del suro, la qual cosa inicià una crisi que es va superar amb la conquesta del mercat nord-americà el 1887.

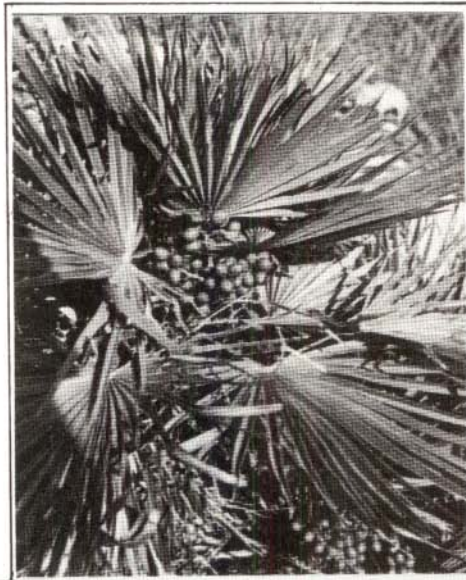
D'ençà de la segona meitat del segle XVIII el suro començà a explotar-se sistemàticament. El factor desencadenant fou la demanda de taps que promogué la important indústria tapera situada a les comarques on es produïa el suro. S'exportaren grans quantitats de taps i de suro en llenques cap a la fira de Belleaire, on els industrials catalans dominaren pràcticament el mercat. Aquesta fira proveïa els importants xampanyers francesos. La de-

manda interior, com ja hem vist a l'apartat primer, es trobava en clar creixement; sobretot per part de la indústria xampanyera de Sant Sadurn d'Anoia, gran consumidora de taps.

La indústria artesana arribà a perfeccionar-se granment, de manera que un home, a finals del segle XVIII, feia fins a 2.000 taps diaris. Vicens i Vives assenyalà que el segle XIX hi havia 800 fàbriques i uns 20.000 obrers. En definitiva, cal repetir que la indústria surera va estar fortament lligada a l'expansió de la vinya, no tan sols a Catalunya, sinó, i encara més, a França.

Les exportacions, tan importants per a l'existència d'aquesta indústria, varen seguir un ritme creixent al llarg del segle XIX. La major part es feia pels ports de Palamós i Sant Feliu. L'exportació total catalana, l'any 1894, era de 310 milions de taps, i anà augmentant progressivament fins a 1.440 milions de taps 30 anys després; restà en aquest valor uns quants anys fins a l'obertura del mercat americà, que va fer que, a inicis del segle XX, aquesta quantitat augmentés més del doble.

Aquest és l'exemple més clar d'una explotació ben portada, on la demanda va afavorir una racionalització dels tractaments silvícoles i un augment del rendiment dels boscos d'alzines sureres, en comptes de la seva destrucció. Encara que això, evidentment, és degut a l'especial forma d'explotació en què l'arbre s'ha de mantenir. El rendiment econòmic a llarg terme fa que aquesta forma d'explotació ens ensenyi els avantatges d'una silvicultura racional i arrelada en les circumstàncies i característiques del país.



Margallo (*Chamaeropsis humilis*) del Parc Nacional de Circeo, Itàlia, i bloc esquemàtic de l'espinar d'argot i margallo (Il·lustració de J. Nuet i Badia a La vegetació dels Països Catalans, Barcelona, Ketres, 1981)

guns sectors, espècies o subespècies vegetals i animals, i així ens trobem amb les reserves naturals orientades, a les quals només pot accedir el personal encarregat d'investigació, estudi i experiments eventuals;

3) Les reserves naturals particulars són instituïdes per a d'altres finalitats i es poden dividir en dues categories: Parcials i especials.

Les primeres, segons el tipus de vincle i les entitats a conservar, poden ser botàniques, zoològiques, geològiques i antropològiques. La seva classificació es basa sobre una indicació necessària de la presència de biotips o geotips o de fets històrics de notable importància.

Les reserves naturals especials poden satisfer, amb el seu règim de vincle, no solament investigació i estudi, sinó també l'interès de la població de la tutela de l'ambient.

Aquestes reserves tenen, per això, finalitats diverses, com la vigilància de llocs d'interès geològic o històric, o també de tutela i de desenvolupament d'alguns indrets forestals, siguin naturals o de plantació artificial o també de poblacions d'animals d'un significat particular.

Es pot fer menció d'un altre tipus de reserva: les biogenètiques, portades pel Consell d'Europa l'any 1976 i instituïdes a Itàlia pel ministeri d'Agricultura pel decret del 12 de juliol de 1977.

El fi d'aquestes reserves és desenvolupar la població d'un biotips vegetal o animal de particular interès científic o tècnico-cultural.

Després d'anomenar els diferents tipus de reserves naturals existents, encara es pot fer una petita consideració.

Malgrat la validesa de les normes fetes fins avui, per l'Estat i les regions, per a la salvaguarda de l'ambient natural, actualment les superfícies classificades com a parc i reserva representen només l'1,23% del territori italià.

Per evitar una degradació progressiva de les zones que no estan subjectes a règims particulars, és necessari que amb plans de desenvolupament i coordinació de les activitats diverses sigui disciplinat l'ús

—temporal o permanent— de totes les àrees destinades a l'explotació agrícola, industrial, i d'habitabilitat.

S'han obtingut ja els primers resultats positius amb els plans de desenvolupament agrícola i forestal redactats per cadascuna de les comunitats muntanyoses: encara queda molt per fer dins la tutela del camp i la conservació de l'ambient natural.

SILVICULTURA I AJUST FORESTALS DINS LES ÀREES PROTEGIDES

Com ja s'ha dit, en diverses zones, el paisatge forestal italià no pot ser considerat de tipus natural, perquè l'home l'ha influenciat directament o indirectament i per això molt sovint es tracta d'un "paisatge cultural" una mica modificat, durant el pas dels segles, per poblacions que hi han deixat petjades indelebles del seu grau de civilització amb les obres realitzades.

Una utilització racional del territori no podrà, doncs, excloure la conservació d'aquells béns culturals que representen avui un patrimoni comú a tota la nació. La gestió de les àrees protegides, siguin destinades a parc, o reserva natural, actualment és a càrrec de les administracions regionals, i les reserves naturals de notable interès són gestionades directament per l'Estat.

No obstant això, a les diverses regions, les normes preveuen que la gestió de les àrees protegides sigui a cura d'altres entitats locals, expressament instituïdes.

La normativa no és la mateixa per a totes les regions italianes, fins al punt que algunes tenen un estatut autònom especial. A la Ligúria, per a cadascun dels quinze sistemes d'àrea per promoure a parc natural s'han previst, com a llei regional, comitès de proposta apropiats, en els quals participen totes les associacions interessades, per coordinar les normes de

caràcter tècnic, científic i administratiu necessàries per regular una gestió del territori de cada parc en camí de constitució.

Els programes de treball i els estudis efectuats pels comitès de proposta depenen després de l'aprovació de l'entitat de la regió, que controla l'efectivitat de les normes prescrites.

Aquests comitès han de resoldre també aquells problemes que es manifestin de divers tipus, quan es tracta d'estudiar una planificació orgànica territorial.

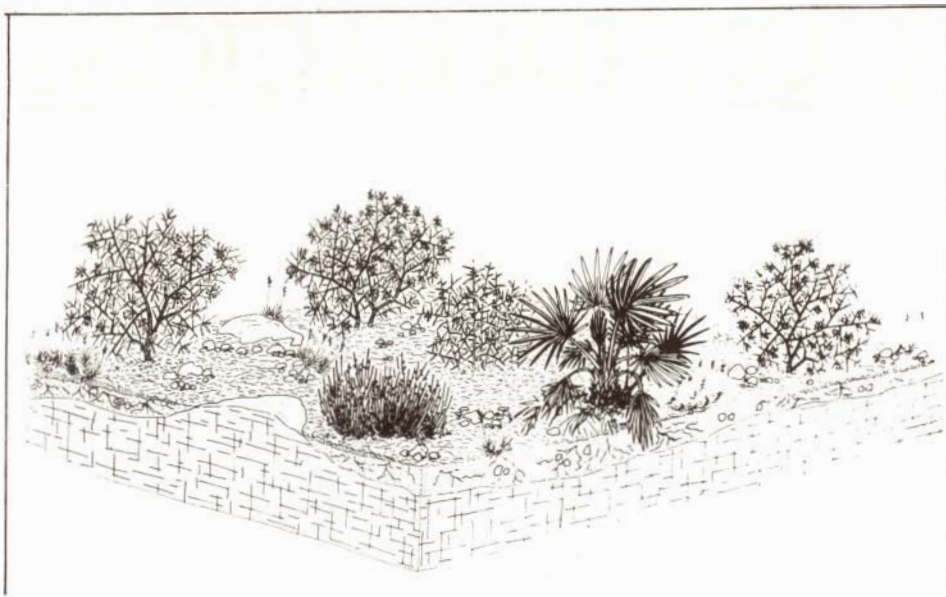
També a la Toscana, la institució del parc natural de la Maremma, que comprèn una zona muntanyosa costanera (les muntanyes de la Uccellina), una zona pantanosa litoral (Trappola) i la desembocadura del riu Ombrone, i s'estén per això en un ambient de notable importància ecològica i biològica, ha constituït una apropiada associació, a part dels òrgans administratius, que inclou un comitè científic amb funcions consultives i normatives.

En les pàgines precedents s'ha fet menció de la importància d'una representació cartogràfica de la vegetació, sigui la vegetació real o potencial, capaç d'intercalar-se de forma natural en una determinada zona, en condicions d'equilibri amb els factors ambientals.

Ès obvi que les indicacions cartogràfiques de caràcter general hauran de ser completades i ampliades adequadament, amb estudis i investigacions sobre la vegetació real i potencial dels llocs interessats dels plans de millorament.

D'aquesta manera és possible establir, en bases ecològiques i florístiques, les intervencions necessàries per promoure àrees a parc o reserva, així com la reconstitució del sotabosc, molt sovint fet malbé pels incendis, per l'acció del bestiar, o per efecte d'accions antròpiques varies.

La finalitat d'aconseguir una gestió orgànica per a les àrees protegides pot ser diversa, segons els llocs o els tipus de tutela per aplicar. En canvi, per a diverses àrees per promoure a parc o reserva natural es poden considerar vàlids alguns criteris susceptibles d'una àmplia aplica-



ció, com els següents:

1) En l'aspecte d'altura, serà oportú donar preferència a les intervencions que serveixen per assegurar, directament o indirectament, la conservació i el desenvolupament d'espècies i associacions vegetals que tenen una àrea de difusió limitada o fragmentària.

2) En les àrees en què es troben els biotips d'espècies animals o vegetals, amb el significat d'espècies residuals o fora de la seva àrea ecològica, serà convenient una reclassificació de l'àrea protegida com a reserva integral, per deixar operar solament les forces de la natura. En aquest cas, per un temps vindrà exclosa cada intervenció tècnica, que podria semblar poc pràctica i inadequada.

3) És aconsellable sovint crear, al voltant de les àrees d'elevat vincle de protecció, algunes zones o faixes de seguretat, per tal d'aconseguir una conservació més eficaç de les entitats vegetals o animals per vigilar.

Tal intervenció està justificada pel fet que no es pot limitar a petites superfícies, algunes vegades fins i tot petitíssimes, una àrea d'elevat interès botànic, zoològic, o d'importància biogenètica, sense influir negativament sobre aquells factors biòtics i abiòtics que en condicionen l'existència.

Pel que fa als plans de gestió de les propietats forestals, sigui per a aquelles sense règim tutelar, sigui per a les altres a classificar encara com a parc o reserva, s'han manifestat a Itàlia noves possibilitats tècniques en els últims decennis.

Ja l'any 1947 en una conferència a càrrec del Dr. A. Pavari a l'Escola Especial d'Enginyers Forestals de Madrid, quedava en evidència l'evolució de la tècnica silvicultural en el sentit naturista.

S'hi remarcava que en els informes entre tipus climàtics, de vegetació i forestals i tendències de la silvicultura, tenien una posició fonamental els factors ecològics limitants, ja que condicionaven l'elecció de criteris i mètodes de silvicultura.

En els llocs on ha sigut encertada l'elecció dels factors que hem dit, és evident que una silvicultura naturalista pot ser

aplicada àmpliament.

Encara, quan augmenta el nombre de les intervencions silviculturals, fins dins les àrees protegides, és oportú procedir a l'elaboració dels plans d'ajust. Serà oportú, però, que l'elaboració d'aquests plans sigui precedida per un inventari de tots els tipus de terrenys cultivables existents.

Citarem les intervencions que més sovint són practicades:

I) A les reserves naturals i a les biogenètiques, poden ser necessàries intervencions amb significat de "restauracions naturalistes", que consisteixen en l'eliminació total o parcial de les espècies exòtiques, introduïdes en el passat en intents econòmics o silviculturals. És clar que aquestes intervencions no poden ser sempre prescrites, com passa en el cas dels arbusts o de les parcel·les experimentals, creades amb motiu d'estudi.

II) Altres vegades la intervenció cultural consistia en la propagació de tipus d'herba, arbusts i arbres típics del lloc, efectuada per cultiu o plantació, per restablir trossos de terreny descobert per esllavissaments, incendis, construccions de carreteres, etc... L'associació d'espècies herbàcies i arbustives diverses pot afavorir condicions de més estabilitat biològica, sobretot si subsisteixen al desenvolupament de la vegetació arbòria.

III) L'elecció de formes de gestió de boscos més idònies per a les associacions forestals a protegir o, si és necessari, a reconstruir.

No es poden ignorar les conseqüències, tan negatives, de les intenses tales de boscos practicades freqüentment en el passat per a la producció de llenya o carbó vegetal. A més a més, la forma de tales existent ha influït en la composició florística originària, donant facilitats a aquelles espècies que manifesten una pronunciada facultat pol·linífera.

IV) L'elecció del tipus d'aclarida a practicar és molt important, sobretot en els terrenys cultivables forestals de plantació artificial, amb una estructura coetània per classes cronològiques, i fins en els indrets forestals d'origens naturals situats fora o

bé al límit de la seva àrea ecològica.

Una mala elecció del mètode i de l'època per fer l'aclariment de la zona pot comprometre en les terres cultivables de tipus mixt, la possibilitat de renovació d'una o més espècies, de diverses exigències o temperament.

V) També l'elecció i l'aplicació de les formes de tractament (tales finals o renovacions) són d'una importància evident, perquè poden provocar alteracions en les associacions de les distintes espècies, amb avantatge d'unes sobre les altres.

Penso que tots els boscaters han de tenir clares les conseqüències negatives d'una elecció equivocada, en les tales finals del sobresol. Afegiré només que en alguns casos es pot verificar, sobretot en l'ambient mediterrani, una progressiva transformació del sobresol en un sotabosc de diferent tipus o en un terreny bardisser. En el cas de reserves parcials o de reserves biogenètiques, les tales de renovació permeten afavorir el desenvolupament i la conservació de subespècies i varietats que posseeixen determinats caràcters dendrològics, i per això objecte de tutela. Per acabar, és oportú afegir que totes les obres de restauració naturalista requereixen, a part d'una elecció racional del temps i de la tècnica operativa, una coordinació de les diverses intervencions culturals previstes. En cas contrari es tindrien intervencions fragmentàries i incompletes que no servirien per la millorament i la reconstitució ambiental que es desitja aconseguir.

Es, doncs, evident, per als parcs i reserves naturals, la importància que té l'elaboració de plans de restabliment forestal, en els quals totes les intervencions previstes han de ser fetes en un període de temps preestablert de deu anys o més.

La revisió periòdica d'aquests plans és igualment necessària si es considera que les florestes, com totes les formacions vegetals, estan subjectes a complexos fenòmens d'evolució que no en va es manifesten amb variacions d'estructura i amb aspectes fitocenòtics.