072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 72

Needle woods

Gabriella Buffa

Alessandro Montemaggiori

Gianfranco Pirone

Sonia Ravera

Giovanni Spampinato

072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 73

I boschi di aghifoglie

Gabriella Buffa

Alessandro Montemaggiori

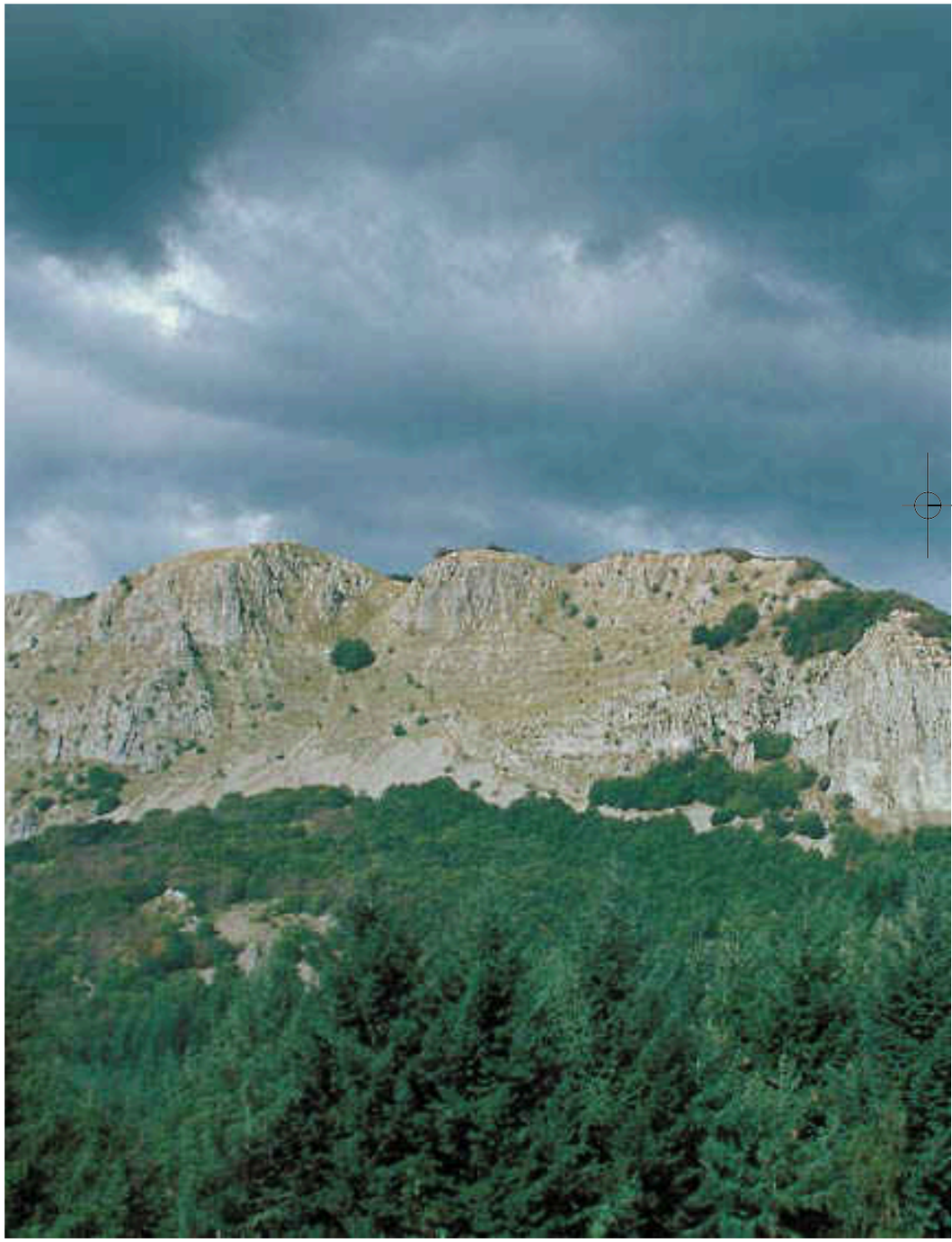
Gianfranco Pirone

Sonia Ravera

Giovanni Spampinato

Abetina, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi

Aghifoglie è un termine di uso comune per indicare specie arboree con foglie strette, sottili e appuntite, simili ad aghi, e generalmente viene impiegato per le Conifere, come i pini, gli abeti, i cedri e così via.
I boschi di aghifoglie si sviluppano in aree a clima freddo e su suoli mediamente ricchi di acqua, non tanto, o non solo, per le precipitazioni relativamente abbondanti (sulle Alpi in genere più di 1000 mm annui), ma per le temperature mediamente basse, che riducono la perdita di acqua per evaporazione.
Nelle Alpi, i boschi di conifere occupano il piano subalpino, che si estende al di sopra dei consorzi di latifoglie, dai 1200-1400 ai 2200-2400 metri circa, dove si trova il limite superiore del bosco. La progressiva sostituzione delle latifoglie dei piani altitudinali montano e collinare con le aghifoglie avviene in quanto queste ultime sono meglio adattate alle asprezze climatiche (intensità del vento, frequenza delle gelate, durata dell'innevamento e brevità della stagione vegetativa), che si intensificano con l'aumentare dell'altitudine.
Pur nella loro variabilità, tutti i diversi tipi di boschi di conifere sono costituiti, sulle Alpi, da specie a prevalente diffusione boreo-artica, che trovano all'interno del bosco un microclima fresco e umido a loro favorevole. La presenza di questo contingente floristico avvicina le foreste alpine alla tipica "taiga" delle regioni nordiche che, per la sua grande estensione geografica, rappresenta uno dei principali biomi terrestri. Fra le specie più comuni, presenti un po' in tutti i boschi di aghifoglie si possono ricordare varie felci (*Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Thelypteris limbosperma*, *Phegopteris polypodioides*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Polystichum lonchitis*), i mirtilli (*Vaccinium gaultheroides*, *V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*), le pirole (*Moneses uniflora*, *Orthilia secunda*, *Pyrola minor*, *P. chlorantha*, *P. rotundifolia*), piccole orchidee (*Listera cordata*, *Corallorhiza trifida*, *Goodyera repens*).
Numerose sono le specie artico-alpine, quali *Clematis alpina*, *Arctostaphylos alpinus*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Empetrum ermaphroditum*, *Linnaea borealis*, *Lonicera coerulea*.
Anche la componente muscinale è notevole, dominata spesso da muschi tappezzanti i cui popolamenti misti danno vita a coperture estese e continue, alle quali si mescola un altro microcosmo di piccole briofite come ad esempio le epatiche, che crescono sull'abbondante lettiera o diversi tipi di licheni.



072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 75

Neddles is common term to indicate arboreal species with narrow, thin and pointed leaves which look like needles. The term is generally used to indicate Conifers like pines, firs, cedars and so forth.

In the Alps conifer woods cover the sub-Alp plain which spreads above the broadleaf consortium from 1200-1400 to 2200-2400 m approx to the upper boundary of the wood. The gradual replacement of broadleaves on the mountainous and hilly plains by needles occurs because needles are better suited to the harsher weather conditions (wind strength, duration of snow and brevity of vegetation season) which become harsher as the altitude increases.

*Despite their variation, all the types of conifer woods in the Alps are made up mainly of boreo-arctic species which find in the woods a fresh and humid microclimate suitable for their growth. The presence of this floristic contingent makes this kind of Alpine wood similar to the characteristic "taiga" of the northern regions which, given its vast extension, makes up one of the greatest biomes in the world. Among the most common species that can be found in all needle woods are ferns (*Dryopteris carthusiana, Thelypteris limbosperma, Polystichum lonchitis*), blueberries (*Vaccinium gaultheroides, V.myrtillus, V. vitis-idaea*), pirole (*Moneses uniflora, Orthilia secunda, Pyrola minor, P. chlorantha, P.rotundifolia*), small orchids (*Listera cordata, Corallorhiza trifida, Goodyera repens*). There are several artic-Alpine species such as the Alpine Cemlatis,* Arctostaphylos alpinus, Arctostaphylos uva-ursi, Empetrum ermaphroditum, Linnaea borealis, Lonicera coerulea. *There is also a significant moss component often dominated by moss carpets whose mixed populations give birth to vast areas include other microscopic colonies of briophytes like liverwort which grow in the abundant beds and various types of lichens.*

Pania di Corfino, Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano

072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 76

LA MORTALE
LETHARIA VULPINA

Appariscente per le sue
forme e il colore giallo
fino all'ocra,
il lichene
L. vulpina vive sui tronchi
di molte conifere montane
ma non ama essere
coperta a lungo dalla neve,
pur tollerando
bene le basse temperature.
In Italia la ritroviamo
lungo tutto l'arco alpino
in zone a clima
continentale nella fascia
subalpina a larice e pino
cembro ed è presente
sporadicamente anche
sull'Appennino
Tosco-Emiliano
e in Calabria.
Utilizzata come colorante
in Scozia, Norvegia,
in America settentrionale
e come medicinale
per i disordini
dello stomaco, si ricorda
soprattutto per l'uso
mortale.
Il nome deriva dalla
consuetudine
di preparare bocconi
avvelenati per lupi,
volpi e altri predatori,
mescolando porzioni
del tallo con carne e
frammenti di vetro che,
perforando le mucose
dello stomaco,
determinava
un più veloce assorbimento
del veleno.
Il principio tossico è
concentrato nelle lacinie
più giovani
(stimato tra il 4 e il 6%
del peso secco totale)
mentre le parti basali, più
vecchie,
ne contengono meno
del 2%. (*sr*)

THE LETHAL
LETHARIA VULPINA

With a distinctive shape
and a yellow to ochre colour,
the Lethal vulpina
lichen lives on the trunks
of many mountain conifers
but does not like
to be covered for long
periods by snow,
even though it can stand
low temperatures.
In Italy it can be found
throughout the Alpine arch
in those areas
with a continental climate
and in the sub-Alpine strip
of larches and Swiss pines.
It is also to be seen here
and there
in the Tuscan-Emiliano
Appenine region and
in Calabria.
In Scotland, Norway and
Northern America
it is used as a colorant
and a medicinal for stomach
problems.
It is also renowned for its
lethal properties.
Its name derives
from the preparation
of poisoned morsels for
wolves,
foxes and other predators
by mixing part
of the thallus
with meat and glass
fragments which,
perforating the lining
of the animal's stomach,
causes a more rapid
absorbing of the poison.
The toxic principle is
concentrated in younger
fronds
(estimated at between 4
and 6%
of the dried total weight)
whilst the older parts
contain less than 2%.
(sr)

072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 77

L'ABETE ROSSO

L'abete rosso o peccio (*Picea excelsa* o *Picea abies*), da cui il nome di peccete dato ai suoi boschi, è la pianta forestale dominante sulle Alpi. È un albero di grandi dimensioni, che a maturità può raggiungere i 50 m di altezza e diametri massimi di 2 m e che, in condizioni ottimali può vivere anche fino a 500 anni. Nonostante preferisca le aree comprese tra 1400 e 1800 m di quota e a clima continentale, la sua elevata adattabilità ne ha permesso un'ampia diffusione, spesso favorita dall'uomo: estremamente plastico da un punto di vista ecologico e adattabile a varie condizioni, è stato, infatti, molto utilizzato per i rimboschimenti in quanto possiede un legno molto apprezzato, impiegato in carpenteria, falegnameria e per la produzione di cellulosa. Un uso molto particolare del legname di abete rosso è quello del "legno di risonanza", viene cioè impiegato per la fabbricazione delle casse armoniche degli strumenti musicali.
Solo il legname proveniente da alcune stazioni particolari può, però, essere destinato a questo uso: in Italia il legno della foresta di Paneveggio (TN) ha caratteristiche idonee (anelli di accrescimento piccoli e regolari con introflessioni caratteristiche).
Il peccio è una specie eurosiberiana, il cui areale si estende dai monti dell'Europa centro-meridionale alla Siberia e alla Cina centrale. Molto diffusa nel Nord Europa, diviene progressivamente più rara spingendosi verso sud, tanto che in Italia si ritrova solamente sulle Alpi (anche se con prevalenza nei settori più orientali) e solo sporadicamente sull'Appennino settentrionale. (*gb*)

THE RED FIR

*The red fir or Norway spruce (*Picea excelsa *or* Picea abies*) from where the red fir woods take their name, is the dominating plant in the Alps. It is a large tree with a pryamid-shape foliage and a tall, straight trunk which can reach a height of 50 m, a diameter of 2 m and can live up for to 55 years.*
Although it prefers the air between 1400 and 1800 m with a continental temperature, its great adaptability allowsits vast diffusion often assisted by man: from an ecological viewpoint it is extremely flexible and can adapt to all kinds of conditions. For this reason it has been used for reafforestation, given that its wood is greatly appreciated in carpentry, joinery and for cellulose production.
One of the most particular uses of red fir wood is "resonance wood", that is it is used for making harmonic boxes for musical instruments. However, only that wood produced in certain areas can be used for this purpose: in Italy the wood of the Paneveggio forest (TN) has the right characteristics (growth rings which are small and regular and with typical introvertions).
The Norway spruce is a Eurosiberian species. Its growth area goes from the central-south mountains of Europe to Siberia and to central China. It is vastly diffused in northern Europe and becomes progressively scarser as it goes further south so that in Italy it is only to be found in the Alps (although it is prevalent in more eastern areas) and only sporadically in the nothern Appenines. (gb)

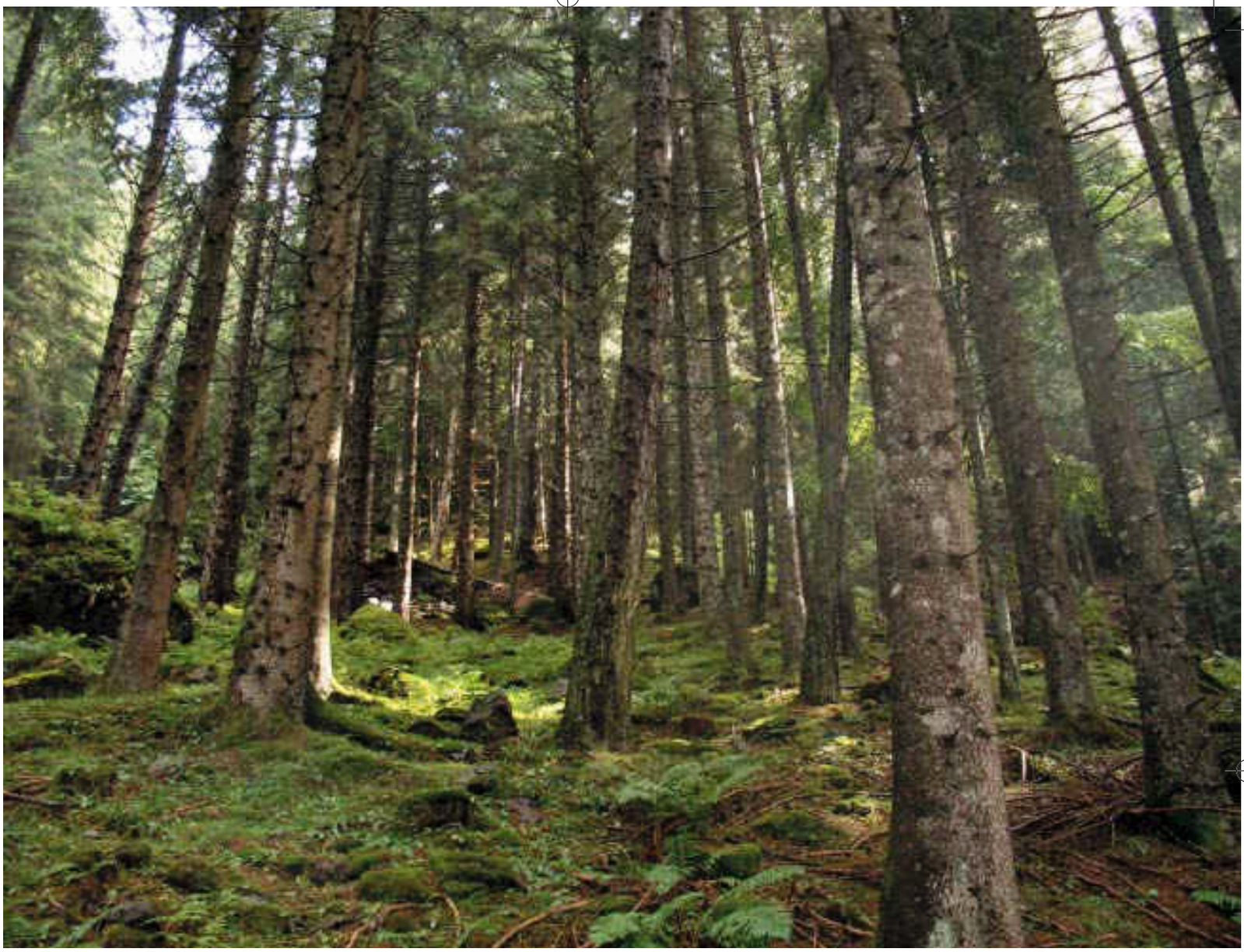
072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 78

Le peccete

Nel settore prealpino, i boschi di peccio formano il limite superiore della vegetazione forestale. Nelle vallate interne della catena alpina, o nei versanti più freschi esposti a nord, dove il faggio è praticamente assente, le peccete si estendono, invece anche verso il basso a dominare anche il piano montano.
La pecceta montana si estende tra gli 800 e i 1500 m circa, a contatto, alle quote inferiori, con i boschi di latifoglie, e in particolare con le faggete con le quali mostra una certa affinità, testimoniata dalla presenza di specie comuni (*Saxifraga cuneifolia*, *Veronica urticifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Luzula nivea*). Il peccio è dominante soprattutto sui versanti esposti a nord, freschi e ombrosi, spesso insieme all'abete bianco, mentre su quelli più aridi e soleggiati, soprattutto su substrati rocciosi e molto ripidi, può divenire localmente abbondante o anche prendere del tutto il sopravvento il pino silvestre. In questi casi, il sottobosco si arricchisce di specie più xerofile, come il mirtillo rosso e l'uva orsina.

The Norway Spruce

In the pre-Alp region Norway spruce woods form the uppermost boundary of the forest vegetation. In the internal vallies of the Alpine chain or on the cooler faces exposed northwards where the beech is fairly scarse, the Norway spruce spreads towards the the lower areas and dominates the mountain plain.
The mountain spruce spreads between 800-1500 m approx and, at its lowest point, is in contact with the broadleaf woods and moreover with the beech woods with which it would appear to have a kind of affinity demonstrated by the presence of a common species (Saxifraga cuneifolia, Veronica urticifolia, Prenanthes purpurea, Luzula nivea); the Norway spruce is dominant above all on those faces exposed to the north which are cool and shady and it can be found cohabiting with the white fir, while in more arid and sunny areas, aboveall on rocky and steep sublayers, it can become abundant and can outnumber the Scotch pine. In these cases the underwood scrub becomes rich with more xerophyllus species like red cranberry and bearberry.



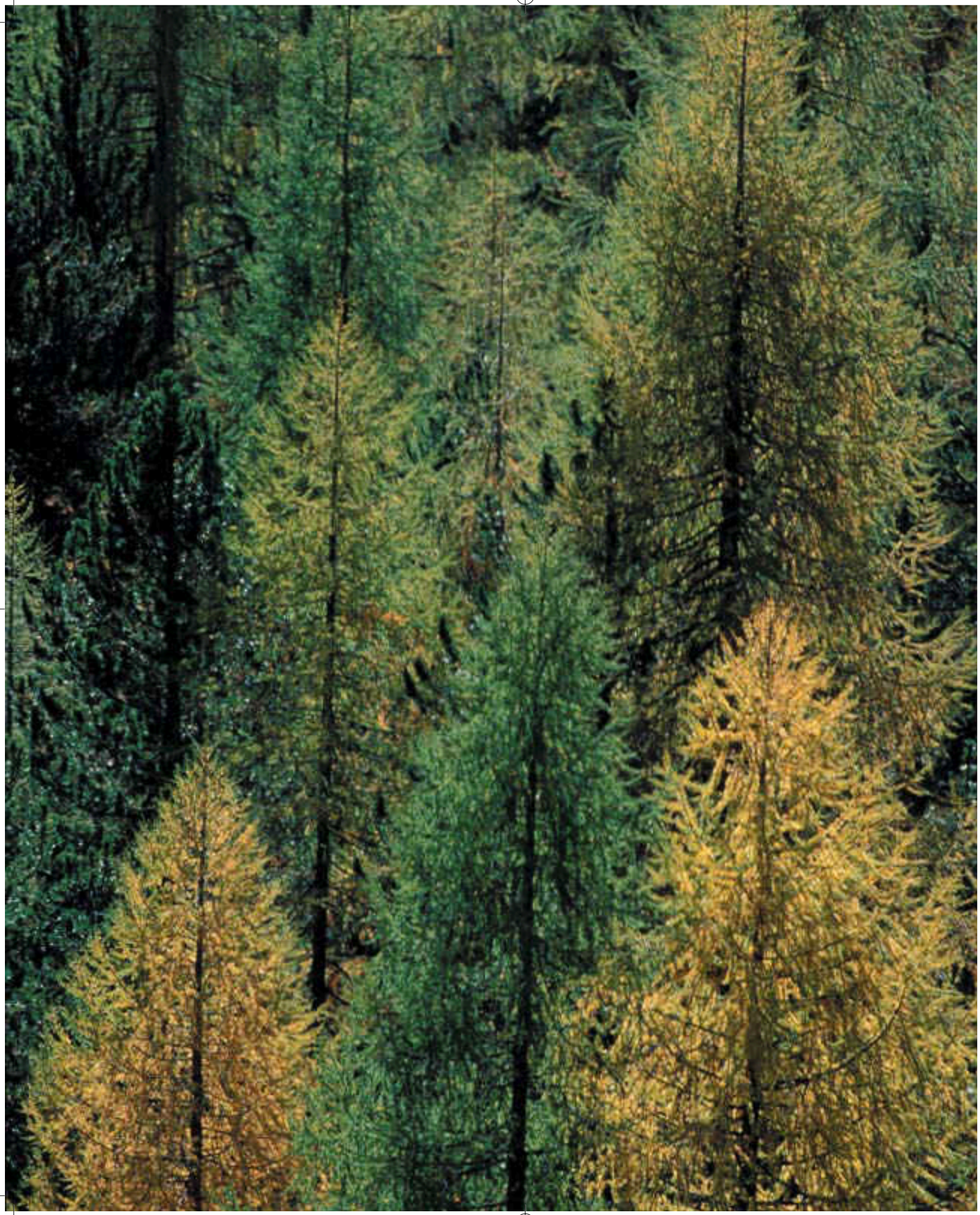
CD5 - 4_G_Buffa

sopra:
Pecceta

nella pagina a lato:
Bosco di abete rosso con sottobosco di mirtillo nero in Val Pusteria

Il bosco di abete rosso più tipico e spettacolare è però rappresentato dalla pecceta subalpina, diffusa appunto nel piano subalpino.
A causa del clima più rigido, la flora del sottobosco lascia il posto ai mirtilli, ai rododendri e ad altre specie meglio adattate al freddo. L'altezza dei singoli individui varia in generale tra 20 e 25 m, ma in condizioni ottimali (per esempio nella foresta di Paneveggio, in Trentino) può raggiungere e superare i 40 m. Si crea un ambiente forestale molto suggestivo, forse tra i più belli ed eterogenei delle Alpi: esemplari arborei di ogni età emergono dalla massa dei piccoli arbusti, in cui dominano soprattutto le ericacee, accompagnate con varia frequenza anche da altre specie: il caprifoglio ceruleo (*Lonicera coerulea*), la rosa alpina (*Rosa pendulina*), piccoli alberelli di sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e la clematide (*Clematis alpina*).

However, the most typical and indeed spectacular red fir wood is that of the sub-Alp spruce wood which can be found on the sub-Alp plain.
*Because of the harsh temperatures, the flora in the underwood consists mainly of bilberries, rodedenrums and other species which can adapt easily to the cold. The height of the single plants varies between 20 and 25 m but, in optimal conditions, (like in the Paneveggio forest in Trentino) can reach and indeed grow over the height of 40 m. A really impressive forest scenario is presented, perhaps one of the most beautiful and heterogenous in the Alps: arboreal species of all ages emerge from the masses of small shrubs where the heather beds are predominant but are often accompanied in varying frequency by other species: the honeysuckle (*Lonicera coerulea*), the Alpine rose (*Rosa pendulina*), small rowan trees (*Sorbus aucuparia*) and clematis (*Clematis alpina*).*



072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 81

I lariceti

The Larch

sotto:
Larici in autunno
Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

nella pagina a lato:
Foresta di larici in autunno
Monte Piana
Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

Il colore dorato dei larici in autunno è senza dubbio uno degli aspetti più affascinanti del paesaggio alpino. Infatti, il larice (*Larix decidua*) è l'unica conifera, tra quelle presenti in Italia, che perde le foglie in autunno: gli aghi rimangono sulla pianta una sola stagione vegetativa, in autunno ingialliscono e cadono. A differenza di altre essenze arboree, al larice non si riconosce un ruolo ben preciso o un piano di vegetazione di sua specifica competenza: la sua grande ampiezza ecologica, infatti, gli consente di insediarsi e di diffondersi all'interno di limiti altitudinali molto ampi.

*The golden colour of the larch in autumn is without doubt one of the most fascinating aspects of the Alpine landscape. Indeed the larch (*Larix decidua*) is the only conifer in Italy which loses its leaves in autumn: the needles remain on the plant for a single vegetative season and in autumn become yellow and afterwards fall.*
Unlike other arboreals, the larch does not have a precise role nor a vegetative plain of its own: its great ecological coverage allows it to grow within vast altitudinal boundaries.

sopra:
Larici

CD 5

6_Gamper_Ulrike_LariC09

Come già detto, però, è ai limiti superiori della vegetazione arborea che il larice esprime pienamente le sue potenzialità, formando popolamenti che mostrano un carattere più naturale. Associato comunemente all'abete rosso nelle peccete subalpine, tende a divenire prevalente con la quota, fino a sostituirlo del tutto nei punti e nelle situazioni in cui gli abeti hanno minore competitività.

Il larice è stato anche favorito dall'uomo e talora diffuso con i rimboschimenti, specialmente in situazioni ecologiche difficili e, spesso, a scapito anche dei più ombrosi abeti rossi. La buona luminosità dei suoi boschi, radi e aperti, ha spinto l'uomo a utilizzarlo per il pascolo, previa asportazione dello strato arbustivo. I contadini di montagna si sono resi conto infatti che il larice, oltre a fornire un ottimo legname da opera e per le coperture in scandole dei tetti di abitazioni e malghe, se mantenuto rado, garantiva la permanenza al suolo dell'erba, a differenza di altre specie arboree. Era quindi utile mantenere i larici, per avere a disposizione legname non troppo lontano dagli insediamenti e allo stesso tempo un buon pascolo per il bestiame. Il risultato sono i cosiddetti "parchi a larice" o anche "pascoli arborati a larice", una sorta di pascolo alberato, del tutto artificiale, ma che costituisce una tipologia forestale di grande suggestione paesaggistica. Spesso, quindi, il lariceto non costituisce un tipo forestale in senso ecologico, ma solo in senso fisionomico.

As already mentioned, however, it is on the upper boundary of the arboreal vegetation that the Larch can express its full potentiality by forming groups that show a more natural character. Usually associated with the red fir in the sub-Alp Norway spruce woods, it tends to become prevalent as the altitude increases and finally substitutes it totally in those areas where the fir has less competitivity.

The larch has always been favoured by man and often diffused via reafforestation, especially in particular ecological situations and often to the detriment of the more shady red fir.

The favourable light conditions in its woods, which are sparse and open, has encouraged man to use it as pasture, after having removed the shrubby layer. The result is the "larch park" or "larch tree pasture land", a kind of wooded pasture area which is completely man-made but which creates a forest typology most impressive from a landscape viewpoint. Often, therefore, the larch wood does not constitute a forest in the an ecological sense but merely in a physionomal one.

072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 83

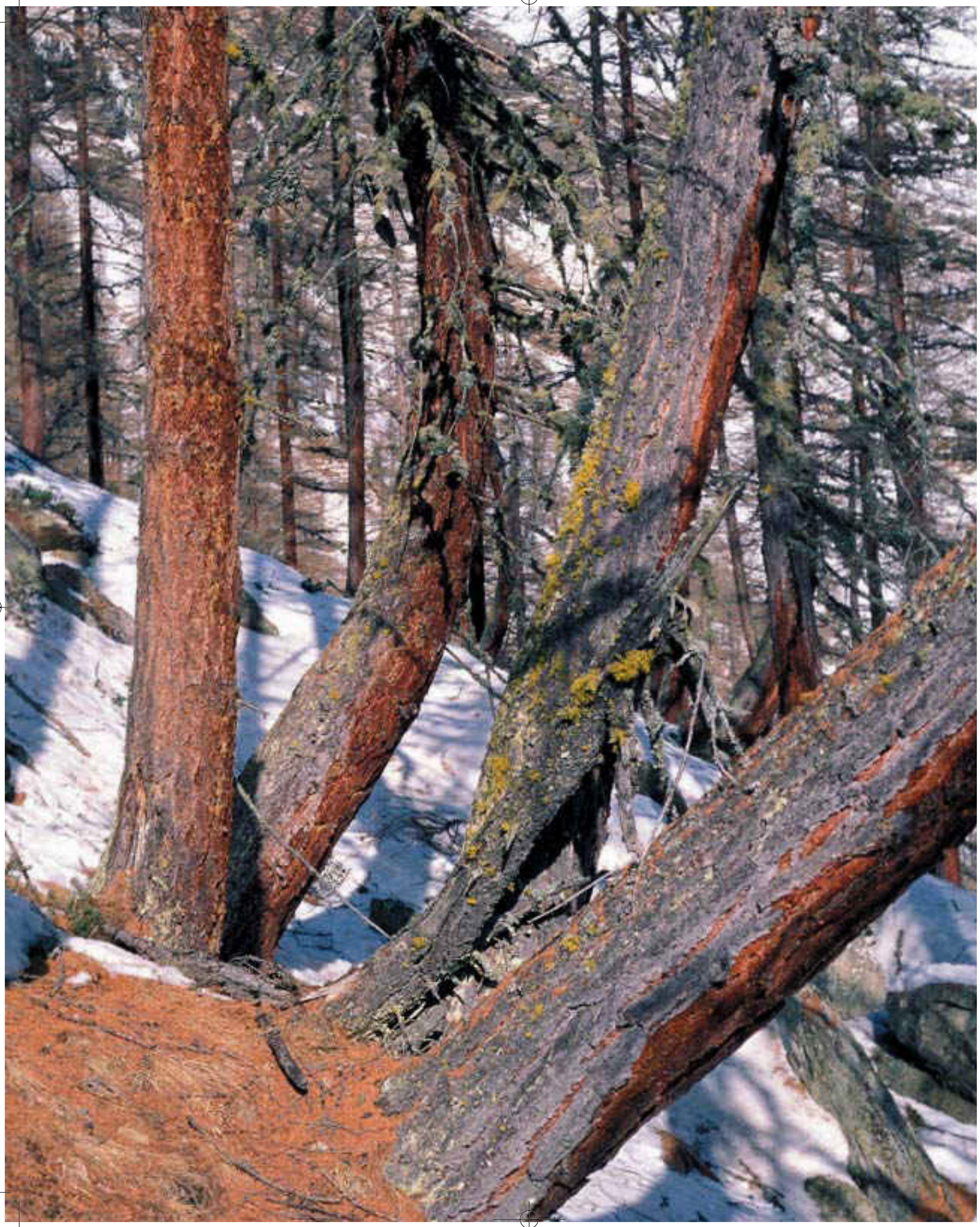
CD 5 5_G_Buffa_Larix_decidua

IL LARICE

Il larice è un albero inconfondibile anche d'estate per la chioma leggera e di un verde brillante, le foglie aghiformi, sottili e tenere, riunite in fascetti di 25-30 e le pigne piccole, di colore marrone chiaro, che si mantengono a lungo sui rami anche dopo la dispersione dei semi, piccoli e alati.
La fioritura è precoce, contemporanea alla produzione delle foglie, e produce piccole infiorescenze femminili porporine. È albero dalle grandi dimensioni, a maturità può raggiungere i 40 m di altezza e diametri di 1,5 m. Ha un accrescimento molto rapido, soprattutto in gioventù, ma non è molto longevo. È una specie frugale, capace di adattarsi a suoli poveri e instabili, e per questo il larice assume spesso un ruolo da specie pioniera: non è difficile trovarlo sui costoni più esposti e battuti dal vento e dal gelo, sui pendii detritici di falda alla base di pareti rocciose o sul materiale morenico abbandonato dai ghiacciai, spesso a poca distanza dal ghiacciaio stesso, come avamposto della vegetazione nella prima fase di colonizzazione, o vederlo anche scendere, formando stretti cordoni, lungo tratti detritici o dirupi, intercalati alle peccete, fino a quote relativamente basse. (*gb*)

THE LARCH

The Larch is a an unconfoundable tree even in the summertime because of its light, bright green foliage and needle-shaped, thin, tender leaves which are clustered together in groups of 25-30 and its small, light brown, winged pine cones which remain on the branches long after the seeds have been scattered.
It has an early flowering – at the same time as the leaf production - and it produces small, female, purplish inflorescences.
It is a big tree and can reach a height of 40 m and a diametre of 1,5 m. It has a rapid growth, especially when it is young, and has a short life span.
It is a frugal species and is able to adapt itself to poor and unstable soils. For this reason the Larch is often identified as a pioneer species: It is easy to find it on those shelves most exposed to wind and frost , on slopes with rubbly layers at the bottom of rocky faces or in moraine material left over from glaciations, often near the glacier itself, as a first sign of vegetation in a colony or, lower down, forming thick strips alongside rubbly areas or crags, together with Norway spruce, down to lower altitudes. (gb)



072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 85

Il bosco misto a larice e pino cembro

Mixed larch and Swiss pine wood

nella pagina a lato:
Lariceto in alta Val di Rabbi
Parco Nazionale dello Stelvio

in questa pagina:
Rododendro fiorito
in un vecchio ceppo
Parco Nazionale
delle Dolomiti Bellunesi

Il bosco misto a larice e pino cembro, con dominanza dell'uno o dell'altro a seconda dei casi, è l'associazione forestale che sulle Alpi raggiunge le quote più elevate. Si tratta in gran parte di piccoli lembi relitti, relegati spesso in stazioni rupestri, dove le condizioni critiche e il portamento irregolare e contorto hanno salvato queste piante dal taglio, quando gli alberi venivano abbattuti per ampliare i pascoli o per necessità di legname da opera o legna da ardere per gli alpeggi. Questi lembi rappresentano boschi primari, naturali, ecosistemi a lentissima evoluzione in cui i singoli individui possono raggiungere molti secoli di età.

The mixed larch and Swiss pine woods with one or the other dominating depending on the area, is a forestal association which can reach great heights in the Alps. For the most part small, ruined
Strips which are often limited to rocky areas where the extreme conditions and the irregular and contort growth of the plant has saved it from cutting when trees were chopped down to enlarge the pasture land or for the need for wood to be worked or burnt.
These strips represent primary, natural woods, slowly-evolving ecosystems, where single individuals can reach an age of many hundreds of years.

Il bosco di larice e cembro si presenta come un bosco aperto e rado in cui gli alberi si raccolgono in gruppi o "cespi", lasciando ampi spazi coperti solo da bassi arbusti o erbe. Il rapporto quantitativo tra larice e cembro è strettamente correlato all'età del consorzio e all'entità dell'intervento antropico. Nei boschi naturali, in prossimità del limite superiore del bosco, troviamo quasi esclusivamente cembri; in queste situazioni, i singoli individui possono raggiungere altezze anche di 20 m e le chiome formano una volta così fitta ed intricata da ombreggiare il sottobosco tanto che il rododendro ferrugineo, specie molto diffusa nella gran parte di questi popolamenti, tende a venire soppiantato dal mirtillo nero, decisamente più adatto alle condizioni ombrose .
Nei primi stadi di ricolonizzazione, è invece più importante la presenza del larice, ma nel corso dell'evoluzione e maturazione del bosco (processo lentissimo che può richiedere centinaia d'anni) che porta alla costituzione di un popolamento chiuso, il larice, specie bisognosa di molta luce, viene progressivamente soppiantato dal cembro mano a mano che la copertura si fa più fitta.
Nonostante le diverse forme assunte dal popolamento, la composizione del sottobosco resta, invece, essenzialmente la stessa con la presenza di specie quali *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus* e *V. vitis idaea*, *Lonicera caerulea*, *Luzula sieberi* ecc., tutte piante ben presenti anche nella brughiera extrasilvatica. (*gb*)

The larch and Swiss pine wood appears as an open, sparse wood whose trees are gathered together in groups or "bush areas", leaving vast areas covered only by low shrubs or grass. The ratio between larch and Swiss pine is strictly connected to the age of the consortium and the entity of anthropic intervention.
In natural woods, near the upper boundary of the wood, we can find almost exclusively Swiss pines; in these cases trees can reach a height of 20 m and their foliage be so dense and entwined that it casts a shadow over the undergrowth so much so that the rodedendrum ferrugineo, a species greatly diffused in this area, tends to be overtaken by bilberries which are more suited to this shaded kind of environment.
In the first phase of recolonization, the presence of the larch is more relevant though during the evolution and maturation of the wood (an extremely slow process which could take hundreds of years) which leads to the constitution of a closed poluation, the larch, which is a species which needs lot of light, gradually becomes overtaken by the Swiss pine as the coverage becomes denser.
Despite the varying shapes of the population, the composition of the underwood remains essentially the same with the presence of species such as Rhododendron ferrugineum, Vaccinium myrtillus *and* V. Vitis idaea, Lonicera caerulea, Luzula sieberi *etc, all of which are present in the heath area outside of the actual wood.* (gb)

sopra:
Campanula morettiana su roccia
Parco Nazionale
delle Dolomiti Bellunesi

072_087_BOSCHI 21-05-2007 15:37 Pagina 87

IL PINO CEMBRO

Il pino cembro o cirmolo (*Pinus cembra*) è la specie delle grandi altitudini per eccellenza e svolge un ruolo paesaggistico e naturalistico molto importante sulle Alpi. È una conifera sempreverde, dalla chioma folta e ovaleggiante, a punta arrotondata. Gli aghi, lunghi e flessibili, sono riuniti a 5, unico caso fra i pini spontanei in Italia. Le pigne mature sono tozze, ovoidali, con squame bruno-violacee e pinoli carnosi, molto appetiti da scoiattoli ed uccelli. I coni, che restano chiusi, cadono pesantemente al suolo dove liberano i semi solo in seguito al disfacimento delle squame, di modo che il cembro non sembra un albero molto ben equipaggiato per propagarsi a distanza senza un aiuto esterno. La nocciolaia, in particolare, sembra aver stretto con il pino cembro un rapporto simbiotico di reciproco beneficio: infatti, è soprattutto grazie alle scorte di pinoli immagazzinate da questo uccello che il cembro si diffonde con facilità anche in mezzo alle pietraie. Il cembro necessita di suoli molto profondi e relativamente ricchi in humus, ed ha molta difficoltà a insediarsi nei terreni aperti. Originario del nord dell'Asia, il cembro ha invaso le Alpi attraverso i Carpazi prima delle glaciazioni. I fenomeni glaciali hanno poi ridotto e frazionato l'areale primitivo della specie in due territori separati: uno alpino-carpatico e l'altro siberiano.
Successivamente è stata l'azione umana la causa primaria di regressione di uno degli alberi più importanti della foresta subalpina, con l'ampliamento del pascolo e lo sfruttamento del bosco: il legno del cembro si lascia scolpire facilmente, serve a fare mobili, per rivestimenti, e il suo odore balsamico è molto gradevole. (*gb*)

6_G_Buffa_Pinus_cembra

THE SWISS PINE

*The Swiss or Arolla pine (*Pinus Cembra*) is the most famous species found at great altitudes and plays an important role both from a landscape and naturalistic viewpoint.in the Alps. It is an evergreen conifer with a thick, oval-shaped foliage witha round tip. Its long, flexible needles are grouped in fives – the only example of this kind among spontanaeous pines in Italy. The ripe pine cones are of a squat, ovoidal shape with brown-violet coloured scales and fleshy nuts which are very sought-after by birds and squirrels. The cones, which remain closed, fall heavily to the ground where their seeds are scattered only after the scales rot. Hence the Swiss pine does not seem to be a tree which is well equipped to propogate itself for great distances without external help. The* nocciolaia *in particular would seem to have established a symbiotic rapport with the Swiss pine of reciprocal benefit: indeed, thanks to the stock of pine cones which this bird collects, the Swiss pine is easily diffused even in stoney areas. The Swiss pine needs deep soils to grow in which are fairly rich in humus and it has difficulty growing in open ground. Originally from North Asia, the Swiss pine invaded the Alps through the Carpazis before the glacial age. Glacial phenomena then reduced and fractioned the primitive area into two separate territories: the Alpine-Carpatic and the the Siberian. After this it was human intervention that was the primary cause of regression of one of the most important treees of the sub-Alp forest – amplifying pasture land and exploiting the woods: Swiss pine wood is easily sculpted. It is used to make furniture, coverings and its balsamic perfume is most agreeable.* (gb)

Gallo forcello

Gallo forcello

088_089_BOSCHI 21-05-2007 15:40 Pagina 89

GLI UCCELLI DEI BOSCHI ALPINI

I boschi delle Alpi, caratterizzati da inverni particolarmente freddi e da estese foreste di conifere, ospitano una comunità di uccelli molto particolare, non ricchissima dal punto di vista del numero delle specie, e che ha dovuto sviluppare tutta una serie di adattamenti fisiologici ed ecologici per poter sopravvivere in quest'ambiente particolarmente rigido e uniforme dal punto di vista ecologico.

La vasta comunità delle cince è sicuramente una delle componenti ornitiche più numerose dei boschi delle Alpi. La Cinciallegra (*Parus major*), la Cincia mora (*Parus ater*), la Cincia bigia (*Parus palustris*) e la Cincia bigia alpestre (*Parus montanus*), oltre alla Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*), sfruttano la grande varietà di anfratti e piccole cavità naturali presenti nei tronchi degli alberi per costruire il nido, deponendo al loro interno le abbondanti covate (anche di 12-15 uova) che covano poi per circa due settimane. Generalmente tali anfratti vengono abbondantemente foderati di muschio, peli e piume fino a rendere il nido una dimora particolarmente soffice e confortevole per i piccoli, in grado di proteggerli dai forti sbalzi di temperatura tipici delle aree montane soprattutto di notte. I giovani pulcini infatti nascono eterotermi, ovvero non sono in grado di mantenere una propria temperatura corporea nei primi giorni di vita. Recentemente si è anche scoperto che alcuni dei materiali vegetali che gli uccelli utilizzano nella costruzione del nido hanno l'importante funzione di mantenere le nidiate al riparo da pulci e altri parassiti, grazie alle loro proprietà insetticide.
In montagna i semi delle conifere sono un'eccellente fonte di nutrimento per molte specie, ma per aprire le pigne e il duro guscio dei semi sono necessari gli strumenti adatti. Il Crociere (*Loxia curvirostra*) ha le mandibole incrociate per poter tirare fuori i semi dalle pigne di abete rosso (*Picea abies*), mentre la Nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*) è in grado di rompere le dure pigne del Cembro (*Pinus cembra*) grazie al becco particolarmente robusto. Quest'ultima specie svolge poi un ruolo ecologico fondamentale nel bosco. Infatti è solita nascondere nel terreno numerose dispense di semi che spesso non utilizza, favorendo in tal modo la diffusione e l'estensione di nuovi boschi.

Il freddo intenso, la neve e la scarsità di cibo durante l'inverno costringe la maggior parte degli uccelli che frequentano i boschi alpini in primavera ed estate a migrare, prima dell'inverno, verso altre aree. Ma alcune specie resistono. Per far ciò, come nel caso dei Tetraonidi, si sono dovute attrezzare in maniera particolare. Il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), il Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) e il Francolino di monte (*Bonasa bonaria*) sono uccelli di grande mole (il Gallo cedrone pesa fino a 5 Kg), in grado di resistere al freddo intenso, e hanno le dita delle zampe piumate, ovvero dotate di vere e proprie 'racchette da neve' naturali. Sono inoltre in grado di nutrirsi per lunghi periodi solo dei coriacei aghi di conifera.

BIRDS OF THE ALPINE WOODS

The Alpine woods which are characterized by particularly cold winters and vast conifer forests, host a community of most particular birds though it is not so rich from the number of the species viewpoint which has not developed a whole series of physiological and ecological adaptations so as to able to survive in this harsh environment which is, however, uniform from an ecological viewpoint.

The vast community of the tit is without doubt one of the most numerous ornithilogical components of the Alpine woods. The great tit (Parus major), *the black tit* (Paurs ater), *the Cincia bigia* (Parus palustris) *and the Cincia bigia alpestre* (Parus montanus) *plus the crested tit* (Parus cristatus) *make use of the great variety of ravines, and small natural cavities to be found in the trunks of trees to make their nests and lay their eggs (up to 12-15) which they brood for about two weeks. These ravines are generally thickly layered with moss, hair and feathers so as to create a particularly soft and comfortable nest for the young which can protect them from drastic temperature changes which are typical of mountain areas especially during the night-time. Indeed, the chicks are born cold-blooded, that is they are not able to maintain their own body temperature in the first days of their lives. Recently it has also been discovered that some of the materials used to make the the nests, thanks to their insecticidal properties, play an important role in protecting the nest from fleas and other parasites.*
In mountain areas conifer seeds are an excellent form of nutrition for many species though to open the nuts and the hard shells of the seeds you need the right kind of tools. The Crossbill (Loxia curvirostra) *has a crossed beak able to extract the seeds of the red fir* (Picea abies) *pine nuts whilst the Nutcracker* (Nucifraga caryocatactes) *is able to break the hard nuts of the Swiss pine* (Pinus cembra) *thanks to its particularly robust beak. It hoards away in the ground stores of seeds which it often does not even use but, in this way, favours the spreading of new woods.*

The intense cold, the snow and the scarsity of food during the winter season force most of the birds which dwell in the Alpine woods in spring and summer to emigrate to other areas before winter arrives. Other species, however, resist. To do so, as in the case of the grouse, they have had to kit themselves in a particular way. The capercaille (Terao urogallus), *the mountain pheasant* (Tetrao tetrix) *and the Francolino di Monte* (Bonasa bonaria) *are large birds (the capercaillie can weigh up to 5kg) and are able to stand the intense cold. Their feet are feathered, that is they are similar to natural "snowshoes". They are also able to feed for long periods on only tough fir needles.*

090_097_BOSCHI 21-05-2007 15:40 Pagina 90

090_097_BOSCHI 21-05-2007 15:40 Pagina 91

Le pinete montane

Mountain pines

Pino mugo, bosco dal confine
Parco Nazionale della Maiella

090_097_BOSCHI 21-05-2007 15:40 Pagina 92

... a Pino nero

Il Pino nero è una specie collettiva (gruppo di *Pinus nigra*) con areale vasto ma molto frammentato, a carattere relittuale, che comprende i settori montani dell'Europa meridionale (Alpi Orientali, Pirenei, Carpazi) e del bacino del Mediterraneo (Appennino centro-meridionale, Sicilia, Corsica, Dalmazia, Nordafrica). È specie che predilige le stagioni soleggiate, resistente all'aridità del suolo, indifferente al tipo di substrato litologico. Per le sue doti di frugalità e di crescita rapida è stato sempre privilegiato nelle opere di rimboschimenti e nelle alberature stradali.

Gli Autori distinguono varie sottospecie di *Pinus nigra*, ciascuna legata a un determinato settore geografico. In Italia vengono riconosciute due sottospecie: *P. nigra* subp. *nigra* (Austria, Italia centro-meridionale e Grecia) e *P. nigra* subsp. *laricio* (Calabria, Sicilia), quest'ultimo presente anche in Corsica.

Le popolazioni dell'Abruzzo (Camosciara nel Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, Cima della Stretta e Valle dell'Orfento nel Parco Nazionale della Majella, Riserva Naturale Regionale di Zompo lo Schioppo), del Molise (Mainarde), della Campania (M. Cervialto) e della Basilicata e Calabria (Pollino e monti di Orsomarso) vengono attribuite alla var. italica di *P. nigra* subsp. *nigra*. Queste pinete naturali, con significato relittuale e a struttura piuttosto aperta, mostrano un temperamento spiccatamente pioniero, insediate come sono su suoli poco evoluti, con frequenti affioramenti rocciosi lungo i ripidi versanti delle montagne calcaree. Il loro sottobosco è costituito soprattutto da arbusti eliofili genistoidi (*Cytisus spinescens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Genista sericea*) e da varie specie erbacee xerofile.

Il legno di questo Pino, per la sua durezza e impermeabilità, veniva in passato utilizzato per la costruzione di infissi, scale, attrezzi da pastorizia ecc. In Abruzzo veniva usato anche per fabbricare torce che ardevano durante le processioni del Venerdì Santo. (*gp*)

... to the Black pine

The Black pine is a collective species (part of the Pinus nigra *group) with a vast but very fragmented growth area of a disorderly nature which includes the mountainous areas of southern Europe (the Northern Alps, the Pyrenees, the Carpazi) and the Meditteranean basin (central-south Appenines, Sicily, Corsica, Dalmatia, North Africa). It is a species which prefers the warmer seasons and is resistant to the aridity of the soil, indifferent to the lithological sublayer. Because of its frugality and rapid growth, it has always been widely used for reafforestation and for lining roads.*

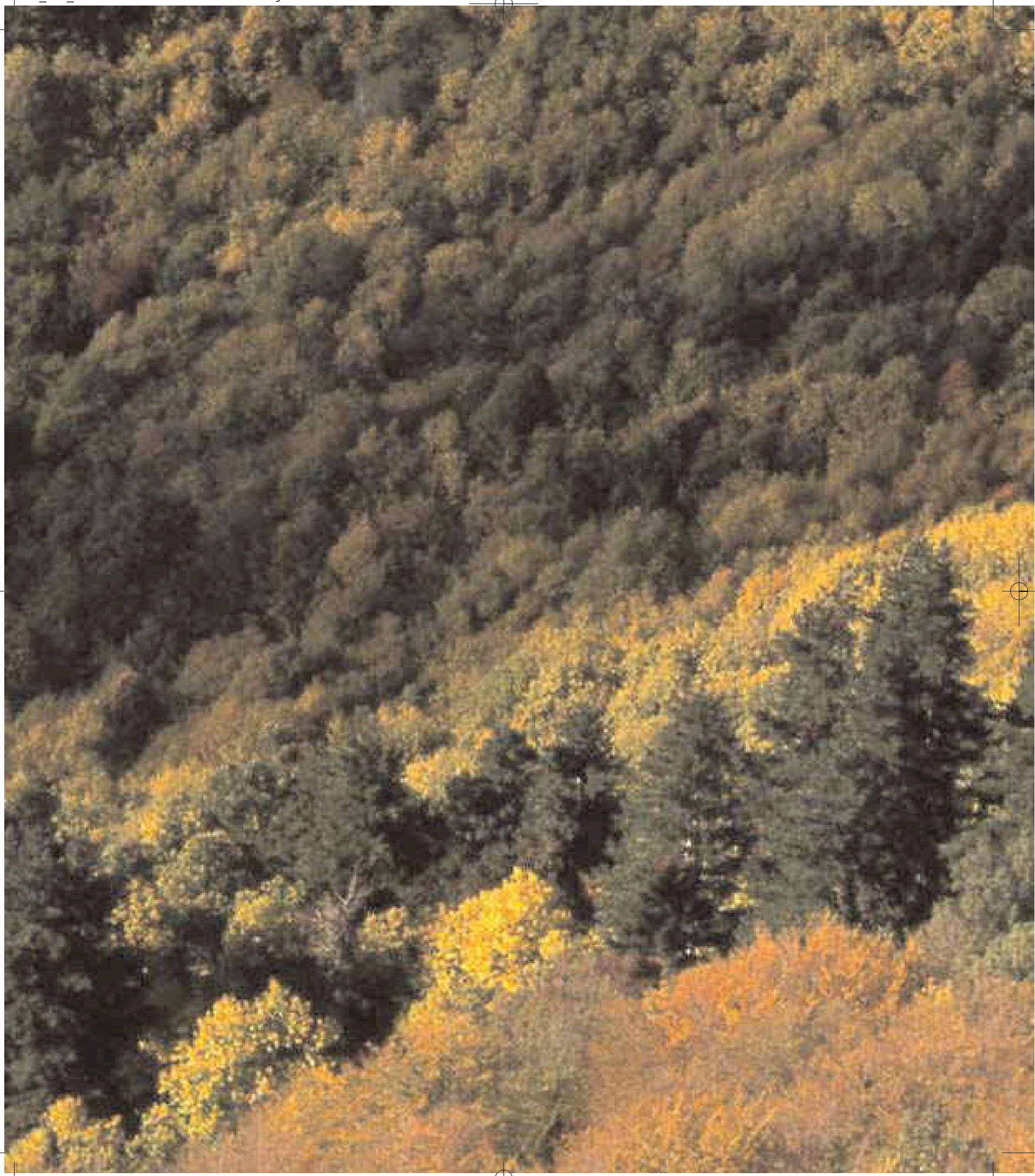
The authors distinguish various types of black pine, each connected to a determined geographical area. In Italy two underspecies are recognized: P. Nigra *subp.* Nigra *(Austria, Central-south Italy and Greece) and* P. nigra *underspecies.* Laricio *(Calabria and Sicily), the latter present also in Corsica.*

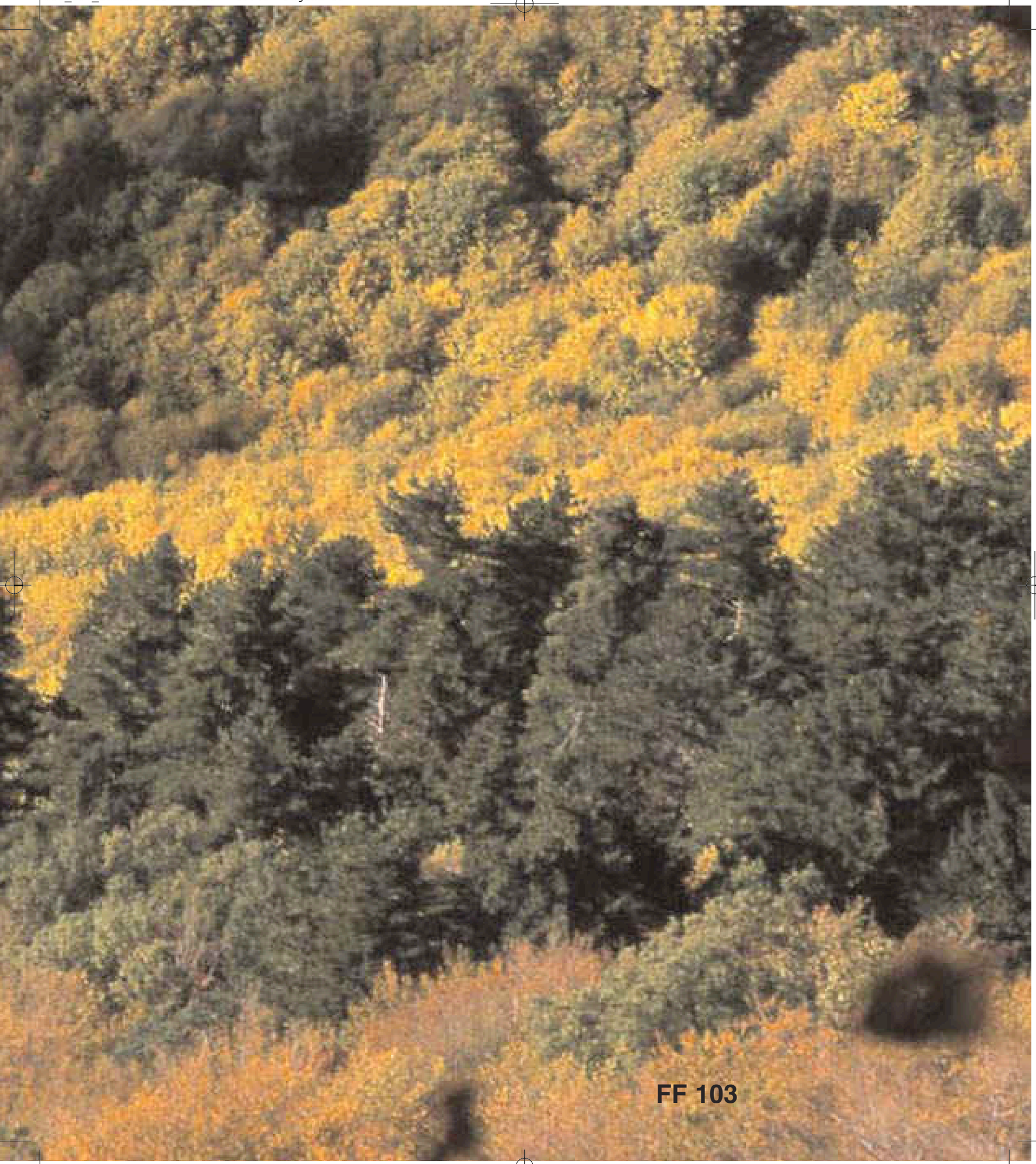
The population of Abruzzo (Camosciara in the National Park of Abruzzo Lazio and Molise, Cima della Stretta and Valle dell'Orfento in the National park of Majella, The Regional Natural Reserve of Zompo lo Schioppo) of Molise (Mainarde), of Campania (M. Cervialto) and of Basilicata and Calabria (Pollino and the Orsomarso mountains) are attributed to the italica species of P. nigra. *These natural pines with a significant ancient growing area and a rather open structure demonstrate a true pioneer temperament being insediated in poor soil, frequently in rocky areas along the steep, limey mountain slopes. The underwood is composed of heliophilous genistoid shrubs (*Cytisus spinescens, Cytisophyllum sessiliofolium, Genista sericea*) and of various other herbaceous species.*

Because of its hardness and waterproof qualities, the wood of this pine was used in the past for the making of fixtures, stairways, sheep-farming equipment etc. In Abruzzo it was used for making torches to be burnt during Good Friday processions. (gp)

nella pagina a lato, sopra:
Panoramica di Pino nero di Villetta Barrea alla Camosciara

nella pagina a lato, sotto:
Pino nero di Villetta Barrea alla Camosciara particolare con pigne



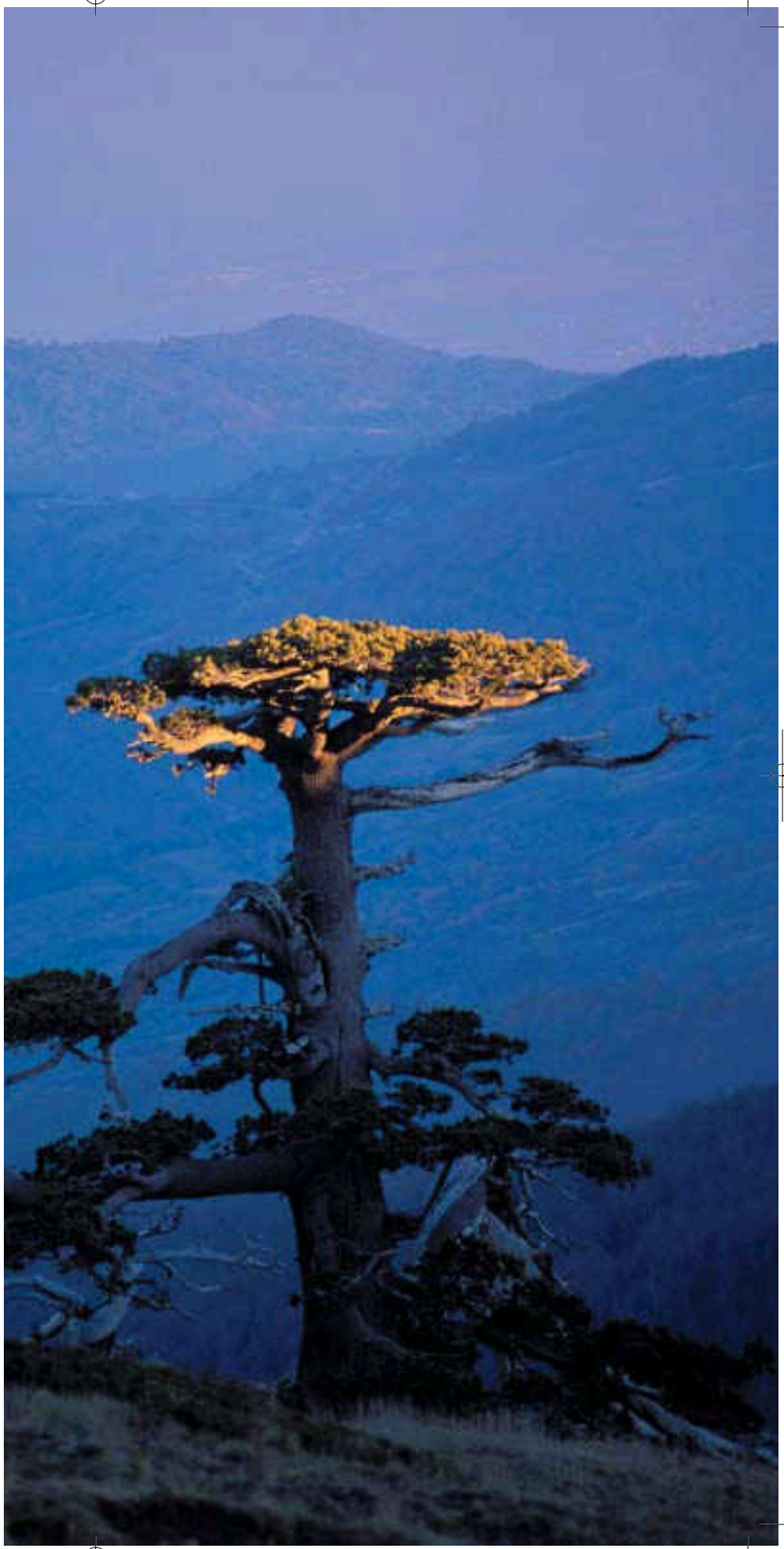

FF 103

.... a Pino loricato

Il Pino loricato (*Pinus leucodermis*) costituisce un endemismo risalente al Terziario, con areale relitto limitato alla Penisola Balcanica e ad alcuni massicci dell'Italia meridionale: M. Alpi e M. La Spina (Basilicata), Pollino (Basilicata e Calabria), monti compresi tra Orsomarso-Verbicaro e M. Montea (Calabria).
Si tratta di specie montana legata a stazioni scoscese e rupestri, su substrati calcarei, in un intervallo altitudinale compreso tra 900 e 2200 m circa. Da noi non forma consorzi forestali con tipico sottobosco nemorale ma, laddove è presente con popolazioni consistenti, assume una fisionomia di pineta aperta, in un contesto di pascolo arido con arbusti eliofili. Il suo spiccato pionierismo è sotolineato anche dalla attiva colonizzazione, da parte dei giovani esemplari, di substrati molto instabili. Di frequente gli esemplari adulti sono abbarbicati alle rupi più impervie, dalle quali spesso erompono con portamento "a bandiera".
Il Pino loricato è indubbiamente una delle specie arboree più belle ed importanti della nostra penisola. Deve il suo nome italiano alla corteccia, grigiastra, tipicamente fessurata in placche poligonali analogamente alla lorica, la corazza degli antichi romani. E' un albero alto fino a 40 m, molto longevo, a questa specie appartengono gli alberi più vetusti viventi in Calabria, per un individuo di pino loricato è stata accertata un età prossima a 1000 anni e molti altri sembrano avere età similari.
La sua antica storia e la presenza di annosi e imponenti "patriarchi", soprattutto sul Pollino, fanno di questa conifera una pianta dai contorni mitici, un'autentica forza della natura capace di sfidare i secoli e le più rovinose tempeste. La sua rarità, la sua bellezza selvaggia e la sua emblematicità lo hanno fatto scegliere come simbolo del Parco Nazionale del Pollino. La conservazione del pinete di pino loricato è minacciata soprattutto dagli incendi e dal pascolo eccessivo che blocca la capacità di rinnovazione della specie.

nella pagina a lato, sopra:
Pini loricati
Serra del Crispo
Parco nazionale del Pollino

nella pagina a lato, sotto:
Pino loricato
consumato dal tempo
Serra del Crispo
Parco nazionale del Pollino



a destra:
Pino loricato
Parco nazionale del Pollino

FF043

.....to the Bosnian pine

*The Bosnian pine (*Pinus leucodermis*) constitutes an endemism which goes back to the Tertiary with a growth area limited to the Balcanic peninsula and some massifs of Southern Italy: Mount Alpi and Mount La Spina (Basilicata), Pollino (Basilicata and Calabria, the Mountains between Orsomarso and-verbicaro and Mount Montea (Calabria).*

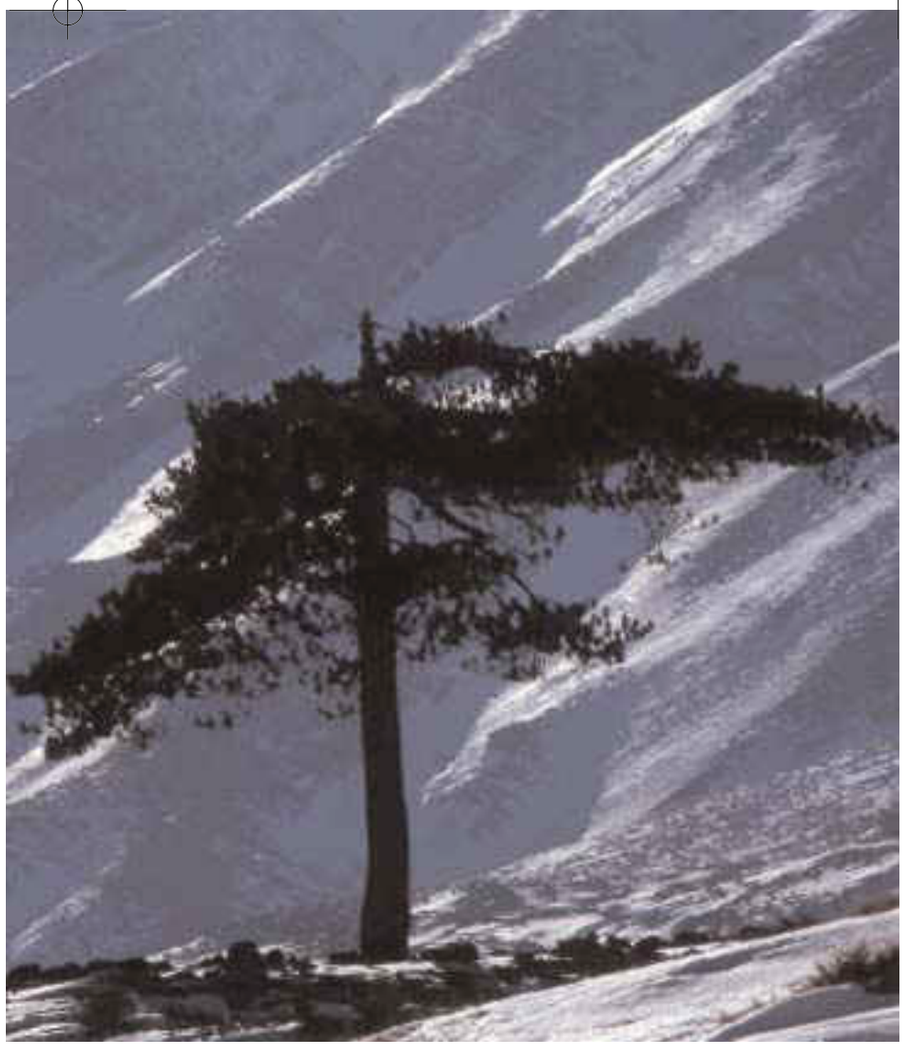
It is a mountain species to be found in irregular and rocky areas in limey sublayers at an altitude of between 900 and 2200 m approx. In Italy it does not constitute a forestal consortium with a characteristic underwood nemoral but, in those areas where it can be found in consistent numbers, takes on the appearance of an open pine wood in a context of arid pasture with heliophilous shrubs. Its strong pioneerism can be underlined also because of its colonorization activity by the younger examples in unstable sublayers. Frequently the adult examples are to be found clinging to the most impervious ledges from which they often stand out in a "flag-like" fashion.

The Bosnian pine is undoubtedly one of the most beautiful and important arboreal species of the Italian peninsular. It owes its name to its greyish bark, characteristically cracked in poligonal plates like the lorica, the armour of the ancient Romans. It is a tall tree – up to 40 m and is a long-living species. The most ancient trees in Calabria belong to this species where an example of the Bosnian pine has been estimated at around 1000 years. Many others would appear to be of a similar age.

Its ancient history and the presence of old and imponent "patriarchs", above all on the Pollino make this Conifer a plant of mythical attraction, a true force of nature, able to the test of time and the most destructive storms. Its rarity, its savage beauty and its emblematic fame have made it the symbol of the National Park of the Pollino. The conservation of pinewoods and the Bosnian pine is threatened by forest fires and excessive pasturing which limit the renewing of the species.

a sinistra:
Pino loricato, particolare

nella pagina a lato:
Pino loricato, particolare
Serra di Crispo
Parco Nazionale del Pollino



FF07

098_105_BOSCHI 21-05-2007 15:41 Pagina 101

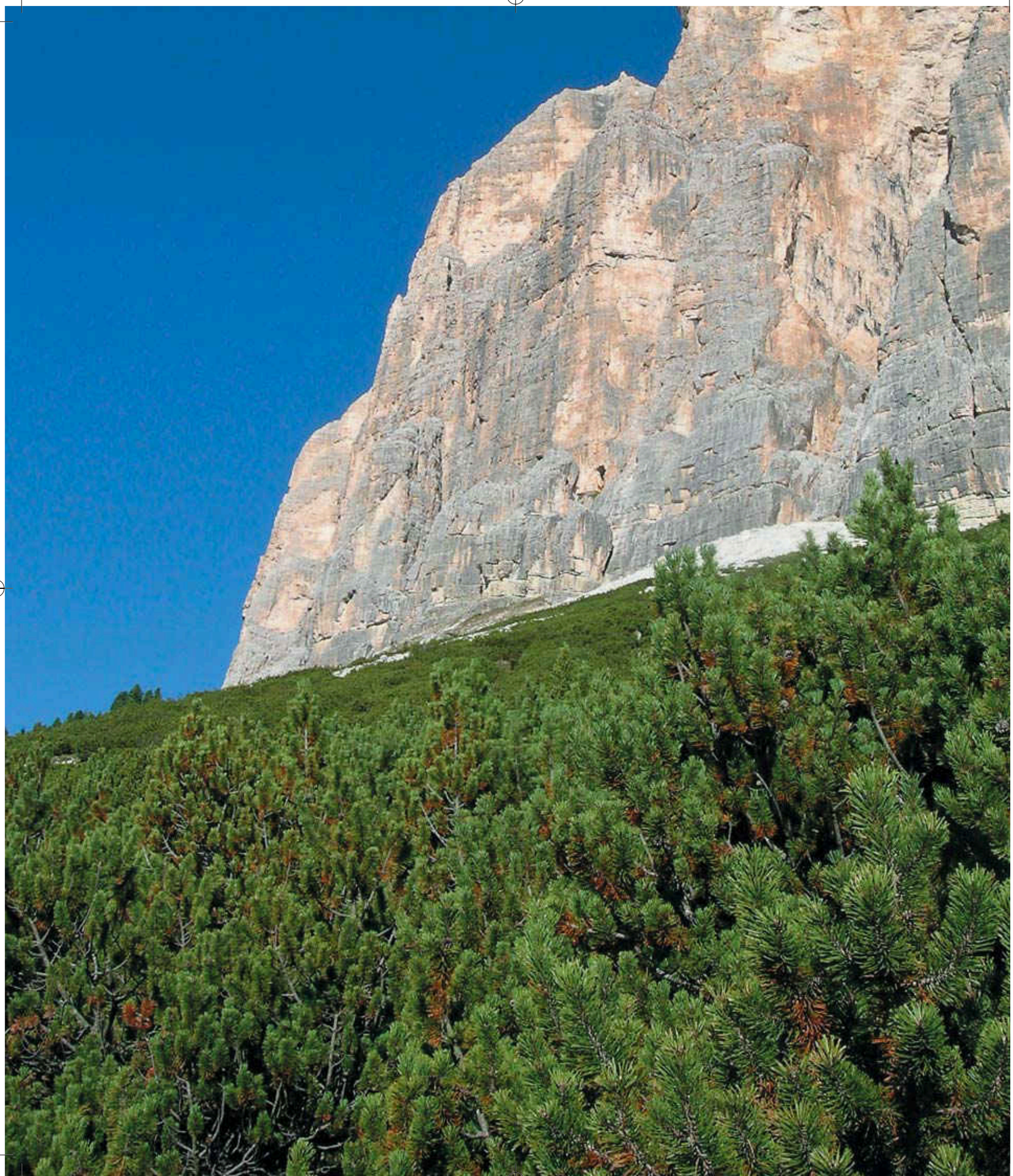
... a Pino laricio .....to the Corsican pine

Sulle montagne del meridione si rinvengono talora anche foreste di conifere, che in genere sostituisco quelle di latifoglie nelle situazioni ambientali più difficili o su suoli poco evoluti.
In Sicilia (Etna) e Calabria (Sila e Aspromonte) particolare rilievo assumono le pinete di pino laricio (*Pinus nigra* ssp. *laricio*). Si tratta di boschi che in condizione di naturalità presentano uno strato arboreo aperto e poco denso con uno strato arbustivo frequentemente costituito dal ginepro emisferico (*Juniperus hemisphaerica*).
Sull'Etna la pineta di pino laricio svolge un importante ruolo nel processo di colonizzazione delle colate laviche della fascia montana.
Il pino laricio è, infatti, una specie poco esigente che si adatta bene a suoli poveri e poco evoluti, sopporta bene forti escursioni termiche e la scarsa disponibilità di acqua nei mesi estivi.
La pineta a pino laricio nelle situazioni dove la pedogenesi non è bloccata costituisce uno stadio della serie dinamica che conduce alla faggeta.
L'area di diffusione del pino laricio è stata ampliata da massicci rimboschimenti realizzati spesso anche in aree poco idonee a questa specie con modalità di impianto poco idonei alle esigenze di questo pino che hanno prodotto boschi densi molto diversi da quelli autoctoni e spesso interessati dalla processionaria, una farfalla il cui bruco parassitizza normalmente il pino larico ma che nelle condizione di impianto artificiale fitto e denso può avere una notevole sviluppo con danni notevoli per la piantagione e per la salute umana. Le setole del bruco sono infatti urticanti per le mucose dell'uomo.
In Calabria le pinete di pino laricio sostituiscono le faggete, soprattutto sui versanti più acclivi e soleggiati, con suoli scarsamente evoluti. (*gp, gs*)

In the southern mountains they can sometimes be found in the conifer woods which in general sustitute the broadleaf woods in difficult environmental situations or poor soil areas.
*In Sicily (Etna) and Calabria (Sila and Aspromonte) there is significant growth of Corsican pine woods (*Pinus nigra *sotospecies of the* Cosrican Pine*). These are woods which in naturalistic conditions present an arboreal layer which is open and sparse with a shrubby layer often made up of* Junipers (Juniperus hemisphaerica*).*
On Etna the Corsican pine plays an important role in the colonization process of the lava flows in the mountain area.
The Corsican pine is, in fact, a hardy species which can adapt itself well to poor, undeveloped soils and can stand considerably high temperatures and scarsity of water during the summer months. The Corsican pine wood where the pedegenosis is not obstacled, constitutes a dynamic stadium which leads to the beech wood.
The diffusion area of the Corsican pine has been increased by vast reafforestation even in areas which are unsuitable to this species and with implants which do not cater for the needs of this pine but which have produced thick woods, quite different from the original ones and would seem rather to be directed towards a processional function.
A butterfly whose larvae is parassitic for the Corsican pine could have considerable negative effects on the plantation and, indeed, on human beings.
The bristles of the caterpillar are irritating to the mucous membranes of man.. In Calabria Corsican pine woods substitute the beech woods above all on the more temperate and sunny slopes with poorer soils. (gp, gs)

FF078

nella pagina a lato,
sopra a sinistra:
Pino laricio
Crinale di Pesdavoli
Parco Nazionale dell'Aspromonte
sopra a destra:
Pino laricio sulle pendici dell'Etna
sotto:
Esemplari centenari di Pini larici
nella riserva naturale
di Fallistro
Parco Nazionale della Sila



098_105_BOSCHI 21-05-2007 15:41 Pagina 103

… a Pino mugo

Il Pino mugo (*Pinus mugo* subsp. *mugo*), con la sua lunga e peculiare storia ed il vigore e la bellezza che la sua vegetazione esprime, è indubbiamente una delle piante legnose più prestigiose della nostra penisola. E' un arbusto con ramificazioni numerose fin dalla base e che, a causa del peso della neve, sono prostrate e poi ascendenti.

La sua area geografica di distribuzione comprende i principali massicci montuosi dell'Europa: Pirenei, Alpi, Appennini, Carpazi e Balcani. Comune sulle Alpi, il Pino mugo è invece molto localizzato sull'Appennino, dove è noto per la Toscana, il Lazio, la Campania e l'Abruzzo. In quest'ultima regione forma ampie mughete sulla Majella e, più sporadicamente, sui monti del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise. E' legato ai terreni calcarei e dolomitici e a un clima freddo.

In Abruzzo forma delle compatte e impenetrabili boscaglie al di sopra del limite della vegetazione forestale, accompagnato sporadicamente da altri arbusti quali il Ginepro nano, l'Uva orsina, il Sorbo alpino e la Dafne spatolata. La sua presenza costituisce una notevole e significativa testimonianza dei mutamenti climatici avvenuti durante e dopo le glaciazioni. Diverse migliaia di anni fa, quando il clima era più rigido, l'areale appenninico del Pino mugo doveva essere molto più esteso, in accordo con le sue esigenze ecologiche di specie "microterma", cioè adatta alle basse temperature. Dopo l'ultima glaciazione, le mutate e meno favorevoli condizioni climatiche hanno ristretto sempre più la sua distribuzione fino alla situazione attuale. Nel passato, sicuramente anche l'uomo, con la pastorizia, ne ha condizionato fortemente lo sviluppo. Le mughete appenniniche costituiscono, perciò, il relitto di una antica e ben più affermata vegetazione, che si è potuta conservare fino a oggi grazie alle particolari condizioni ambientali dei nostri massicci montuosi.

Per distillazione da gemme, foglie e rametti si ottiene il mugolio, liquido oleoso e profumato impiegato nelle

nella pagina a lato:
Mugheta
a destra:
Particolare di Pino mugo con pigne
Parco Nazionale della Maiella

... to the Mountain Pine or Mugo

*The Mugo (*Pinus mugo *subsp.* Mugo*) with its long and unique history and the beauty which its vegetation expresses is without doubt one of the most prestigious woody plants of the Italian peninsular. It is a plant whose numerous branches which start right at its base are, because of the weight of snowfall, prostrate and ascending. Its geographical distribution area includes the main mountain areas of Europe: the Pyranees, the Alps, the Appenines, the Carpizi and the Balkans. It is commonly found in the Alps and very frequently to be met in the Appenines, Tuscany, Lazio, Campania and Abruzzo where it forms large woods. In the Majella and less frequently in the mountainouse area of the National Park of Abruzzo, Lazio and Molise. It grows in limey, dolomitic soil and in cold climates.*

In Abruzzo it forms dense, inpenetrable woodland above the boundary of the forest vegetation and is occasionally to be found together with the Dwarfed Juniper, Bearberry, mountain ash and the Daphne Spatolata. *Its presence demonstrates a strong and significant testimony of climatic changes which have taken place during and after the glaciations. Many thousands of years ago, when the the climate was harsher, the Appenine extension of the Mugo pine must have been much vaster in accordance with its ecological needs – being a "microthermal" species – that is, used to low temperatures. After the last glaciation, the changed and no longer favourable climatic conditions, lessened its extension more and more until reaching the present day situation. In the past, man and his sheep-farming activity, surely contributed to the worsening of this siuation. The Alpine mugo woods constitute, therefore, the remains of an ancient and once well-affirmed vegetation which has been able to survive to the present day thanks to the particular climatic conditions of the Italian rocky mountain areas.*

affezioni respiratorie, oltre che in cosmetica e in profumeria.
Nelle catene prealpine carbonatiche delle Alpi orientali, il paesaggio vegetale di alta quota è fortemente caratterizzato da mughete praticamente impenetrabili, estese a volte anche per interi chilometri quadrati, che con il loro colore verde scuro creano un forte contrasto con le rocce circostanti.
Negli ambienti più caldi e aridi, a quote relativamente basse, è diffusa la mugheta termofila o mugheta a erica, che colonizza suoli calcarei poco evoluti. In questi consorzi il mugo domina incontrastato e ad esso riescono ad affiancarsi solo sporadicamente altre conifere come larice, pino silvestre e raramente abete rosso; nello strato sottostante abbonda invece l'erica (*Erica carnea*). Con l'aumentare della quota, sempre su suoli calcarei giovani, molto ricchi in scheletro, si incontra la mugheta microterma a rododendro irsuto, di gran lunga più comune in ambienti freschi e umidi.
In condizioni di estrema oligotrofia, cioè di estrema povertà di nutrienti, tipiche delle torbiere alte, dove si accumulano i cuscinetti di sfagni, si può insediare la mugheta a sfagni, che costituisce una comunità durevole in zone dove sono abbondanti le precipitazioni ed elevata l'umidità atmosferica. In questo caso, le specie che accompagnano il mugo sono, oltre agli sfagni, i vari mirtilli, il brugo (*Calluna vulgaris*) e la carnivora drosera (*Drosera* sp.).
Dal punto di vista gestionale, le mughete rivestono un primario interesse nella protezione dei suoli poco evoluti, anche se occorre sottolineare che la presenza delle mughete può aumentare il rischio di valanghe. Questo è dovuto, in parte alla tensione esercitata sul manto nevoso dai rami tipicamente elastici del mugo e, in parte, a una riduzione dell'attrito di fondo causata dalla non omogeneità del manto nevoso negli spazi che si creano fra i rami.

*By distilling the buds, leaves and smaller branches we can obtain "mugo" or "pine oil", an oily, perfumed liquid which is used for respiratory ailments as well as for cosmetic and profumery purposes. In the eastern pre-Alp carbonatic chains, the high altitude vegetative landscape is characterized by Mugo woods which are virtually inpenetrable and are extended for whole square chilometres which, with their strong dark green colour, form a strong contrast with the surrounding rocks. In the hotter and more arid areas, at relatively low altitudes, the thermophile mugo woods or heathery Mugo woods are diffused and colonize poor, limey soils. In these consortiums the mugo pine is the absolute dominator and only here and there other conifers like the larch, the Scotch pine and very occasionally the red fir can be found growing alongside it; however, in the lower layer heatherbeds are abundant (*erica carnea*). As the altitude increases, in young limey areas which are rich in their scheletral structure, we can find the microterma mugo wood with rodendendro insurto which is more commonly found in cool, damp areas. In extreme oligotrophical conditions, that is to say those poor in nutrients, typical of the high peat areas where there is an accumulation of bog moss cushions, bog moss mugo woods can insediate themselves and indeed form a lasting community in an area where there are precipitations of great atmospheric humidity. In this case the species which accompany the mountain pine are, apart from the sfagni, various blueberries, brugo (*Calluna vulgaris*) and the carniverous Sundews (*Drosera sp.*). From an organisational point of view, the Mugo woods form a primary interest in the protection of poorer soils although it must be underlined that the presence of these woods can increase the risk of avalanches. This is partly due to the tension caused by the snowfall on the elastic-type branches of the mountain pine and partly because of a reduction of the friction caused by the non-homogeneousness of the snowfall in the spaces between the branches.*

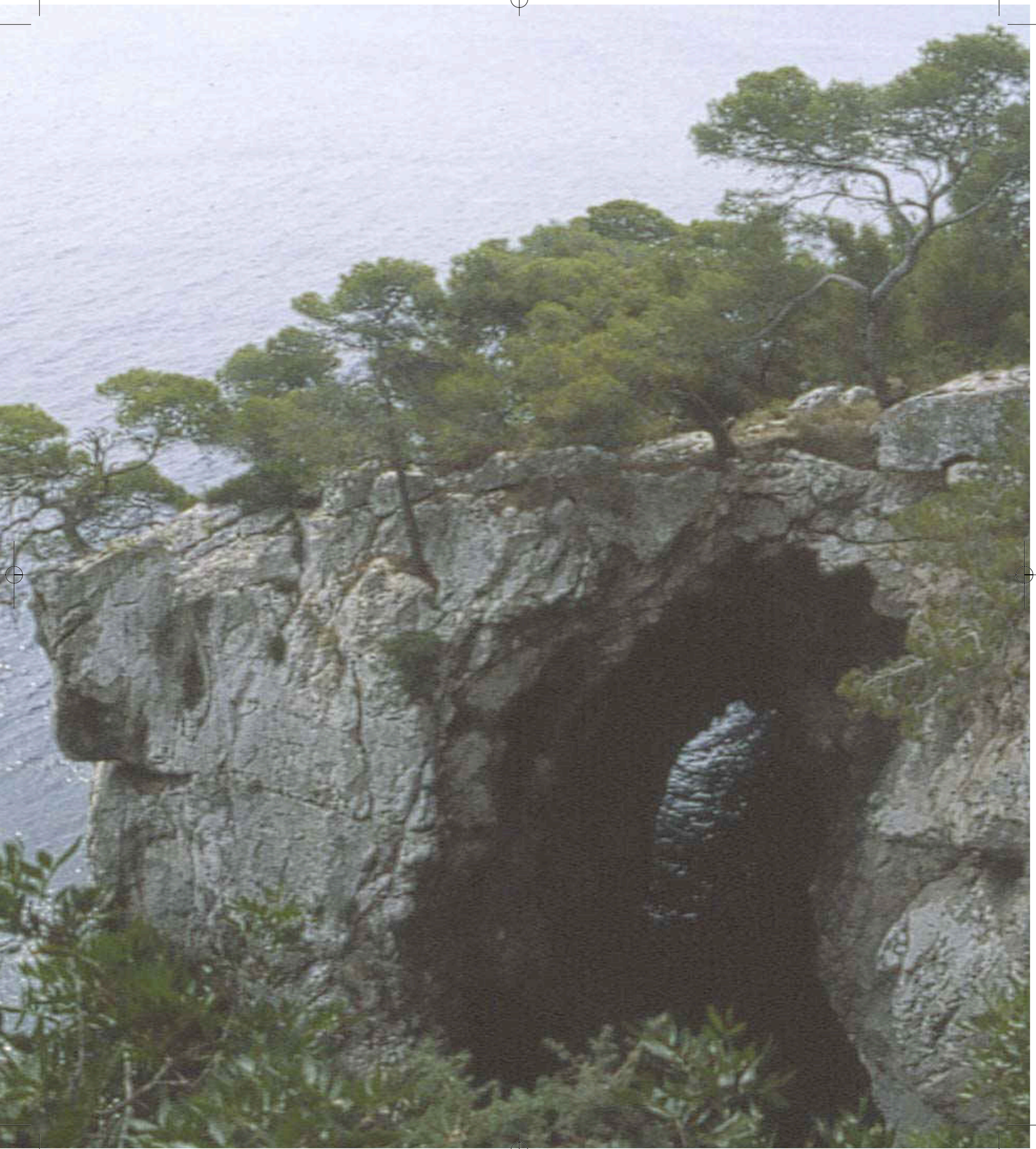
sopra:
Mugheta sulla Maiella

nella pagina a lato:
Mugheta

Le pinete mediterranee

The Mediterranean Pinewoods

a destra:
Pineta alle isole Tremiti



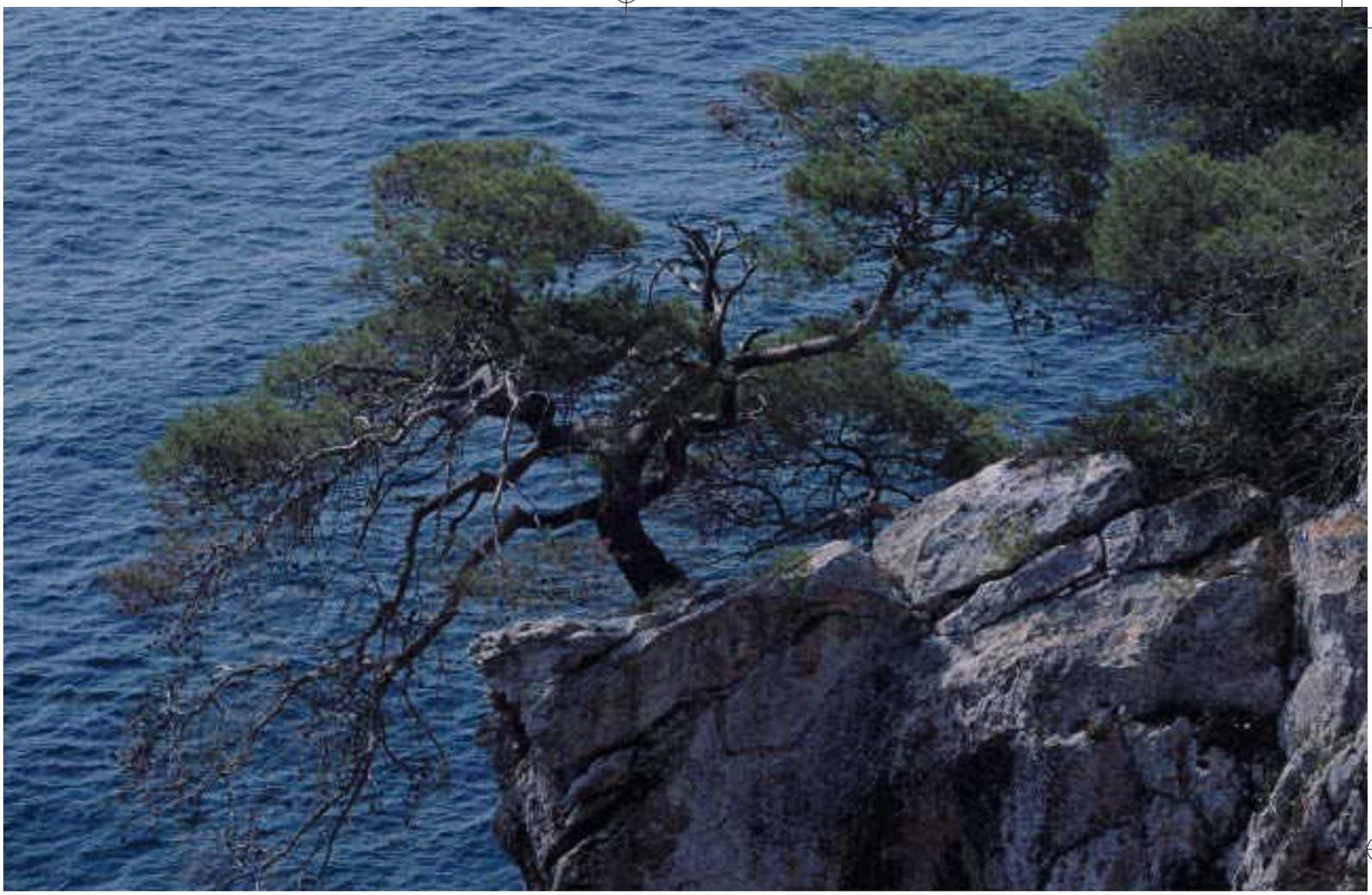
106_115_BOSCHI 21-05-2007 15:45 Pagina 108

I pini rappresentano gli alberi tra i più caratteristici dell'ambiente mediterraneo, anche se allo stato spontaneo sono relativamente rari.
L'uomo ha frequentemente utilizzato i pini, creando pinete artificiali.
Sono comunemente impiegati nei rimboschimenti e come piante ornamentali e contengono vari principi attivi come olii essenziali, resine, glucosidi.
In Italia i pini mediterranei autoctoni sono il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e il Pino marittimo (*Pinus pinaster*); introdotto invece da tempi remoti è il Pino domestico (*Pinus pinea*).

The pines represent the most characteristic trees of the Meditteranean landscape even though their spontaneous growth is relatively rare. Man has often made use of pines and hence created manmade pine woods.
They are, however, used in reafforestation and as ornamental plants and contain various active principles such as essential oilse, resin and glucosides.
*In Italy, the native Meditteranean pines are the Aleppo pine (*Pinus halepensis*) and the Cluster pine (*Pinus pinaster*); whereas the Domestic pine was introduced in ancient times. (*Pinus pinea*).*

a sinistra:
Pino marittimo a Pantelleria

nella pagina a lato, sopra:
Pini d'Aleppo
Parco Nazionale del Gargano
sotto:
Pini domestici
nell'isola di Montecristo
Parco Nazionale
dell'Arcipelago Toscano



106_115_BOSCHI 21-05-2007 15:45 Pagina 110

... a Pino d'Aleppo

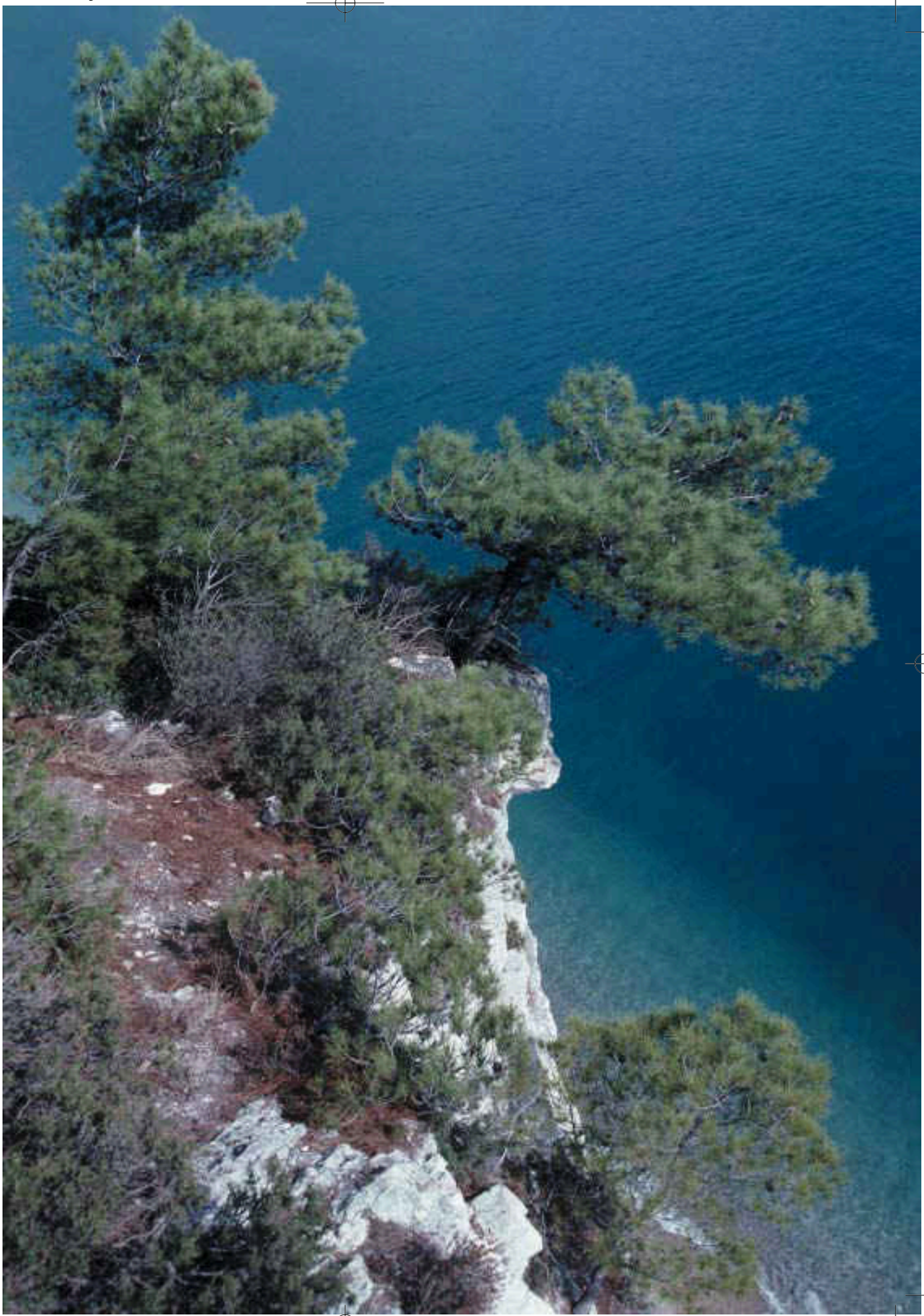
Il più "mediterraneo" dei nostri pini è il Pino d'Aleppo, di grande frugalità e molto resistente al caldo e alla siccità. L'areale è strettamente mediterraneo, con baricentro centro-occidentale.
In Italia è, secondo la maggior parte degli Autori, indigeno almeno per alcuni settori, come la Liguria, l'Umbria, la Puglia, la Sicilia e la Sardegna, ma vanno emergendo evidenze che proverebbero il suo indigenato anche per altre regioni come l'Abruzzo, il Lazio e la Campania.
E' indifferente al tipo di substrato, pur mostrando una predilezione per il calcare. Il suo optimum climatico si trova nella fascia mediterraneo-arida, con prolungata siccità estiva, caratterizzata da macchie a Lentisco, Oleastro e Carrubo. E' diffuso anche nelle aree mediterranee meno calde e aride con macchia a Leccio. In qualche caso penetra nell'orizzonte dei querceti termofili di caducifoglie, come in Umbria, fra Terni e Spoleto, dove raggiunge, per l'Italia, le quote più elevate (800-850 m s.l.m.). Il Pino d'Aleppo è largamente utilizzato nei rimboschimenti, soprattutto lungo i litorali. Il legno, duro e molto resinoso, è impiegato nelle costruzioni navali e da miniera. Dalle piante adulte si estrae la resina.
Pinete a Pino d'Aleppo molto belle sono quelle del Gargano, sviluppate in aree rupestri, su terreni poco evoluti ed in forte pendenza; quelle insediate sugli antichi cordoni dunali del Mar Jonio, tra la Puglia e la Basilicata; quelle della Sicilia e della Sardegna.
Le pinete a Pino d'Aleppo sono molto aperte e luminose: ciò spiega l'esuberante sviluppo della macchia al loro interno. In ambienti rupestri nel sottobosco si associano anche piante della gariga, come il Rosmarino, il Timo e l'Elicriso.

... to the Aleppo Pine

The most "Meditteranean" of Italian pines is the Aleppo Pine. Frugal and resistent to heat and drought conditions. Its growth area is strictly Meditteranean with its centre in the south-east.
In Italy it is, according to most of the Authors, indigenous – at least in some areas such as Liguria, Umbria, Puglia, Sicily and Sardinia, though evidence is growing that would prove its indigenousness in other regions such as Abruzzo, Lazio and Campania.
It is indifferent to its sublayer although would appear to have a preference for lime. Its optimum climatic condition is in the arid-Meditteranean area with prolonged summer droughts characterized by Lentisco, Oleaster and Carab growths. It also grows in less hot and arid Meditteranean areas alongside the Ilex tree. In some cases it penetrates the horizon of thermophile deciduous oaks, for example in Umbria, between Terni and Spoleto where it can reach great heights on the Italian scale (800-850 m above sea level).
The Aleppo pine is widely used in reafforestation in coastal areas. Its wood which is hard and rich in resin is used in shipping and mining construction. The resin is extracted from the adult plant.
Beautiful Aleppo pine woods can be seen in the Gargano area in rocky areas, poor soils and steep slopes; those in the ancient dune areas of the Ionian Sea between Puglia and Basilicata; those in Sardinia and Sicily.
Aleppo pine woods are open and light: this explains the flourishing shrub growth in its internal part. In the underwood of rocky environments garigue plants like Rosemary, Thyme and Elicriso can also be found growing.

nella pagina a lato:
Pini di Aleppo
nel Parco Nazionale del Gargano

106_115_BOSCHI 21-05-2007 15:45 Pagina 111

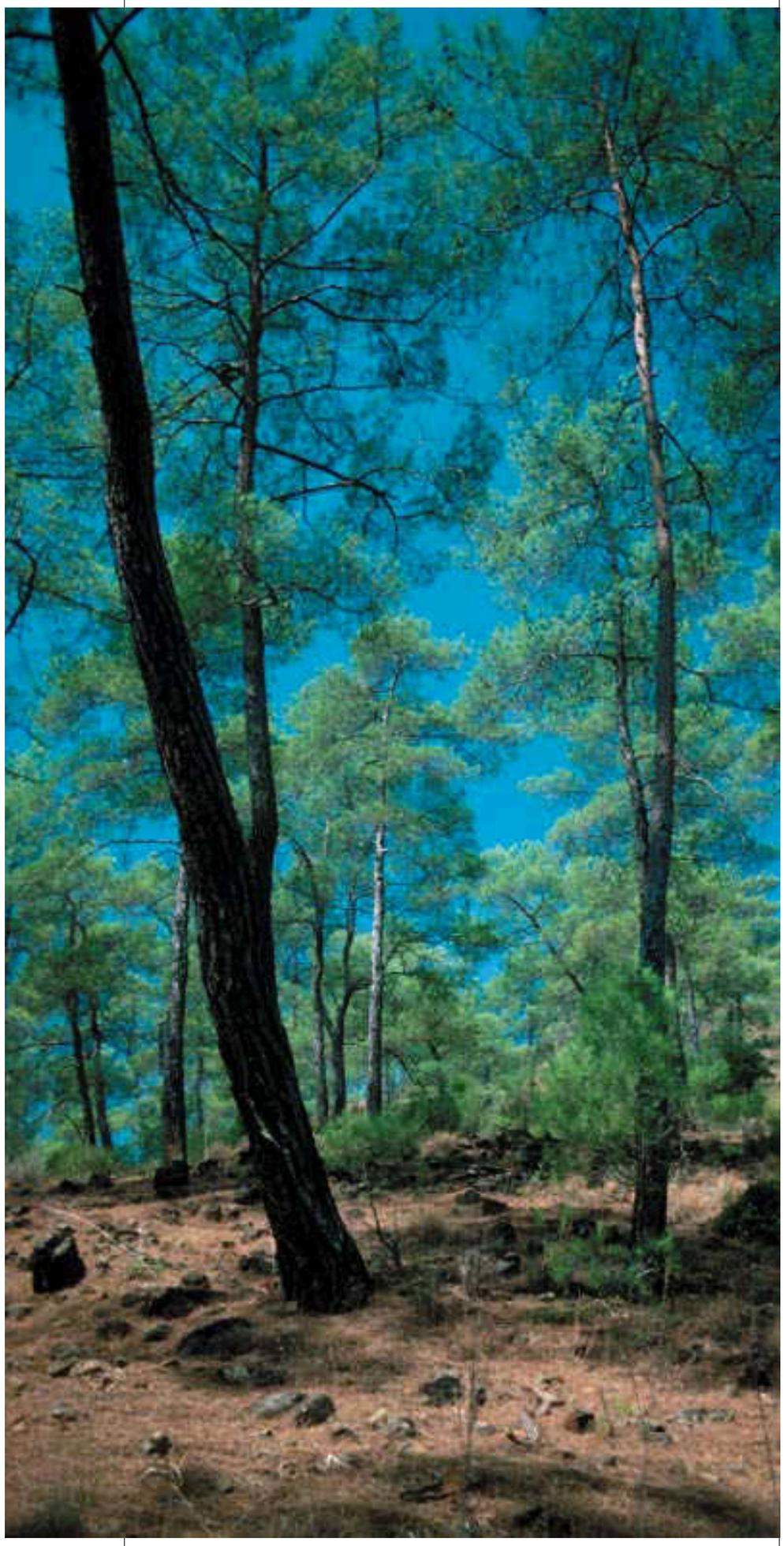


... a Pino marittimo

Il Pino marittimo è legato a situazioni meno aride del clima mediterraneo e non rifugge in genere dai suoli a reazione alcalina. É specie mediterraneo-occidentale e la sua area naturale di distribuzione si estende lungo la costa tirrenica dalla Liguria al Lazio. Il nome può trarre in inganno perché, in realtà, questo pino non è frequente nell'ambiente strettamente costiero ma, in particolare nell'ambito dell'area della macchia mediterranea, si afferma soprattutto sulla collina e la bassa montagna.

... to The Cluster Pine

The Cluster pine is to be found in less arid areas of the Meditteranen and does not shun alkaline reactive soils. It is a North Meditteranean species and its natural distribution area spreads along the Tirrenean coast from Liguria to Lazio. Its name is confusing because in reality it is not frequently found in the coastal area but particularly in the Meditteranean shrub area. It affirms itself in hilly and low mountain areas.



a destra:
Pini marittimi nel Parco Nazionale delle Cinque Terre

106_115_BOSCHI 21-05-2007 15:45 Pagina 113

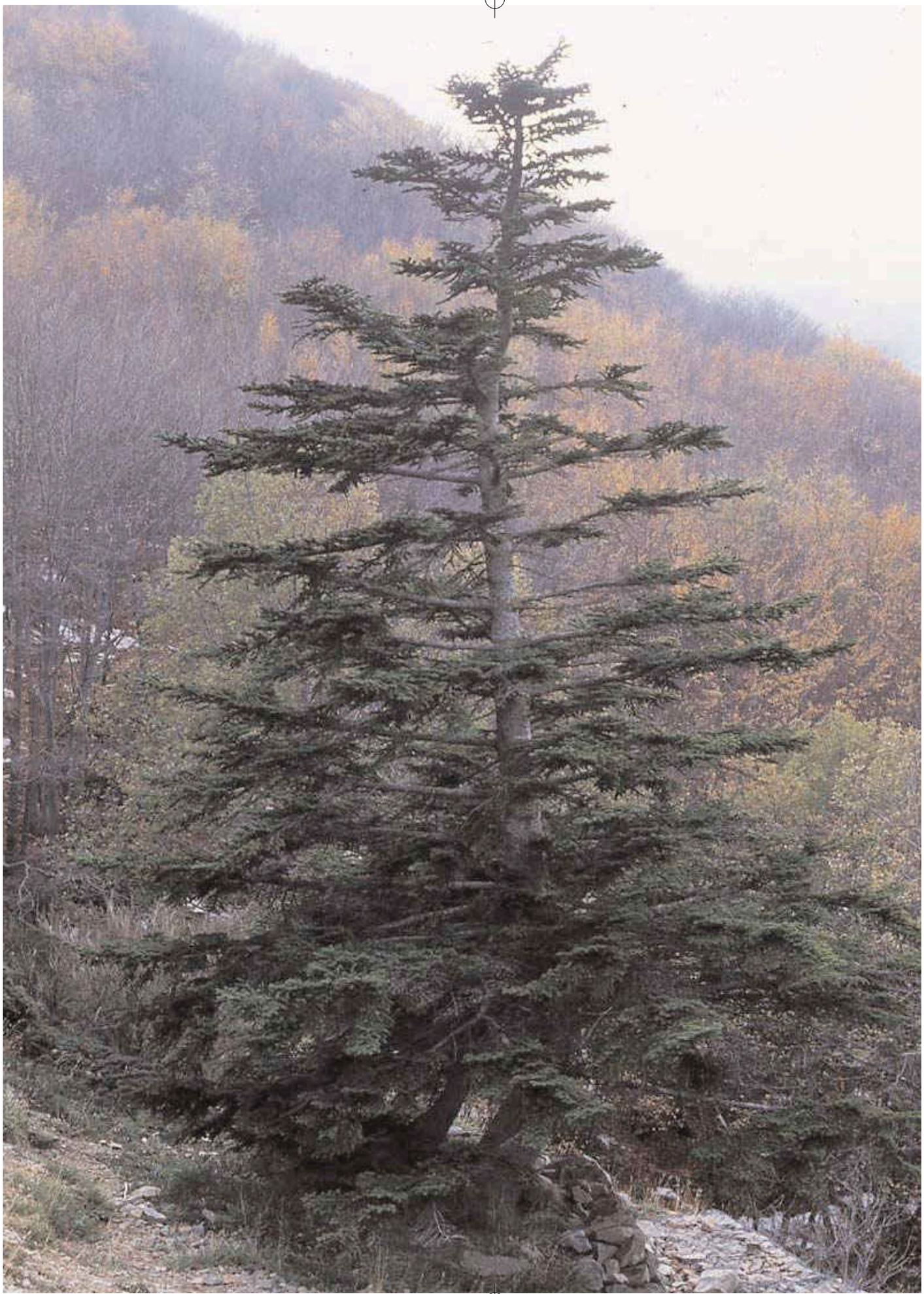
... a Pino domestico

... to the Domestic Pine

sotto:
Pini domestici a Cala Maestra, Isola di Montecristo Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano

Il Pino domestico (o Pino da pinoli) è specie eurimediterranea, con areale esteso dalla Crimea al Portogallo all'Algeria.
In Italia è piuttosto frequente, ma il suo indigenato è dubbio: è stato diffuso con la coltivazione da antichissima data e le pinete litoranee (sull'Adriatico tra Chioggia e Ravenna e sul Tirreno tra Viareggio e il Circeo), di notevole bellezza e importanza, rappresentano il risultato di impianti artificiali.
Richiede un suolo molto aerato e sciolto, generalmente sabbioso, ed è più tollerante del Pino marittimo nei confronti dell'aridità atmosferica. I suoi semi sono i notissimi pinoli.

The Domestic pine (or Pine nut pine) is a Euro-Meditteranean species with a growth area which spreads from Crimea to Portugal to Algeria.
It is quite frequently found in Italy but its nativity is unsure: it was diffused with ancient cultivations and the magnificent and impressive Litorial pine woods (in the Adriatic between Chioggia and Ravenna and in the Tirrenean area between Viareggio and Circeo) are the result of artificial implantation.
It needs a loose, airy, sandy type of soil and is more tollerant than the Maritime pine regarding the atmospheric humidy. Its seeds are the famous pine nuts.



FF092

106_115_BOSCHI 21-05-2007 15:45 Pagina 115

L'abete dei Nebrodi

The Nebrodi Fir

L'abete dei Nebrodi è un albero endemico (esclusivo) del sistema montuoso siciliano delle Madonie, alto fino a 15 metri, dal portamento piramidale. Fino ad alcuni decenni fa era una delle piante della flora italiana più prossime all'estinzione.
La popolazione naturale relitta è infatti costituita da circa 30 individui localizzati in una zona montuosa delle Madonie molto degradata dal pascolo e dall'incendio. L'avvio di varie attività e progetti di salvaguardia, nonché l'istituzione del Parco Regionale delle Madonie, hanno consentito una reale protezione di questa specie che ha ripreso a rinnovarsi.
Numerose sono inoltre le piante riprodotte e conservate presso vari vivai.
L'abete dei Nebrodi fa parte del gruppo di abeti mediterranei distribuiti sui sistemi montuosi che circondano questo mare a cui appartiene anche l'abete bianco, la specie più diffusa del gruppo. Molto probabilmente nel Terziario le vicissitudini paleoclimatiche e paleogeografiche determinarono l'accantonamento di questi abeti su vari sistemi montuosi del mediterraneo; isolate le varie popolazioni di abete hanno avuto autonomi processi evolutivi pur conservando notevoli affinità.

The Nebrodi fir is an endemic tree, that is exclusive, to the Sicilian Madonie mountain area. It can reach a height of 15 m and has a pyramid shape. Up to a few decades ago it was one of the plants of the Italian flora nearing extinction.
Indeed the original natural population consists of 30 individuals localized in a mountainous area in the Madonie but greatly ruined by pasturing and forest fires. Various activities and projects for its safeguard, with the help of the Madonie National Park, have permitted a true protection of this species which has now begun to renew itself.
There are also many reproduced plants which are conserved in nurseries.
The Nebrodi fir is part of a group of Meditteranean firs which are distributed in the mountain areas which surround this sea to which the White fir probably also belongs and is the most diffused of this group. Most probably, in the tertiary period, the paleoclimatic and paleographic events determined the setting aside of this tree to the various mountian areas of the Meditteranean; being, therefore, isolated, the various fir polulations took on autonomous evolution processes, conserving, however, many affinities.

FF104

nella pagina a lato:
Abete dei Nebrodi
a destra:
particolare

116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:46 Pagina 116

Broadleaf and deciduous trees

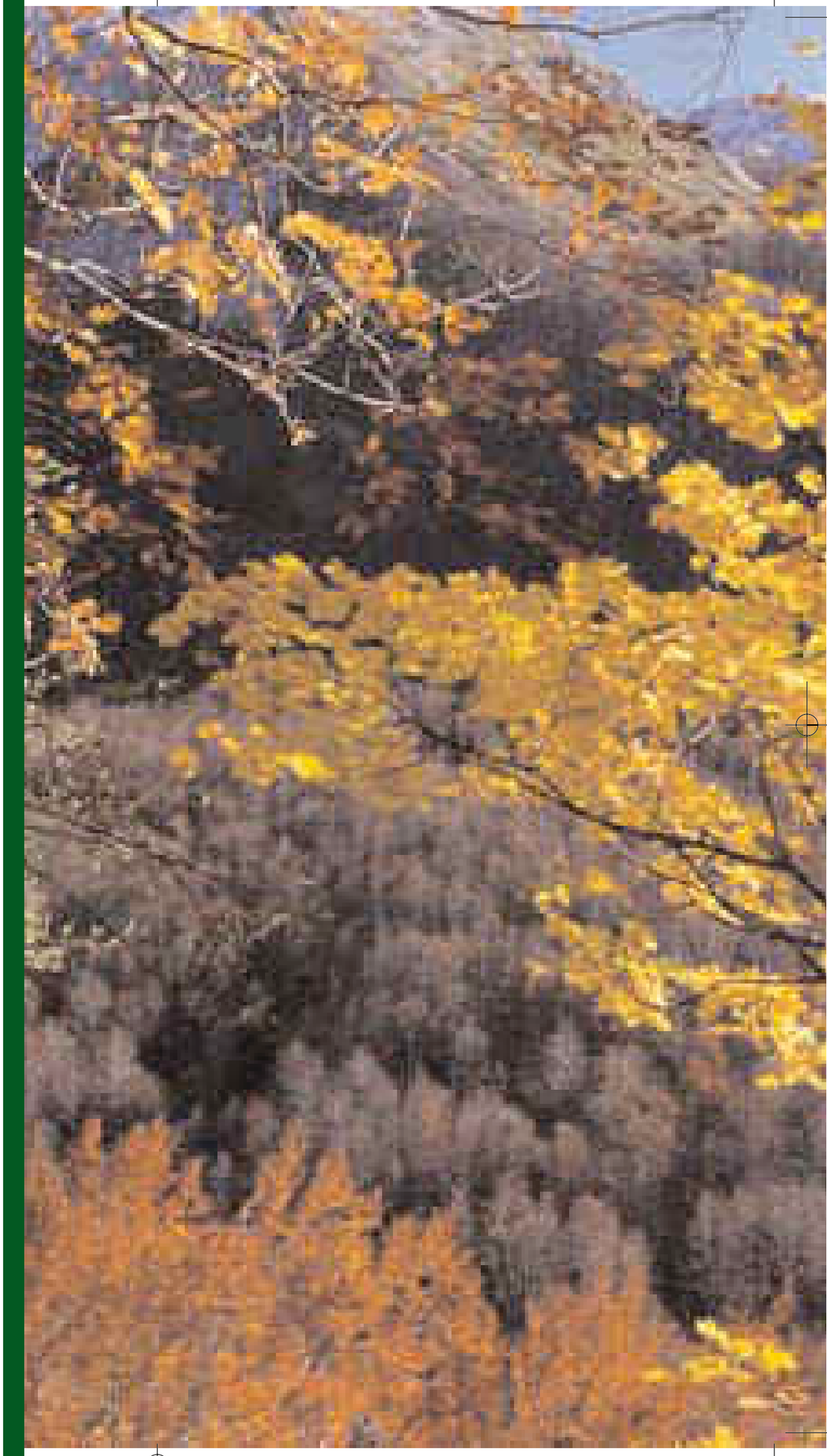
Gabriella Buffa

Alessandro Montemaggiori

Gianfranco Pirone

Sonia Ravera

Giovanni Spampinato



116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:46 Pagina 117

I boschi di latifoglie a foglie decidue

Gabriella Buffa

Alessandro Montemaggiori

Gianfranco Pirone

Sonia Ravera

Giovanni Spampinato

Bosco autunnale

116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:47 Pagina 119

La faggeta

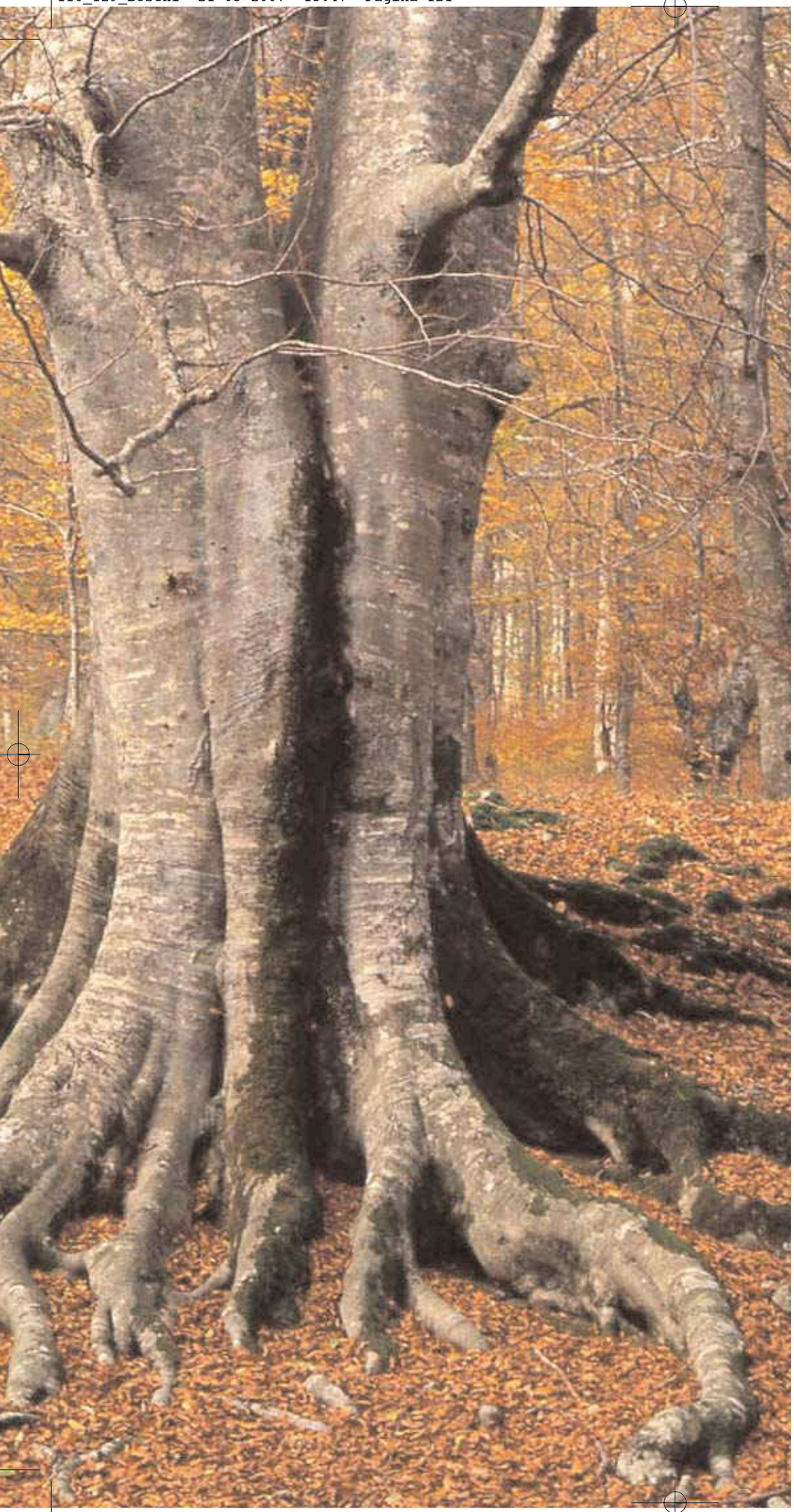
The beech

Il Faggio (*Fagus sylvatica*), albero tra i più solenni, distribuito in Europa e Asia occidentale, forma ampi e densi boschi nelle aree a clima temperato-fresco con carattere oceanico, su suoli profondi, in un intervallo altitudinale che ha il suo optimum compreso tra i 600 e i 1300 metri sulle Alpi e tra i 1000 e i 1700 metri sugli Appennini, dove costituisce il principale e più maestoso rappresentante della foresta montana di latifoglie.
Il Faggio teme i periodi di aridità, le gelate primaverili, i venti secchi e il ristagno di acqua nel suolo.
Un tempo, prima dell'avvento dell'agricoltura, il Faggio ha rivestito, con i suoi frutti (le faggiole), anche una certa importanza nell'alimentazione umana: non a caso il suo nome deriva dal greco φαγειν (=mangiare).
Anticamente le faggiole venivano impiegate anche per la preparazione dei confetti, come quelli, famosi, di Sulmona in Abruzzo. Il suo legno, di facile lavorabilità, oltre ad essere un ottimo combustibile, è impiegato per lavori da intaglio e tornio e per fabbricare mobili. Attualmente, esemplari monumentali di Faggio si possono osservare soprattutto presso le chiese campestri, le grotte e i ripari legati alla presenza e al culto di santi o eremiti: questi esemplari si sono potuti conservare fino a noi grazie alla sacralità dei luoghi, estesa anche agli alberi ivi presenti. (*gp*)

*The beech (*Fagus sylvatica*), one of the most solemn trees, distributed in Europe and western Asia, forms wide and dense woods in moderate-fresh climate areas with oceanic characteristics on deep soils at altitudes with optimum between 600 and 1300 metres in the Alps and between 1000 and 1700 metres in the Apennines, where it constitutes the main and most majestic representative of mountain broad-leaved forests.*
The beech is afraid of dryness periods, spring frost, dry winds and water stagnation in the soil.
Once, before the arrival of agriculture, the beech, with its fruit (beechnut), was quite important for human nutrition: it is not a coincidence that its name derives from the Greek φαγειν *(= eating).*
In ancient times, beechnuts were used in the preparation of confetti, as the famous ones of Sulmona in Abruzzo region. Its wood, easily workable, apart from being great combustible material, is used in engraving, turnery works and furniture manufacturing. Currently, monumental examples of beech trees can be mostly seen in country side churches, caves and shelters linked to the presence and worship of saints or hermits: they managed to be preserved until today thanks to the sacredness of these places, extended to the trees present there. (gp)

Faggeta in Lessinia

116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:47 Pagina 121



... nelle Alpi

Sulle Alpi il faggio è confinato alle porzioni più periferiche, a clima più umido; sul versante meridionale delle Alpi, domina nelle Prealpi orientali, ma anche più a occidente fino al Lago di Como, formando boschi puri o frammisti ad abete bianco, soprattutto nelle zone più interne e nei versanti esposti a nord, fino a scomparire nei settori più interni, dove viene completamente sostituito dalle conifere.
Sulle Alpi italiane, le faggete pure ad alto fusto sono molto rare; le più belle si trovano nelle Alpi orientali, per esempio sull'altopiano del Cansiglio, o nelle Alpi Giulie: in questi boschi i tronchi diritti ed eleganti si innalzano altissimi alla ricerca della luce.
I boschi di faggio più tipici occupano generalmente il piano montano, dove rappresentano senza dubbio il bosco potenziale e stabile. Si formano su suoli profondi, fertili e ben provvisti d'acqua durante la stagione vegetativa. In queste situazioni, il faggio è, generalmente, il dominatore incontrastato: nessuna altra specie si dimostra così duttile e capace di rinnovarsi con altrettanta facilità; solo raramente, nei versanti più freschi, può essere affiancato dal frassino maggiore o dall'acero di monte; la ceduazione, invece, può favorire localmente l'ingresso del nocciolo, del maggiociondolo, del sorbo degli uccellatori ecc.
Al di fuori del suo optimum, non trovando più le condizioni ideali per la sua crescita, perde in capacità concorrenziale a vantaggio di altre specie più adattate. Si formano così consorzi misti con composizione variabile: nel distretto prealpino più interno (detto anche mesalpico), dove diventano limitanti le minori precipitazioni primaverili e le gelate tardive, il faggio tende a mescolarsi con le conifere: abete rosso e abete bianco, fino a costituire quelli che vengono chiamati piceo-faggeti e abieti-faggeti.
Dal punto di vista ecologico, una specie che presenta esigenze simili a quelle del faggio è l'Abete bianco (*Abies alba*) sulle Alpi, relativamente raro essendo stato considerato, per molti anni, una specie di scarso valore forestale a causa del legno inadatto a lavori di falegnameria, tanto che fino a una cinquantina d'anni fa era diffusa la tendenza a eliminarlo a favore del peccio, dal legname più pregiato. (*gb*)

nella pagina a lato, sopra:
Scorcio di faggeta
sotto:
Faggio senescente

in questa pagina:
Faggio

... in the Alps

In the Alps, the beech is confined to peripheral portions with a more humid climate; in the southern part of the Alps, it dominates in the eastern Pre-Alps, but also to the west until Como lake forming pure and mixed white spruce woods, mostly in rather internal areas and north slopes until it disappears in the most internal zones where it is completely replaced by coniferous ones.
In the Italian Alps, pure timber beech woods are very rare; the most beautiful ones are in the eastern Alps, for example in the Cansiglio plateau or the Giulie Alps: in these woods, elegant and straight trunks rise highly in the search of light.
The most typical beech woods generally occupy mountainous planes, where they represent without doubts potential and stable wood. Their formation takes place on deep fertile soil that is well supplied with water during vegetation season. In such situations, the beech is, generally, outright the dominant one: no other species appears to be so flexible and able to renew so easily; very rarely, in the cooler slopes, it can grow beside European ash or mountain maple tree; while the cutting can locally favour the entrance of hazel, laburnum, rowan, etc. Outside its optimum, not finding its ideal conditions to grow, it loses its competitive capacity in favour of other more adapted species. Mixed groups variously composed are formed this way: in the most internal pre-alps zone (also called mesalpic, the medium Alps zone), where the minor spring rain becomes limiting and the frost comes late, the beech tends to mix with the coniferous: red spruce and white spruce until it constitutes what is called spruce-beech wood and fir-beech wood.
*From the ecological point of view, the species with similar beech trees needs is the white spruce (*Abies alba*) in the Alps. It is relatively rare as it used to be considered, for many years, a species with low forest value due to its unsuitable wood for carpentry works, still until fifty years ago it had been eliminated in favour of Spruce with more valuable wood.* (gb)

nella pagina a lato:
Scorcio di faggeta
a destra:
Scorcio di faggeta

116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:47 Pagina 125

... e negli Appennini ...and in the Apennines

Il bosco di Faggio rappresenta, indubbiamente, la vegetazione più tipica ed imponente dell'Appennino centro-meridionale, dove chiude la zonazione altitudinale del manto forestale. La forma di governo dominante è il ceduo, anche se non mancano esempi di fustaie, a volte con Abete bianco.
Anche se il Faggio ha una naturale tendenza a formare popolamenti più o meno puri, alle quote inferiori, in condizioni più calde rispetto al suo optimum, la faggeta è caratterizzata da aspetti misti con Aceri, Carpini, Ornielli, Cerri ecc., mentre nella fascia più elevata, oltre i 1300-1400 metri, il Faggio, con l'accentuarsi di un clima più fresco e umido, diventa dominante.
Nell'Appennino centro-meridionale, le faggete della fascia inferiore, termofile, sono caratterizzate, negli aspetti più tipici, dalla presenza dell'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Ricco è il corteggio delle erbe, dalla Melica comune (*Melica uniflora*) alla Viola di Reichenbach (*Viola reichenbachiana*), al Doronico orientale (*Doronicum orientale*), quest'ultimo presente solo nell'Appennino meridionale. Altre specie interessanti delle faggete sono alcune rare orchidee saprofite: l'orchidea fantasma (*Epipogium aphyllum*) così detta per la sua estrema rarità, il fior di legna calabrese (*Limodorum brulloi*), endemico delle montagne calabresi, il nido di uccello (*Neottia nidus-avis*), caratterizzato dal tipico aggrovigliarsi delle radici.
Una presenza diventata sempre più sporadica è quella del Tasso (*Taxus baccata*), elegante Gimnosperma legata alle stazioni più umide e con scarse oscillazioni termiche, come relitto di una flora terziaria.
Nell'Appennino meridionale la faggeta basso-montana presenta anche aspetti differenziati dall'elegante Acero di Lobel (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*), endemico appunto di questo tratto appenninico. In Campania, Basilicata e Calabria si possono, inoltre, osservare aspetti di faggeta mista a Ontano napoletano (*Alnus cordata*), altro bellissimo albero endemico dell'Appennino meridionale, dove, lungo i versanti freschi ed umidi, forma a volte delle boscaglie pioniere nelle quali è dominante.
La faggeta della fascia superiore, ad impronta centroeuropea, si distingue per la scarsa presenza di altre specie arboree e per un corteggio floristico che annovera diverse piante microterme come la Dentaria a 9 foglie (*Cardamine enneaphyllos*), la Felce aculeata (*Polystichum aculeatum*), e il Cavolaccio meridionale (*Adenostyles glabra*).

Beech wood represents, without doubts, the most typical and stately vegetation in the centre-south Apennines, where forest mantle altitude zoning closes. The dominant form of governance is coppice, even if the examples of timber plantation are not missing, at times with white spruce.
Although the beech has a natural tendency to form more or less pure populations, at lower heights with warmer conditions than its optimum, the beech is characterized by mixed aspects with maple trees, hornbeams, Flowering Ash, Turkey oaks, etc. while in the higher zones, over 1300-1400 metres, in cooler and more humid climate, the beech becomes dominant.
*In the centre-south Apennines, the lower zone beech, thermophile, is characterized, typically, by the presence of the ilex (*Ilex aquifolium*).*
*There are many surrounding herbs, from common melic (*Melica uniflora*) to Reichenbach violet (*Viola reichenbachiana*), and Caucasian Leopardsbane (*Doronicum orientale*), the last one can only be found in the southern part of the Apennines. Other interested species are some rare saprophytic orchids: Ghost orchid (*Epipogium aphyllum*), so called due to its extreme rarity, calabrian wood flower (*Limodorum brulloi*), endemic in the Calabrian mountains, Bird's-nest Orchid (*Neottia nidus-avis*) characterized by its tangled up roots.*
*The presence that has become less and less common is the yew tree (*Taxus baccata*), an elegant gymnosperm connected to more humid places with little temperature fluctuation, as a relict of tertiary flora.*
*In the southern Apennines low-mountainous beech wood presents diverse aspects from the elegant Lobel's maple tree (*Acer cappadocicum sub-species lobelii*), endemic, in fact, in this Apennines zone. In Campagna, Basilicata and Calabria regions, it is moreover possible to observe the aspects of mixed beech wood and the Neapolitan alder tree (*Alnus cordata*), another beautiful endemic tree of the southern Apennines, where along fresh and humid slopes it sometimes forms pioneer woods where it dominates.*
*The beech in superior zones, with a centre-European imprint, is distinguished due to rare presence of other arboreal species and floral surroundings that include various microtherm plants such as Drooping Bittercress (*Cardamine enneaphyllos*), aculeate fern (*Polystichum aculeatum*) and* Adenostyles glabra.

nella pagina a lato, sopra:
Faggeta a Quarto di Santa Chiara in Abruzzo
sotto:
Faggeta di Bosco Paradiso in Abruzzo

116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:47 Pagina 127

Questa faggeta è presente soprattutto nell'Appennino centrale, mentre in quello meridionale il bosco altomontano di Faggio è differenziato da specie orientali come il Ranuncolo calabrese (*Ranunculus brutius*) e la Campanula delle faggete (*Asyneuma trichocalycinum*).
Su substrati geologici a dominanza di arenarie e marne (affioramenti del flysch, per esempio sui Monti della Laga, in Abruzzo), il corteggio floristico è differenziato da specie acidofile quali la Veronica delle faggete (*Veronica urticifolia*), la Verga d'oro comune (*Solidago virga-aureae*) il Mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*).
Sporadicamente, in aree a clima meno spiccatamente oceanico, è presente, in forma relittuale, anche l'Abete bianco (*Abies alba*).
Tra le abieti-faggete più interessanti citiamo quelle di Sasso Fratino sull'Alto Appennino Romagnolo; del Bosco Martese sulla Laga; di Rosello, Pescopennataro e Agnone a cavallo tra Abruzzo e Molise; di Monte Motola nel Cilento; di Laurenzana e del Pollino in Basilicata; della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte in Calabria. In passato le abieti-faggete erano molto diffuse, come dimostrano le analisi polliniche, e costituivano il tipo di bosco più evoluto della catena appenninica.
Oggi la presenza dell'Abete è divenuta rara sia a causa delle variazioni climatiche che hanno favorito il Faggio, sia a seguito degli interventi antropici che hanno eliminato la Conifera da molti territori.
Bellissimi boschi di Faggio si osservano, nell'Italia centro-meridionale, un po' dappertutto, sull'Appennino Umbro-Marchigiano (Sassi Simone e Simoncello, M. Carpegna, M. Catria, M. Sibillini), nel Lazio (Monti della Tolfa, M. Cimini, M. Simbruini-Ernici, M. Terminillo), in Abruzzo (Majella, Gran Sasso, M. della Laga, Parco Naz. d'Abruzzo Lazio e Molise), in Molise (Matese, Mainarde), in Puglia (Foresta Umbra sul Gargano), in Campania (M. Cervati, M. Alburni, Matese), in Basilicata (Moliterno, Rifreddo Pierfaone e Sellata presso Potenza, Volturino e Acqua dei Pastori presso Viggiano, M. Alpi, Pollino) ed in Calabria (Serre, Sila, Aspromonte). (*pg*)

Il faggio è arrivato nell'Italia solo dopo nel corso delle ultime glaciazioni ma non è riuscito a raggiungere la Sardegna dove risulta assente allo stato spontaneo.

*This kind of beech wood is present mainly in the central Apennines, while in the southern part, high mountainous beech wood is differentiated by oriental species such as calabrian buttercup (*Ranunculus brutius*) and beech campanula (*Asyneuma trichocalycinum*).*
*On the geological substratum dominated by sandstone and marlstone (flysch outcrop, for example on the Laga Mountains in Abruzzo), flora presence is differentiated by acidic soil species such as beech veronica (*veronica urticifolia*), common golden-rod (*Solidago virga-aureae*), Bilberry (*Vaccinium myrtillus*).*
*At times, in a less oceanic type of climate, silver fir (*Albies alba*) is present. Among fir-beech woods there are those of Sasso Fratino in the Romagna High Apennines; Martese Wood in the Laga; Rosello, Pescopennataro and Agnone on the border between Abruzzo and Molise regions; Motola Mountain in Cilento; Laurenzana and Pollino in Basilicata region; Sila, Serre and Aspromonte in Calabria region. In the past, fir-beech woods were very common as demonstrated by pollen analysis and they used to constitute the most evolved type of wood of the Apennines range. Nowadays, the presence of fir has become rare due to both climate variations that favoured the beech and as a consequence of anthropic interventions that have eliminated coniferous wood from many territories.*
Wonderful beech woods can be observed in the centre-south Italy, a bit everywhere, in the Umbria-Marche Apennines (Sassi Simone and Simoncello, M.Carpegna, M. Catria, M. Sibilini), in Lazio region (Tolfa mountains, M. cimini, M. Simbruini-Ernici, M. Terminillo), in Abruzzo region (Majella, Gran Sasso, M. della Laga, National Park of Abruzzo, Lazio and Molise), in Molise region (Matese, Mainarde), in Puglia region (Umbra forest in Gargano), in Campagna region (M. Cervati, M. Alburni, Matese), in Basilicata region (Moliterno, Rifreddo Pierfaone and Sellata in Potenza, Volturino and Acqua dei Pastori in Viggiano, M. Alpi, Pollino) and in Calabria region (Serre, Sila, Aspromonte). (pg)

The beech got to Italy late, during the last glacial era but it has not managed to reach Sardegna region where it is absent from in its spontaneous form.

nella pagina a lato, sopra:
Faggio prostrato in Aspromonte
sotto:
Particolare di corteccia di faggio

Invisibili ubiquitari

La scorza liscia dei faggi ospita una coltre di licheni che spesso lascia intravedere solo pochi centimetri di corteccia. Ad un osservatore attento non sfugge, infatti, che *Platismatia glauca* (L.) W.L.Culb. & C.F.Culb., si erge su un mosaico multicolore di diversi licheni. La forma di crescita di queste specie è definita "crostosa" poiché di tutto il tallo si percepisce soltanto la superficie superiore. Il resto è strettamente compenetrato con il substrato che colonizza, divenendone parte: è impossibile rimuovere un lichene crostoso dalla scorza di un albero senza danneggiarla. Grazie a questo stratagemma, la maggior parte del tallo è protetto da stress ambientali di varia natura: tra tutti, i licheni crostosi sono quelli che maggiormente resistono alle avversità, che si comportano come pionieri comparendo per primi sui fusticini dei giovani alberi e che penetrano nel tessuto urbano, riuscendo a colonizzare anche nuclei di vegetazione in ambienti fortemente antropizzati.

The invisible ubiquitous

The smooth bark of the beech is covered by the layer of lichens that often leaves few centimetres of bark to be seen through. A careful observer will notice, in fact, that Platismatia glauca *(L.) W.L Culb. & C.F. Culb. (presented in the foreground) rises on a multicolour mosaics of various lichens. The form of growing of this species is defined "crusted" as of all the thallus only the upper surface is perceived. The rest is strictly penetrated by the substratum it colonizes becoming a part of it: it is impossible to remove crusted lichen from the bark of a tree without damaging it. Thanks to this ploy, the majority of thallus is protected from various environmental conditions: among all lichens, the crusted lichens are those that resist adversities the most, that behave like pioneers appearing on young trees trunks as the first and that penetrate into urban issue managing to colonize vegetation nuclei in strongly altered environment.*

116_129_BOSCHI 21-05-2007 15:47 Pagina 129

Una “scelta” decisa

A firm “choice”

nella pagina a lato:
Scorci di faggete centro-appenniniche. I tronchi degli alberi sono completamente colonizzati da licheni che variano dalla base ai rami in funzione della disponibilità di luce e umidità.

All'apparenza solo minuscoli “nei” neri sulla scorza di un abete bianco, si tratta in realtà dei corpi fruttiferi di un lichene. Gli apoteci di *Arthonia*, ritratti nell'immagine, somigliano a macchie di leopardo in miniatura e in alcune specie assottigliano i lobi e ricordano stelle e asterischi.
La maggior parte dei licheni epifiti, viventi cioè sulle cortecce, non crescono indistintamente su tutte le piante e tutti gli arbusti ma mostrano evidenti preferenze.
Arthonia mediella Nyl., per esempio, è strettamente affine a un'unica specie di albero nell'ambito di un habitat tipico, la faggeta degli Appennini con *Abies alba*, individuato come prioritario dalla Direttiva Habitat. Questo microlichene, infatti, colonizza quasi esclusivamente la scorza di abete bianco di cui segue la distribuzione nei boschi di faggio.

Apparently, only minute black “moles” on the silver fir bark, while they are, actually, fructiferous body of lichen.
Arthonia apothecium, *presented on the picture, looks like small leopard spots and in some species they attenuate lobes and are similar to stars and asterisks. The majority of epiphyte lichens, that is those living on tree bark, do not grow indistinctively on all plants and shrubs but show clear preferences.*
Arthonia mediella *Nyl. for instance, is strictly related to the only tree species in the typical habitat, the Apennines beech woods with* Abies alba*, identified as priority by Habitat Law.*
In fact, this micro-lichen colonizes, almost exclusively silver fir bark where its distribution to beech woods follows.

sotto, a sinistra: *colonizzazione lichenica su un tronco di faggio*
Platismatia glauca
a destra: Arthonia mediella
specie affine ad Abies alba

Il castagneto

I castagneti sono presenti in Italia nelle Alpi, negli Appennini e nelle Isole tra i 300 e i 1000 metri di altitudine. L'albero che li costituisce è il castagno (*Castanea sativa* Mill.) una pianta ad alto fusto che raggiunge i 30 metri di altezza. Per comprendere questo bosco bisogna conoscerne la storia assai complessa, dove naturalità, attività dell'uomo e tradizioni vanno a comporre quel risultato ameno che è il paesaggio del castagno.

Il castagno era presente in Italia fin da epoche antichissime ma non era che una delle tante specie che si trovavano sporadiche nei boschi. Nel periodo di dominazione romana, 2000 anni fa, questa specie esce dall'anonimato e viene diffusa sul territorio non più come specie accessoria ma in formazioni unispecifiche: il castagneto da frutto e il ceduo. Fanno comparsa in quel periodo sul palcoscenico-territorio le selve castanili, veri e propri frutteti di piante selezionate, coltivate per la produzione della castagna e i boschi cedui, coltivati per ricavare paleria da usare principalmente per la coltura della vite.

Nasce così, dalle Isole alle Alpi, la "civiltà del castagno", caratterizzata da particolari condizioni socio economiche, da manufatti, essiccatoi, mulini, sentieri e abitudini alimentari.

Oggi la superficie del castagneto è in regressione a causa delle mutate condizioni socio economiche che hanno portato all'abbandono delle attività rurali in generale e in particolare di quelle, come la castanicoltura, che si fondavano su un'economia di sussistenza.

Il castagneto da frutto con la mancanza delle cure culturali è stato sostituito da altri tipi di bosco.

Inoltre dai primi anni del Novecento la pianta del castagno è stata colpita da due virulente patologie, il cancro corticale e il mal dell'inchiostro, che hanno decimato ettari di castagneto.

Cosa rimane oggi? I castagneti da frutto si sono notevolmente ridotti e solo in parte sono stati sostituiti da castagneti cedui. Rimangono ancora delle aree dove questo bosco caratterizza il paesaggio con i suoi alberi secolari dai tronchi imponenti, contorti e con ampie cavità.

Chestnut wood

*Chestnut woods are present in Italy in the Alps, the Apennines and islands between 300 and 1000 metres above the sea level. The tree that constitutes them is the chestnut (*Castanea sativa *Mill.), a high trunk tree that reaches 30 metres of height. In order to understand this wood, it is necessary to know its history, rather complex one, where nature, human activity and traditions compose the result that is chestnut tree landscape.*

The chestnut has been present in Italy since ancient times but it was just one of many species sometimes present in woods. In Roman domination period, 2000 years ago, this species stopped being anonymous and spread over territory, not as incidental species but in specific formations: chestnut gives fruit and copse. At that time, chestnut woods appeared, actual orchard of selected plants cultivated to produce chestnuts and woods cultivated to obtain poles used to grow vine.

This way, from the islands to the Alps, "chestnut civilization" was born, characterized by particular social economic conditions, by artefacts, dryers, mills, paths and nutrition habits.

Today, chestnut wood surface is regressing due to changed social economical conditions that have caused the stop of rural activities in general, and in particular those based on subsistence economy such as chestnut cultivation.

Fruit chestnut, with the lack of cultivation care has been replaced by other types of wood. Moreover, since the beginning of 1900, chestnut plant has been struck by two virulent pathologies, the bark cancer and ink diseases that have decimated hectares of chestnut woods.

What is left today? Fruit chestnuts have been greatly reduced and only partly have they been replaced by chestnut woods. There are still areas where this wood characterizes the landscape with its hundred-year-old trees with strong, twisted trunks with large cavities.

a destra
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 133

Un monumento vivente che raccoglie queste caratteristiche in forma eccezionale è il castagno dei Cento Cavalli in provincia di Catania.
Il castagneto da frutto rimane un bosco dalle forti suggestioni in tutte le stagioni ma in autunno regala il meglio di sé con i colori accesi rosso-giallo delle foglie e i profumi del bosco sui quali prevale quello dei funghi; insieme alle castagne nel castagneto si trovano ottimi funghi porcini.
Percorrere i castagneti è un vero è proprio itinerario nella memoria di una storia raccontata dai selciati dei numerosi sentieri che li attraversano, dai muretti a secco costruiti da un'abilità antica, dai seccatoi in sassi. Memorie di una civiltà che dai primi di ottobre iniziava la raccolta della castagna in castagneti ripuliti dal sottobosco proprio per rendere più facile e veloce la raccolta del frutto ma anche per non perdere quello che era il vero pane delle popolazioni montane.
Le castagne venivano trasportate a valle e vendute fresche oppure portate nei seccatoi per ricavare la farina dolce.
Gli essiccatoi per le castagne tradizionali sono edifici in sassi divisi trasversalmente da un setto formato da stecche di castagno (graticcio), su questo venivano depositate le castagne per sottoporle ad un moderato e costante calore derivante da un fuoco acceso sul pavimento dell'edificio.

A living monument that gathers all these characteristics in its exceptional form is Cento Cavalli chestnut in Catania province.
Fruit chestnut wood is still offering strong suggestions during all seasons but in autumn it gives its best with its bright yellow-red leaves colour and wood perfumes with the dominance of mushrooms; excellent edible boletus mushrooms can be found in chestnut woods together with the chestnuts. Going through chestnut woods is like an actual itinerary in the memory of a story told by pavements of many paths that go through it, by small dry walls constructed in ancient times, by stone driers. Memories of civilization that started chestnut harvest in the beginning of October, in chestnut woods cleared from brushwood in order to make the fruit harvesting easier and not to lose what was the real bread of mountain populations.
Chestnuts were then transported to the valley and sold fresh or put into driers to obtain sweet flour. Traditional drying rooms for chestnuts are buildings made of stone divided crosswise by a septum created by chestnut slats (fruit-drying rack), chestnuts were put on it in order to expose them to moderate and constant heat coming from fire lit on the floor of the building.

nella pagina a lato, in alto a sinistra:
dida didadida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida didadida dida dida dida
in alto a destra:
didadida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida
sotto:
dida didadida dida dida dida dida dida dida dida dida dida
in questa pagina, a destra:
didadida dida dida didadida dida dida dida dida didadida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida

130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 134

L'essiccazione durava quaranta giorni, poi le castagne venivano ripulite dalle bucce e setacciate per eliminare i residui. La castagna così seccata andava al mulino per essere trasformata in farina, ingrediente base per molti piatti dell'alimentazione di allora: polenta dolce, frittelle, necci, torte. In alcune zone la farina veniva aggiunta a quella di grano nell'impasto del pane. Tutte le fasi della lavorazione, dalla raccolta alla macinazione, erano fatte in gruppo, addolcite da racconti e canzoni che si sono persi con l'abbandono della castanicoltura.

Con la riscoperta dei sapori e saperi tradizionali la castanicoltura sta conoscendo un periodo di lenta e faticosa risalita e alcuni castagneti abbandonati sono stati recuperati. Per recuperate una selva castanile abbandonata bisogna ripulire dal sottobosco, rimuovere i polloni presenti al calcio delle piante, potare le vecchie piante e innestare i selvatici allevati per sostituire le piante morte. In un castagneto da frutto le piante devono essere 100-120 a ettaro. Attualmente si recuperano principalmente i castagneti di varietà pregiate come quelli che producono marroni , castagne molto grandi facili da sbucciare e adatte alla canditura, o castagne da farina, Carpinese, Pistolese, Inzerta ecc…).

I prodotti della castanicoltura hanno ottenuto marchi di qualità come l'IGP , tra i più conosciuti ci sono: la Castagna di Montella in provincia di Avellino, il Marraone di Castel del Rio sull'Appennino Bolognese, la Castagna di Cuneo e quella del Monte Amiata. La farina di Neccio della Garfagnana ha invece il marchio DOP.

Con il recupero dei castagneti abbandonati si contribuisce ad mantenimento della stabilità dei versanti e si restituisce al territorio un elemento paesaggistico importante per le affascinanti scenografie che crea e per il valore che racchiude nella conservazione della biodiversità; valore riconosciuto dalla Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatici che inserisce la Foresta di *Castanea sativa* negli Habitat di interesse comunitario. (*ir*)

Drying lasted 40 days, then the chestnuts were cleaned from their bark and sieved to eliminate remains. The sieved chestnuts were then sent to a mill in order to be transformed into flour, a basic ingredient for many meals of those days: sweet polenta (maize flour dish), pancakes, necci, sweet cakes.

In some areas, the flour was added to wheat flour for bread dough. All work stages, from harvest to grinding were carried out in groups and were accompanied by stories and songs that are lost now together with abandoning chestnut cultivation.

Together with the re-discovery of flavours and traditional knowledge, chestnut cultivation is at the stage of slow and difficult rise and some left behind chestnut woods have been recuperated. In order to recuperate a left - behind chestnut wood, it is necessary to clear it starting from brushwood, remove the present tillers at the bottom of trees, cut old plants and graft cultivated plants to replace the dead ones. In fruit chestnut wood, the plants have to be 100-120 per hectare. Currently, valuable chestnut kinds are being recuperated, such as those producing marroni , very big chestnuts, easy to peel and suitable for candy, or flour chestnuts, Carpinese, Pistolese, Inzerta, etc.

Chestnut cultivation products have received seals of quality such as IGP, among the most known ones, there are: Montella chestnut in Avellino province, Marrone di Castel of Rio in the Bolognese Apennines, Cuneo chestnut and Monte Amiata chestnut. The Garfagnana neccio flour has DOP label instead.

Recuperating abandoned chestnut woods contributes to maintaining the stability of slopes and returning the territory an important landscape element due to fascinating scenarios it creates and value it represents in the preservation of biodiversity; the value recognized by Law 92/43/CEE relative to the preservation of natural and semi-natural habitat of wild flora and fauna that enters Castanea sativa forest in habitat of European Union interest. (ir)

in questa pagina,
in alto:
Particolare dei fiori di castagno
sopra:
Particolare del fiore e del frutto di castagno

nella pagina a lato:
dida didadida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida dida didadida dida dida dida

130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 135

Castagneti da frutto: isole di biodiversità e rifugi

La gestione dei castagneti, finalizzata al mantenimento di condizioni ottimali per la produzione dei frutti, consente una continuità ecologica importante per lo sviluppo di organismi a crescita lenta, come i licheni. La scorza profondamente fessurata, la presenza di concavità del tronco, di ceppaie, insieme alle condizioni ambientali stabili, all'umidità atmosferica e alla luce diffusa, favoriscono la presenza di "licheni a spillo" e di "cianolicheni", licheni con cianobatteri simbionti, particolarmente sensibili all'aridità e a qualsiasi tipo di stress ossidativo. Specie a rischio in tutta Europa trovano nei vecchi castagneti da frutto un rifugio dall'estinzione. (*sr*)

Insieme a *Lobaria amplissima* (Scop.) Forssell (che si intravede nella foto, più chiara, tra i lobi di *L. pulmonaria*) è tra le specie caratteristiche di comunità licheniche tra le più vulnerabili che trovano nei vecchi castagneti da frutto l'habitat ideale per il loro sviluppo.

Per lungo tempo *L. pulmonaria* ha rappresentato il simbolo degli effetti deleteri delle piogge acide, ritenute principali responsabili della sua riduzione.

Fruit chestnut trees: biodiversity islands and shelters

Chestnut woods management, aimed at maintaining optimal conditions for fruit production, allows important ecological continuity for the development of low growing organisms such as lichens. Deeply cracked bark, the presence of concavity in trunks, of stumps, together with stable environmental conditions, with atmospheric humidity and diffused light, favour the presence of "needle lichens" and "cyanolichens", lichens with symbiont cyanobacteria, particularly sensitive to dryness and any kind of oxidize stress. In all Europe, endangered species find their shelter and protection from extinction in old fruit chestnut trees. (sr)

Together with Lobaria amplissima *(Scop.) Forssell (see in the photo, the lighter one, between the lobes of* L.pulmonaria*) is one of characteristic species of lichens among the most vulnerable ones that find their ideal habitat for development in the old fruit chestnut woods.*

For a long time L.pulmonaria *has represented the symbol of toxic effects of acid rains, considered a major responsible for its reduction.*

a sinistra:
Castagneto da frutto

nella pagina a lato:
Lobaria amplissima *(Scop.) Forssell*
e Lobaria pulmonaria *(L.) Hoffm. su un castagno multicentenario: specie a rischio in tutta Europa che trovano nei vecchi castagneti da frutto dell'Italia centrale un rifugio dall'estinzione*

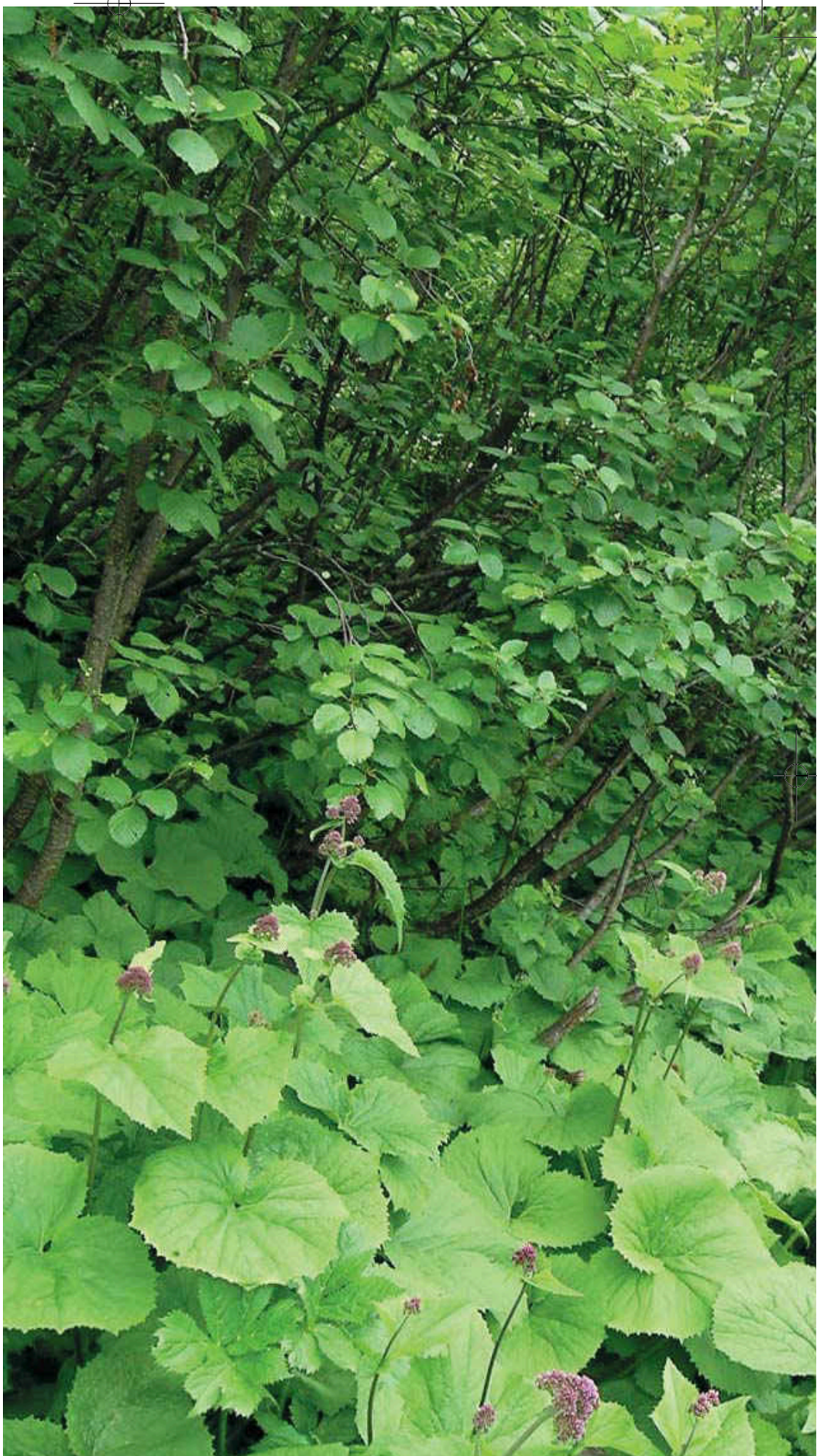
130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 137

Sebbene sia stata comune nel periodo pre-industriale nelle regioni boreali e umido-temperate, attualmente è quasi scomparsa in Europa centro-settentrionale e appare in forte declino in tutta l'Europa occidentale. L'allarme provocato dalla veloce riduzione è stato lo spunto per tentarne il trapianto in aree in cui appariva estinta, aprendo il campo della reintroduzione in natura anche ai licheni.
In Italia all'inizio del Novecento veniva segnalata *in planitiis et montanis totius Italiae et insularum*, attualmente è presente in modo sporadico nelle Prealpi, nella Penisola e nelle montagne mediterranee, raramente si rinviene anche sulla costa Tirrenica in condizioni di elevata umidità. (s*r*)

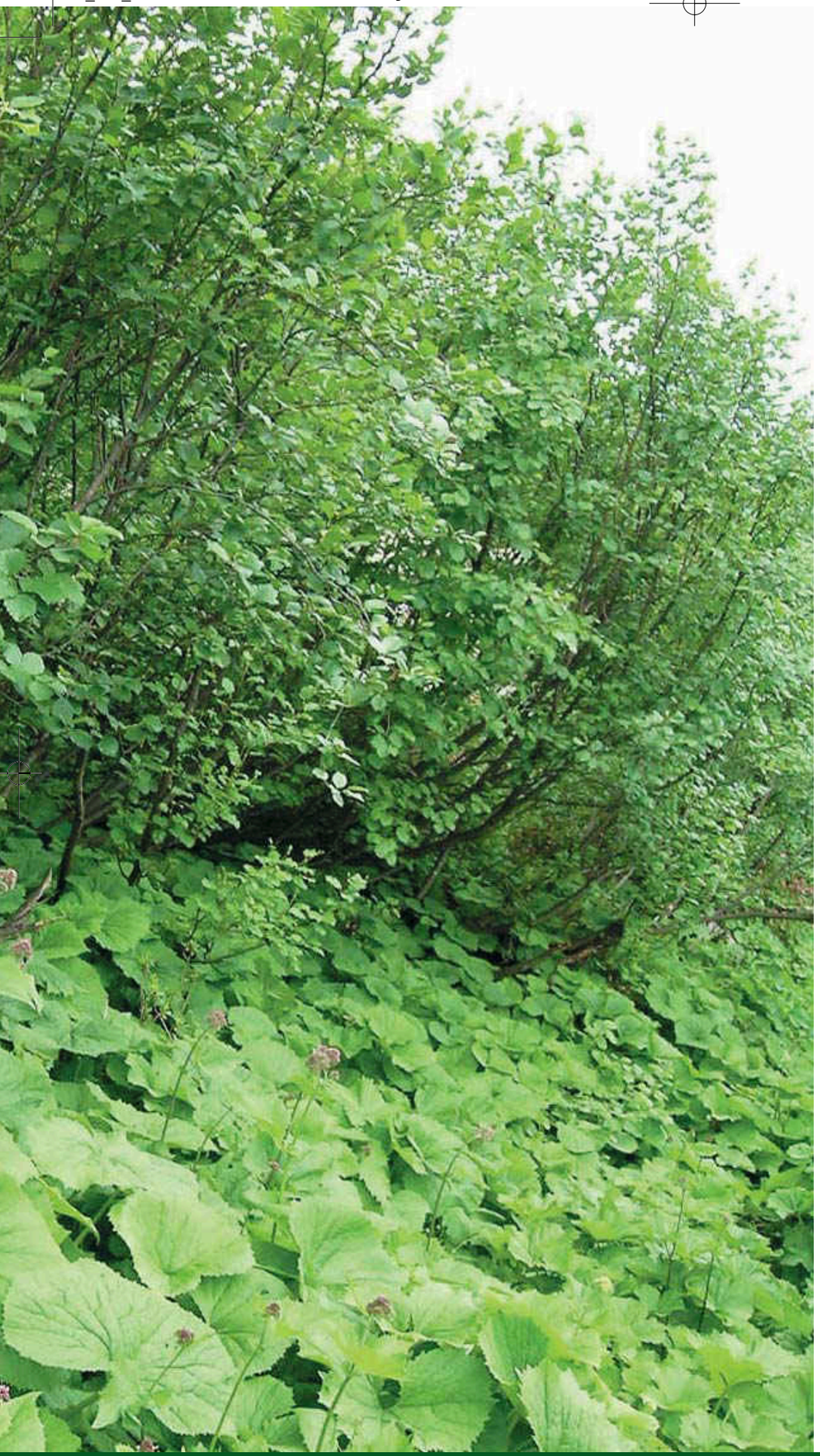
Although it used to be common during the pre-industrial period in the boreal and mild-humid regions, today it has disappeared almost completely in the centre-north of Europe and it is in a strong decline in the western part of Europe. The alarm provoked by its fast decline has been a trigger to transplanting into areas where it seemed extinct, opening the field of re-introductions of lichens in nature at the same time.
In the beginning of 1900, in Italy in planitiis et montanis totius Italiae et insularum *used to be signalled, today it is present only sporadically in the Pre-Alps, in the Peninsula and in the Mediterranean mountains, it is rarely found on the Tyrrhenian coast in high humidity conditions.* (sr)

LE BOSCAGLIE AD ONTANO VERDE

L'ontano verde (*Alnus viridis*) è un arbusto rigoglioso, con rami arcuato-ascendenti e flessibili, molto resistenti alla compressione e al piegamento.
L'ontano verde forma boscaglie folte e compatte, che si dispongono lungo i torrenti montani delle Alpi, sui versanti lungamente innevati, in stazioni caratterizzate da suoli freschi e abbastanza profondi, ricchi di nutrienti che si incontrano spesso lungo i percorsi delle slavine. In molte di queste situazioni gli ontani esercitano un ruolo importante nella stabilizzazione dei versanti, soprattutto se molto ripidi e ricchi d'acqua e quindi particolarmente soggetti al rischio di frane e smottamenti.
La boscaglia a ontano verde è un tipico esempio di ciò che viene definita come "vegetazione azonale", poiché si adatta a situazioni limite per la vegetazione forestale e non è legata ad un particolare piano altitudinale. I lunghi canaloni consentono la discesa di queste boscaglie fino a quote basse; verso l'alto, invece, si inerpicano spesso oltre la vegetazione forestale, anche se, in questo caso, la loro grande estensione attuale deriva forse più da antichi disboscamenti che da cause naturali legate all'orografia o alla morfologia accidentata.
Il suolo ben aerato, con buona disponibilità idrica e arricchito di nutrienti azotati, grazie alle simbiosi radicali tra l'ontano verde e batteri azotofissatori, creano le condizioni per accogliere una flora lussureggiante, anche a quote caratterizzate dalla brevità della stagione vegetativa. Arbusti ed erbe rigogliose si insinuano già nell'intrico dei rami, ma s'infoltiscono soprattutto nelle schiarite e nei punti meno favorevoli allo sviluppo dell'alneta stessa.
Queste comunità a predominio di alte erbe sono note con il nome collettivo di megaforbie e mostrano una certa comunanza floristica con gli aggruppamenti nitrofili degli alpeggi, anch'essi influenzati dalla ricchezza di nitrati nel suolo.
L'alneta a ontano verde è una comunità permanente, durevole, nella quale l'evoluzione verso consorzi boschivi maturi (lariceti, peccete, cembrete) è impedita dai fenomeni valanghivi ricorrenti, che ringiovaniscono periodicamente il suolo, e dalla brevità del periodo vegetativo. (*gb*)



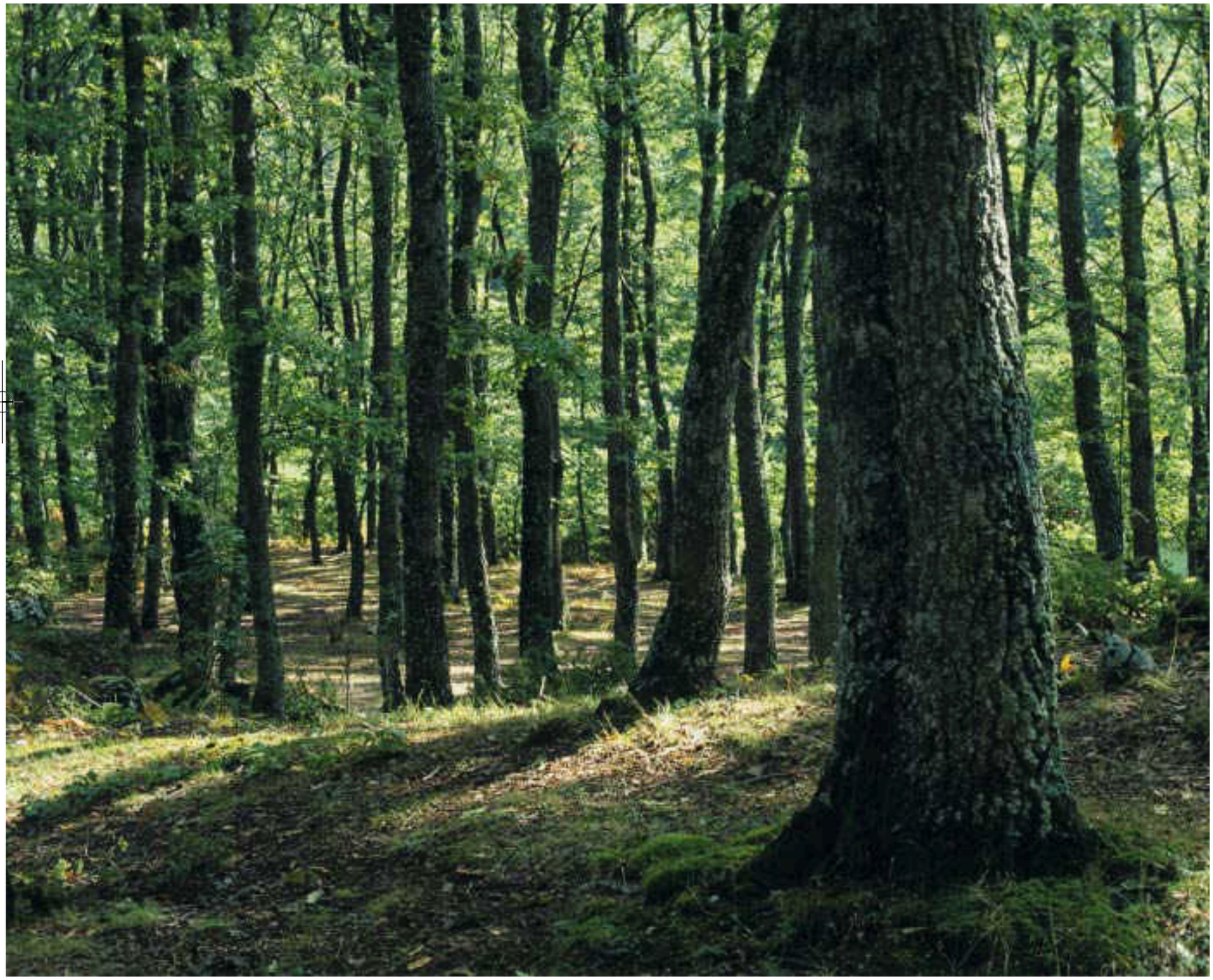
130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 139



GREEN ALDER SCRUB

The Green alder (Alnus viridis) *is a thriving shrub, with arched-descending and flexible branches, very resistant to compression and bending.*
The green alder forms thick and compact scrub, that spreads along mountain streams in the Alps, on long-time snow-capped slopes, in places characterized by fresh and deep enough soils, rich in nourishment that are often found along snowslide paths. In many such situations, alders carry out an important role in stabilizing slopes, especially the steep and rich in water ones that are, therefore particularly exposed to landslides and rockslides.
Green alder scrub is a typical example of what is defined as "abzone vegetation" as it adapts to limiting situations for forest vegetation and it is not connected to a particular height. Long canals allow the scrub to go downhill till low heights; while it often clambers up over the forest vegetation towards high levels, even if, in that case, it great current extension derives perhaps more from ancient deforestation than from natural causes linked to accidental orography or morphology.
Well ventilated soil, with good water availability and enriched in nitrogenous nutrition, thanks to radical symbiosis between green alder and nitrogen fixative bacteria, create conditions for accommodating luxuriant flora, even at heights characterized by a short vegetation season. Shrub and thriving herbs are introduced in tangling branches, but they thicken mostly in clearances and less suitable points for the development of alder wood itself. These communities with the dominance of high herbs, are known under a collective name of megaforbie (high growing grass) and demonstrate certain floral similarities to nitrate groups of mountain pastures that are also influenced by the presence of nitrates in the soil.
Green alder wood is a permanent community, lasting, where the evolution towards mature wood groups (larch woods, Norway spruce woods, stone-pine woods) is prevented due to repetitive avalanche phenomena that periodically rejuvenate the soil and to a short vegetation period. (gb)

I boschi di latifoglie a foglie decidue in Appennino



130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 141

La cerreta

Cerreta
Parco Nazionale
dell'Appennino Lucano
Val d'Agri Lagonegrese

Sull'Appennino il Cerro (*Quercus cerris*), ad areale sudest-europeo, forma boschi monospecifici o misti, nell'ambito di più orizzonti di vegetazione, con optimum nella fascia submontana e con risalite, nelle esposizioni soleggiate, fino a 1200 m circa. Predilige suoli profondi, freschi, subacidi; è tollerante nei confronti dei suoli argillosi, nei limiti di una sufficiente umidità.
Il Cerro è piuttosto esigente di acqua e partecipa anche ai boschi planiziari nei quali si associa alla Farnia (*Quercus robur*). In condizioni di aridità, diminuisce la capacità di concorrenza e, di conseguenza, aumenta la possibilità di consociazione con la Roverella (*Quercus pubescens*).
I tronchi, dritti e slanciati, conferiscono alla cerreta, quando gli esemplari sono annosi, un aspetto particolarmente solenne. Il suo legno duro è impiegato soprattutto per traverse ferroviarie, doghe di botti e raggi di ruote; è un buon combustibile e fornisce dell'ottimo carbone.
Uno dei riti più suggestivi di cui il Cerro è protagonista è quello del "maggio" di Accettura in Basilicata, che si rinnova ogni domenica di Pentecoste. Tale rito prevede il taglio, nel bosco Montepiano, di un monumentale Cerro, sulla cui cima viene poi "innestato" un grande esemplare di Agrifoglio proveniente dalla vicina foresta di Gallipoli. Il "maggio", formato dall'unione del Cerro (lo "sposo") e dell'Agrifoglio (la "sposa"), viene poi innalzato nella piazza del paese. La festa del "maggio" è legata agli antichi riti della fertilità; l'albero di maggio rappresenterebbe la forza e la vitalità giovanile. I riti del "maggio" sono radicati in varie aree dell'Appennino; in diverse località dell'Appennino centrale l'albero di maggio è costituito, quasi sempre, da un Pioppo nero.
Il Cerro è presente sporadicamente in Italia settentrionale, mentre assume notevole rilievo nelle regioni centro-meridionali, dove edifica boschi puri o misti con altre latifoglie (Roverella, Rovere, Farnetto, Carpino nero e bianco ecc.), nella fascia generalmente posta al di sopra di quella della Roverella. In condizioni climatiche favorevoli può scendere fino al livello del mare.
Anche le cerrete, nell'Appennino centro-meridionale, risultano articolate in diversi tipi, in dipendenza del piano bioclimatico di appartenenza. Vi sono, così, cerrete a carattere mesofilo, in situazioni climatiche

I riti del "maggio"

vicine a quelle della fascia inferiore del Faggio, il cui corteggio floristico è molto simile a quello delle faggete basso-montane, e cerrete termofile, legate alle quote inferiori, nelle quali il sottobosco si avvicina a quello dei boschi di Roverella. In alcuni casi la presenza di sclerofille sempreverdi (Leccio, Fillirea, Asparago selvatico, Robbia selvatica ecc.) sottolinea aspetti a impronta decisamente mediterranea.
Anche se non mancano bei boschi di Cerro in tutta l'Italia centro-meridionale, esempi notevoli di cerreta si osservano soprattutto in Campania, Basilicata e Molise, dove spesso al Cerro si associa il Farnetto (*Quercus frainetto*), quercia distribuita nell'Europa sud-orientale con baricentro nella Penisola Balcanica, che tollera mediamente condizioni di aridità più spinte rispetto al Cerro e che tende ad accantonarsi su substrati silicei o decalcificati, debolmente acidi.
Nell'Italia meridionale alcuni consorzi di querceto misto a Cerro sono differenziati dalla presenza di alberi endemici come l'Ontano napoletano (*Alnus cordata*) e l'Acero di Lobel (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*). Degni di menzione sono anche gli aspetti di cerreta con Abete bianco (*Abies alba*) del Molise e della Basilicata.

Broadleaf and deciduous woods in the Apennines

130_143_BOSCHI 21-05-2007 15:49 Pagina 143

The Turkey Oak

nella pagina a lato,
in alto a sinistra:
xxxxxxxxxxxxxxx
in alto a destra:
Malus florentina *in fiore,*
in basso a sinistra:
Cerro con muschio in Val d'Agri
in basso a destra:
particolare del frutto
e delle foglie del Cerro

In the Apennines the Turkey Oak (Quercus cerris), *in the south-east area of Europe, forms non-specific or mixed woods in an context of several horizons of vegetation with its optimum in the sub-mountain strip and reaching a height, in areas exposed to sun, of 1200 m approx. It prefers deep, fresh, sub-acid soils; it tolerates clay-type soils where there is a minimum amount of humidity.*
The Turkey Oak needs a lot of water and can also be found in plain woods where it is associated to the English Oak (Quercus robur). *In arid conditions its competitiveness lessens, hence the probability of it associating itself to the Downy Oak* (Quercus pubescens) *increases.*
The trunks, which are tall and straight, give the Turkey Oaks rather a solemn look, especially if they are older examples. The hard wood of this tree is used, above all, for the making of rail sleepers, barrel staves and wheel spokes; it is a good fuel and makes excellent burning material.
One of the most impressive rituals of which the Turkey Oak is protagonist is that of the "maggio" (May) of Accettura in the Basilicata area which is repeated every Sunday during the Pentecost period. This ritual foresees the cutting of a tall Turkey Oak in the Montepiano wood. A holly from the nearby Gallipoli forest is then "grafted" into its tip. The "maggio", formed by the union of the Turkey Oak (the bridegroom) and the Holly (the bride), is then raised in the town square. The "maggio" festivity is connected to ancient fertility rituals; the May tree represents youthful strength and vitality . The "maggio" rituals are radiated in various areas of the Apennine chain; in many areas of the central Apennines the May tree is almost always a Black Poplar.
The Turkey Oak is present here and there in northern Italy whilst it is denser in the Central-south area where it constitutes pure or mixed woods with other broadleaves (Downy Oak, Bay Oak, English Oak, black and white Hophornbeam etc.) in the strip which is generally above that of the Downy Oak. In favourable climatic conditions it can go down to sea level.
The Turkey Oak in the central-south Apennine area is divided into different types depending on the bio-climatic plain to which it belongs. Hence there are mesophile-type Turkey Oaks in climatic conditions similar to those of the lower strip of the Beech wood

I riti del "maggio"

whose blooming entourage is very similar to that of the lower mountain beech woods and thermophile Turkey Oaks bound to lower levels where the under wood is similar to that of the Downy Oak wood. In some cases the presence of sclerophyllous evergreens (Holm-oak, Fillirea, Wild Asparagus, Wild Robinia etc.) underlines distinctive Meditteranian aspects.
Although beautiful Turkey Oak woods are not lacking all over Central-south Italy, the most impressive ones can be found in the Campania, Basilicata and Molise areas where the Turkey Oak is often associated with the English Oak wood (Quercus frainetto), *an oak which is distributed in south-east Europe and has its barycentre in the Balkan Peninsular. This tree can stand medium to dry conditions better than the Turkey Oak and tends to set itself aside on siliceous or decalcified substrates which are slightly acid.*
In Southern Italy some consortiums of mixed and Turkey oaks are differentiated by the presence of endemic trees such as the Italian Alder (Alnus cordata) *and the Caucasian Maple* (Acer cappadocicum *subsp.*lobelii). *Turkey Oak woods which are also worth mentioning are those with White Pines* (Abies alba) *in Molise and Basilicata.*

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 144

I boschi di Carpino bianco

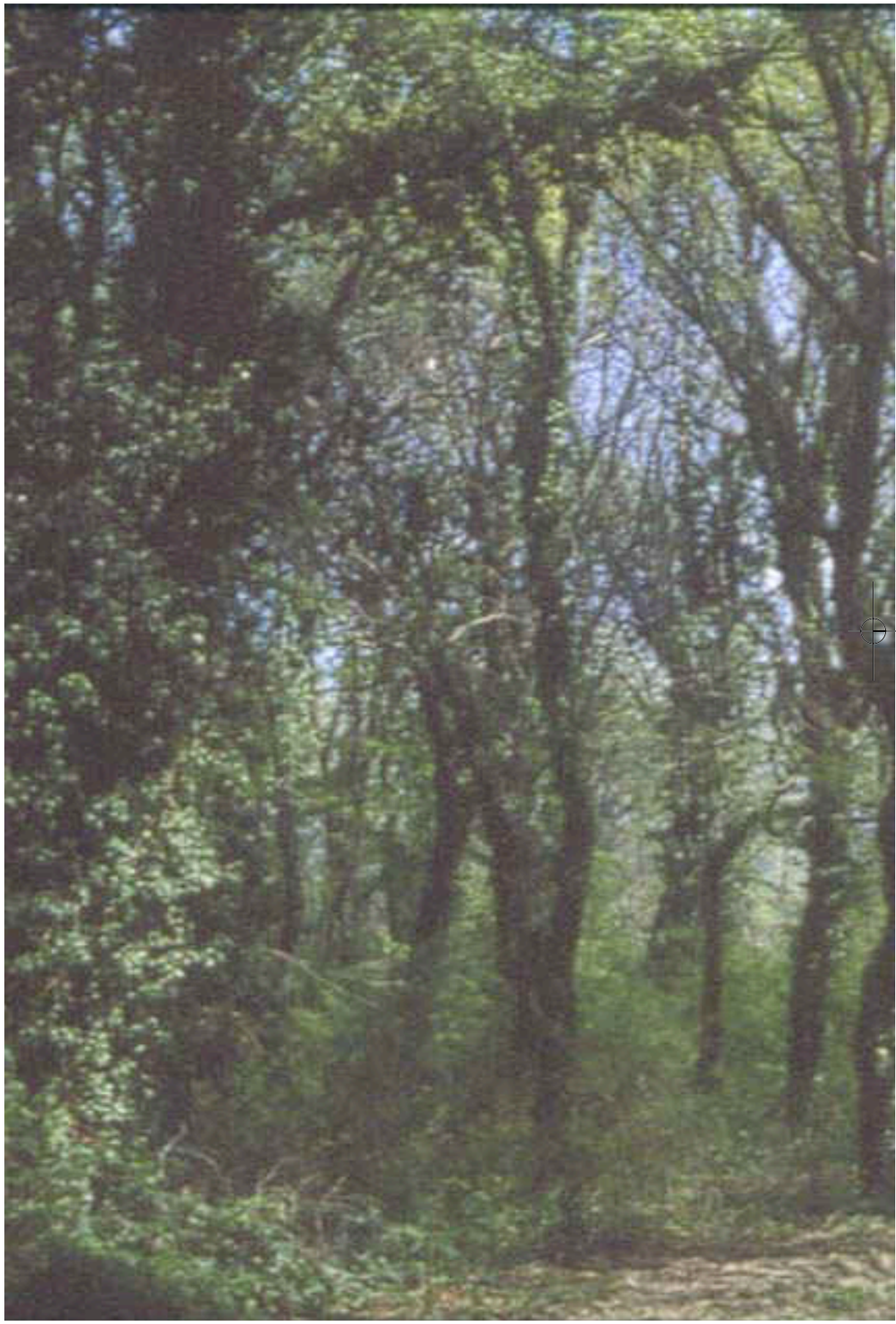
Il Carpino bianco (*Carpinus betulus*), ad areale europeo dalla Francia e dall'Inghilterra fino alla Russia occidentale, predilige terreni profondi, sciolti e freschi. Vive sia in pianura, dove forma dei tipici boschi (i querco-carpineti) assieme alla Farnia (*Quercus robur*), oltre che all'Olmo (*Ulmus minor*) e ai Frassini (*Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa*), sia in collina e in montagna fino a 1000-1200 m, dove si associa al Faggio, al Cerro, al Castagno, al Tiglio ecc. Nelle stazioni a carattere submediterraneo, al Carpino bianco si possono accompagnare anche alcune sclerofille sempreverdi, come il Leccio e il Laurotino, o laurifille, come l'Alloro e le Dafni.

Nell'Italia centrale, il Carpino bianco partecipa a varie comunità forestali, alle quali a volte conferisce una peculiare fisionomia. Sono frequenti, nelle forre o alla base del versanti vallivi, le boscaglie di questa specie in associazione con il Nocciolo (*Corylus avellana*), mentre sono più localizzate, spesso lungo i fossi incisi dal sistema idrico superficiale, i nuclei di bosco in cui il Carpino bianco diventa nettamente dominante. Si tratta, comunque, di boschi di limitata estensione, che si affermano dove l'umidità del suolo è particolarmente alta e dove, a volte, costituiscono una vegetazione di transizione tra il bosco di versante e quello igrofilo dell'impluvio.

Rari sono anche i lembi di bosco misto con Farnia nei quali si possono rinvenire anche il Cerro, la Rovere, il Tiglio, il Pioppo bianco ecc.; nell'Italia centro-meridionale essi sono osservabili ormai sporadicamente, a causa dell'antropizzazione del territorio, in alcune pianure alluvionali e costiere ma anche in qualche pianoro della fascia collinare e basso-montana: ne sono esempi i boschi di Don Venanzio, di Oricola e di Tornimparte in Abruzzo e il bosco di Policoro in Basilicata.

Piuttosto frequenti sono invece le cerrete con Carpino bianco, quest'ultimo spesso abbondante negli strati basso-arboreo e arbustivo come conseguenza delle reiterate ceduazioni del Cerro.

I Carpini sono molto utilizzati come piante ornamentali nell'arredo verde di parchi, viali e giardini. Il loro legno, duro e tenace, viene impiegato nella fabbricazione di arnesi sottoposti a sforzo, come ruote dentate, manici di attrezzi ecc.



Bosco di Venanzio, in Abruzzo, con Farnia

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 145

White Hornbeam woods

The White Hornbeam (Carpinus betulus), *in Europe in France and England and as far as Northern Russia, prefers deep, loose and fresh soils. It lives both on the plain where it forms characteristic woods (oak-hornbeam) together with the Downy Oak* (Quercus robur), *the Elm* (Ulmus minor) *and the Ash* (Fraxinus excelsior, Fraxinus angustifolia *subsp.* Oxycarpa), *in hilly areas and in the mountains up to 1000-1200 m where it can be found alongside the Beech, the Turkey Oak, The Chesnut and the Lime etc. In sub-Mediterranean areas the White Hornbeam can be accompanied by some schlerophyllous evergreens like the Holm-oak and the Laurel or laurophylles like the Laurel and Daphnes.*

In Central Italy the White Hornbeam can be found in many forest areas where it sometimes assumes a distinctive aspect. They are frequently found in glens or at the base of valley slopes together with the Hazel (Corylus avellana) *while they are more frequently to be seen along surface irrigation canals where they are indeed predominant. They are, therefore, woods of a limited extension which can be found where the soil humidity is particularly high and where at times they constitute a transition vegetation between the wood slope and the hydric valley.*

Mixed wood with Downy oaks are rarer and here we can find also the Turkey Oak, the Bay Oak, The lime, The white Poplar etc.; In Central-south Italy there are only to be seen here and there due to the anthropization of the land , on some alluvial plains and along the coast but also in some plain areas of the hilly strip and lower mountains: some examples are the woods of Policoro in Basilicata.

More frequent are Turkey oak woods with white Hornbeam which can frequently be seen in lower-arboreal and shrubby layers as a result of the repeated cutting of the Turkey Oak.

Hornbeams are used as ornamental plants in parks, avenues and gardens. Their wood, which is hard and resistant, is used for the construction of tools which are put under great pressure like toothed wheels, tool handles etc.

I boschi di Rovere

La Rovere (*Quercus petraea*), il cui areale comprende l'Europa centrale e sudorientale, è una quercia mesofila, piuttosto resistente ai rigori invernali. Predilige un clima temperato-umido ma non sopporta il ristagno prolungato dell'acqua nel suolo; è legata preferenzialmente ai suoli acidi, sciolti e profondi. In Italia è presente in tutte le regioni ad esclusione della Sardegna; è meno comune nell'Italia centrale e diventa più sporadica al Sud.

Nell'Italia centrale boschi di Rovere relativamente estesi, in genere misti a Cerro, sono osservabili sulle colline arenacee della Toscana meridionale e dell'Umbria e sui depositi vulcanici della Tuscia nel Lazio, su geomorfologie pianeggianti o poco acclivi. Il corteggio floristico di questi boschi è in genere acidofilo: ne sono esempi lo Sparviere racemoso (*Hieracium racemosum*), la Cerretta comune (*Serratula tinctoria*), l'Erba betonica (*Stachys officinalis*), la Verga d'oro comune (*Solidago virgaurea*), il Brugo (*Calluna vulgaris*) e la Ginestra spinosa (*Genista germanica*).

Il legno di Rovere, molto pesante e di lunga durata, è pregiato ed è impiegato per costruzioni edili e navali, travature, liste da pavimento, mobili, botti ecc. E' anche un ottimo combustibile.

L'importanza delle Querce, e in particolare della Rovere e della Farnia, è attestata dalla storia delle civiltà europee e mediterranee, con frequenti richiami a tali alberi come piante utili o come simboli di forza e vigore. Di essi ricordiamo le citazioni nelle Sacre Scritture, nelle opere di Omero e di Platone, di Cicerone, di Virgilio e di Ovidio. Sembra che il nome del genere *Quercus* derivi dal celtico *quer* (bello) e *cuez* (albero).

a destra:
Rovere, particolare con foglie

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 147

Bay Oak woods

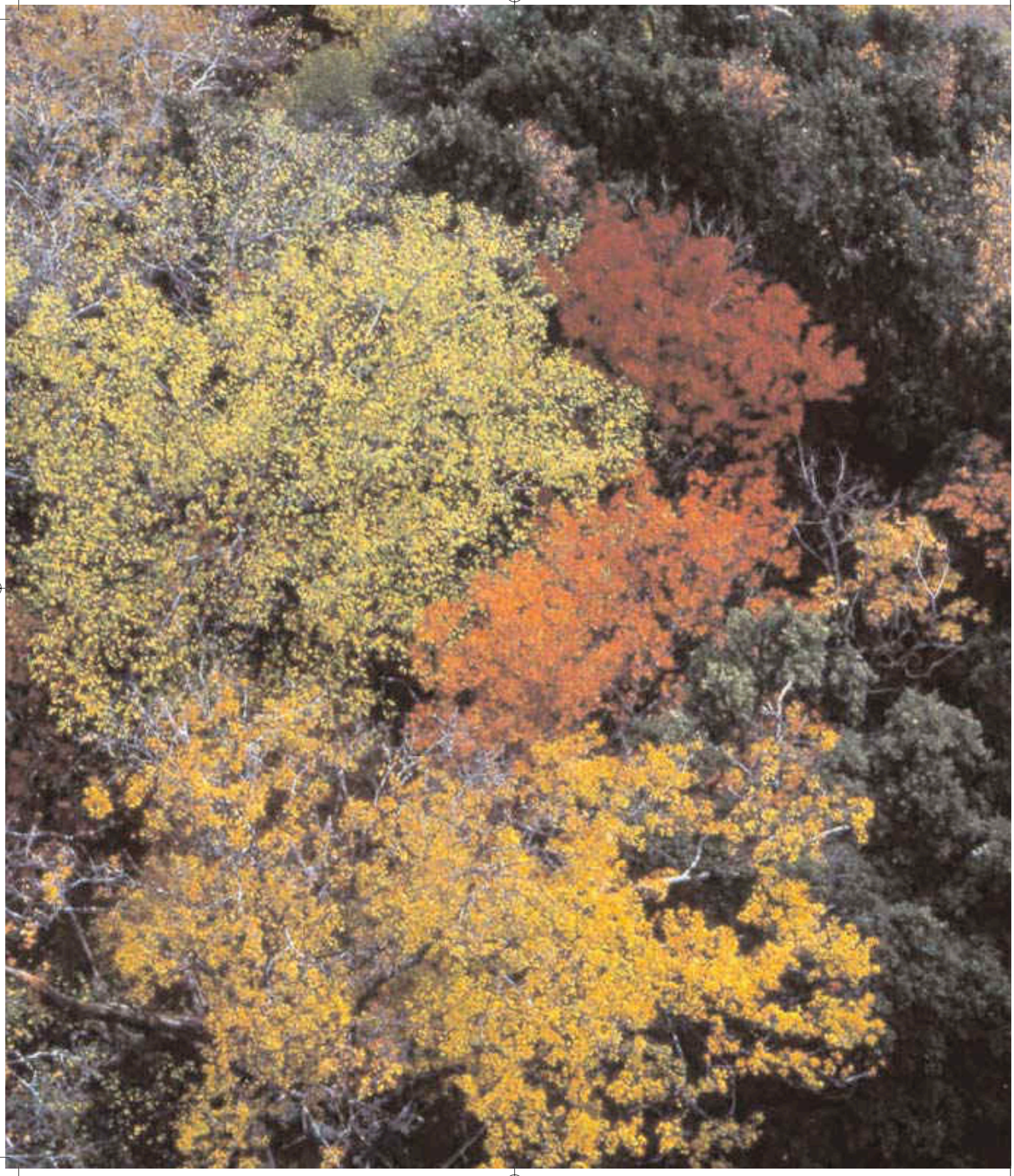
The Bay Oak (Quercus petraea), *whose extension includes central and south-east Europe, is a mesophyllous oak which is quite resistant to harsh winters. It prefers a temperate-damp climate but cannot stand prolonged stagnation in the soil; it is particularly fond of acid soils which are loose and deep. In Italy it is present in all regions except Sardinia; it is less common in Central Italy and can only be seen here and there towards the south.*

In Central Italy Bay Oak woods mixed with Turkey oaks can be seen on the sandy hills of south Tuscany, in Umbria and on lava deposits in the Tuscia in Lazio on geomorphologic and steep slopes. The blooming entourage of these woods is usually acidophil: examples are the Sparrow-hawk Racemose (Hieracium racemosum), *the common Turkey Oak* (Serratula tinctoria), *Betony herb* (Stachys officianalis) *the Italian Golden Rod* (Solidago virgaurea), *The Heather* (calluna vulgaris) *and the German Broom* (Genista germanica).

The wood of the Bay Oak, which is very heavy and durable, is greatly valued and is used for house and ship building, beams, floor listels, furniture, barrels etc. It is also an excellent fuel.

The importance of Oaks, in particular the Bay Oak and the English Oak is proven in the history of European and Mediterranean civilizations with frequent references to those trees as useful plants or as symbols of strength and vigour. Let us remember the writings in the Sacred Scriptures. In the works of Homer and Plato, Cicerone, Virgilio and Ovidio. It would seem that the name of the Oak gender derives from the Celtic words "quer" *(beautiful) and* "cues" *(tree).*

a destra:
Farnia, particolare con foglie e frutti



IMG

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 149

I boschi di forra

Glen Woods

IMG132

nella pagina a lato:
xxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

I boschi montani e submontani temperato-freschi in ambiente di forra o di fondovalle hanno una distribuzione a baricentro atlantico-centro-ovest-europeo. In Italia sono ben rappresentati sulle Alpi, mentre sono poco frequenti sugli Appennini, dove però si possono osservare, qua e là, lungo quasi tutta la catena montuosa. Insediate spesso in corrispondenza di macereti o di depositi colluviali grossolani al piede dei versanti su suoli fertili, queste fitocenosi sono dominate da Aceri, Tigli, Olmi e Frassini.
Anche il sottobosco mostra una composizione che riflette l'accentuata mesofilìa e moderata nitrofilìa dei popolamenti. Tra le specie arboree più frequenti si annoverano il Tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*), il Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), l'Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), l'Acero di Ungheria (*Acer obtusatum*), l'Olmo montano (*Ulmus grabra*) e il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*).
La maggior parte di questi alberi sono annoverati tra le latifoglie "nobili", quelle cioè che, presenti sporadicamente nei nostri boschi, possiedono caratteri di relativa rarità e di particolare pregio tecnologico, estetico e naturalistico. Nell'Italia meridionale, verso nord fino all'Abruzzo meridionale, spesso questi boschi sono impreziositi dalla presenza dell'Acero di Lobel (*Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*), elegante albero endemico dell'Appennino meridionale.

The temperate-cool mountain and lower-mountain woods in Glens or valley-bottom environments have an extension with their barycentre in Atlantic-central-west-Europe. In Italy they are commonly found in the Alps though less frequent in the Apennines where, however, we can find them here and there along almost all the mountain chain. They are to be found near rough colluvium debris at the foot of slopes in fertile soils and these phytocoenosis are dominated by Maples, Limes, Elms and Beech.
*Even the under wood shows a composition which reflects the accentuated mesophyllous and moderate nitrophyllous aspects of the popluation. Among the more common arboreal species we can find the Italian Maple (*Tilia platyphyllous*), the Small leaved lime (*Tilia Cordata*), the Mountain Maple (*Acer pseudoplaanus*), The Hungarian Maple (*Acer obtusaum*), The Mountain Ash (*Ulmus grabra*) and the European Ash (*Fraxinus excelsior*).*
*Most of these trees are to be found in great numbers amongst the "noble" broadleaves, those which, although only to be found here and there in our woods and have characteristics of relative rareness and particular technological, aesthetic and naturalistic value. In southern Italy, northwards towards southern Abruzzo, these woods are often enrichened by the presence of the Caucasian Maple (*Acer cappadocicum *subsp.* Lobelli*), an elegant endemic tree of the southern Apennine area.*

in questa pagina, a sinistra:
Acer pseudoplatanus,
particolare con foglie e fiori
a destra:
Acer lobelii,
particolare con foglie e frutto

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 150

Le boscaglie di Pioppo tremolo

Le formazioni a dominanza di Pioppo tremolo (*Populus tremula*), specie colonizzatrice ed eliofila, sono osservabili qua e là lungo tutta la catena appeninica. Si tratta di cenosi preforestali, insediate generalmente lungo gli impluvi e ai margini dei boschi misti. Il Pioppo tremolo è accompagnato in genere dall'Orniello (*Fraxinus ornus*) e dal Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), oltre che da poche altre specie arboree quali, secondo il grado di mesofilìa delle cenosi, la Roverella (*Quercus pubescens*) o il Carpino bianco (*Carpinus betulus*). Queste fitocenosi mostrano un temperamento pioniero, anche se non mancano boscaglie dominate dal Pioppo tremolo con caratteri floristico-ecologici spiccatamente nemorali. Ben conosciute per vari settori dell'Europa centrale comprese le Alpi, sugli Appennini invece sono state poco studiate. Il nome dell'albero deriva dal tremolìo delle foglie al più piccolo alito di vento, favorito dal picciolo molto appiattito delle foglie. Dal legno, bianco e tenero, si ottiene un'ottima pasta da carta; è inoltre utilizzato per la fabbricazione di fiammiferi, imballaggi, compensati e truciolati.

The Scrub of the Aspen

*Dominating formations of the Aspen (*Popolus tremula*), a colonizing and heliophilous species, are observable here and there along the entire Apennine chain . They are preforest species which grow along valleys and at the edges of mixed woods. The Aspen is generally accompanied by the Mountain Ash (*Fraxinus ornus*), the black hophornbeam (*Ostrya carpinifolia*) and other few tree species, depending on the mesophyllous degree of the group, like the Downy Oak (*Quercus pubescens*) or the white Hophornbam (*Carpinus betulus*). These phytocoenosis show a pioneer-like temperament although there are also shrubs which are dominated by the Aspen with floristic-ecological characteristics that are decidedly nemoral. Although they are well-known in various areas in central Europe, including the Alps, they are less well-studied in the Apennine area. The name of the tree derives from the trembling of the leaves at the slightest breath of wind, favoured by the extremely flat stalk of the leaves. From its tender, white wood we can obtained an excellent paper pulp; it is also used for match making, packaging and the making of plywood and shavings.*

a destra:
Populus tremula
particolare delle foglie

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 151

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 152

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 153

I boschi di Carpino nero

The Black Hophornbeam shrub

Il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ad areale europeo esteso fino all'Asia Minore e al Caucaso, è legato a consorzi forestali spesso misti (con Cerro, Roverella, Orniello, Aceri, Carpino bianco, Carpino orientale ecc.), compresi tra i boschi di sclerofille sempreverdi e la faggeta, dei quali può comunque entrare a far parte spingendosi fino a 1000-1200 m di altitudine.
In tale ambito predilige stazioni non molto aride: il bosco di Carpino nero è, infatti, tra quelli collinari-submontani, il più esigente nei confronti dell'umidità. Mostra preferenza per i suoli ricchi di calcare rifuggendo, invece, da quelli molto argillosi e molto acidi. In climi più piovosi e a breve aridità estiva, si insedia anche su substrati degradati e superficiali, mentre in climi a più accentuata aridità si afferma su suoli profondi e freschi.
Anche i boschi di Carpino nero, come quelli di Faggio, di Cerro e di Roverella, costituiscono un tipo fisionomico che riunisce diversi consorzi differenziati sul piano floristico-ecologico. Accanto a ostrieti a carattere decisamente mesofilo (la cui composizione floristica si avvicina a quella degli altri boschi mesofili come le faggate e le cerrete), vi sono boschi di Carpino nero più o meno termofili, a volte caratterizzati, nelle fasce altimetriche più modeste, dalla presenza di elementi della macchia mediterranea.

*The Black hophornbeam (*Ostrya carpinifolia*), with a European extension to Asia Minor and Caucasus, is connected to forest consortiums which are often mixed (with the Turkey Oak, Downy Oak, Orniello, Maples, White hophornbeanms, Oriental hophornbeams etc.) and are included in woods with evergreen schlerophyllous and the Beech. It becomes part of this scenario by reaching heights of 1000.1200 m.*
In this environment it prefers areas which are not too arid: the Black hophornbeam wood is, indeed, amongst the hill-lower mountain trees, which are more needy of humidity. It shows a preference for soils rich in lime and shuns those which are clayey and more acid. In rainy climates with short summer dry spells, it grows even in sub-layers which are degraded and superficial whilst in more arid climates it flourishes in deeper and fresher soils.
Black hophornbeam woods, like Beech, Turkey Oak and Downy Oak woods, assume an appearance which unites different consortiums from a floristic and ecological point of view. Alongside species which are definitely mesophyllous (whose floristic composition resembles that of other mesophyllous woods like the Beech and the Turkey Oak), there are woods of Black hophornbeam which are more or less thermophyllous and are sometimes characterized, at more modest altitudes, by the presence of Mediterranean scrub.

a sinistra:
Bosco misto di Carpino nero e Roverella a Navelli

a destra:
Carpino nero, particolare con foglie e frutti

Nell'Italia centro-meridionale i boschi di Carpino nero sono ricchi di elmenti orientali, come l'Orniello (*Fraxinus ornus*), il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), il Terebinto (*Pistacia terebinthus*), il Bagolaro (*Celtis australis*), la Marruca (*Paliurus spina-christi*), il Siliquastro (*Cercis siliquastrum*) e lo Storace (*Styrax officinalis*), questi ultimi due molto diffusi nel Lazio. Interessanti aspetti di ostrieto (viene chiamato anche così, dal nome generico Ostrya, il bosco di Carpino nero) sono quelli che, nell'Italia centrale, sono caratterizzati dalla presenza del Bosso (*Buxus sempervirens*), arbusto dell'Europa atlantica e mediterranea. Del tutto peculiare è, poi, il bosco delle Tassinete di Cingoli, nelle Marche, un ostrieto con Faggio, differenziato dall'abbondante presenza del Tasso (*Taxus baccata*).
In situazioni di forra o lungo versanti molto acclivi, su substrati poco evoluti e spesso ricchi di scheletro, si affermano degli ostrieti il cui sottobosco è caratterizzato dalla presenza delle Seslerie (alcune endemiche), piante erbacee perenni della famiglia delle Graminacee. Nell'Appennino Umbro-Marchigiano sono presenti gli ostrieti con *Sesleria italica*, mentre lungo la sezione centro-meridionale dell'Appennino alcuni boschi di carpino nero sono differenziati da *Sesleria autumnalis* e *S. nitida*.

*In Central-south Italy woods of Black hophornbeam are rich with oriental elements like the Mountain Ash (*Fraxinus ornus*), the Oriental hornbeam* (Carpinus orientalis*), the Terebinth, (*Pistacia terebinthus*), the Hackberry (*Celtis australis*), the Jerusalem Thorn (*Paliuris spina-christi*), the Judas Tree (*Ceris siliquastrum*) and the Storax Tree (*Styrax officinalis*), the former and the latter bing greatly diffuses in the Lazio region.*
*Other interesting examples of the "Hophornbeam wood" or "ostrieto" (as the Black hophornbeam or "Ostrya" is known as) are those which, in central Italy are characterized by the presence of the Evergreen Boxwood (*Buxus sempervirens*) a tree from Atlantic and Mediterranean Europe. Quite unique is the Tassinete di Cingoli wood in the Marche region, a Beech wood with an abundance of Yews (*Taxus baccata*).*
In glen environments or on very steep slopes in poorer soils which are often rich in skeleton, there are Black hophornbeam woods whose shrub is characterized by the presence of Sesleris (some endemic), grassy, eternal plants from the Grass family.
In the Umbria-March Apennine area there are Black hophornbeam woods with Italian Sesleris, whilst in the central-south Apennine area some Black hophornbeam woods are differentiated because of the presence of Sesleria autmnalis and nitida.

a sinistra:
Carpino nero, particolare con foglie e fiori

a destra:
Bosco di Carpino nero, Vallone di Fara Macella, bosco dal confine

144_155_BOSCHI 21-05-2007 15:50 Pagina 155

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 156

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 157

I boschi di Roverella

Downy Oak Woods

Nel panorama delle querce presenti sul territorio italiano, la Roverella (*Quercus pubescens*) è una delle specie tra le più plastiche sul piano ecologico. Eliofila e relativamente termofila, distribuita nell'Europa centrale e sud-orientale fino alla Crimea, al Caucaso e all'Asia Minore, si afferma in modo ottimale nella fascia collinare-submontana. E' adatta alle temperature elevate, ma sopporta anche inverni abbastanza freddi: perciò si spinge fino alle zone con clima subcontinentale e raggiunge da noi i 900-1000 m s.l.m., qualche volta anche i 1200-1500 m, saldandosi in questo caso alla fascia del Faggio. Tra le specie caducifoglie è la più xerofila; nell'area mediterranea tende a eludere l'aridità estiva con la fioritura e l'entrata in vegetazione più precoci di quelle del Leccio, con l'emissione di getti autunnali e con accenni di comportamento semisempreverde.

Albero molto frugale e indifferente al tipo di substrato, si insedia anche su terreni poco profondi e lungo i versanti caldo-aridi, dove costruisce boschi luminosi, accompagnata da poche altre specie arboree e arbustive, anch'esse amanti della luce, come il Sorbo domestico, l'Orniello, l'Acero campestre, l'Acero minore, il Ciavardello, i Ginepri, la Ginestra odorosa, l'Emero, il Biancospino, le Rose selvatiche, i Citisi.

Lo strato erbaceo di queste cenosi forestali assume spesso, laddove esse siano state fortemente condizionate dalla ceduazione e dal pascolo, un aspetto di "steppa", con dominanza di alcune Graminacee, in particolare di Brachypodium rupestre, specie legata ai pascoli e agli orli boschivi.

E' raro osservare boschi di Roverella ben strutturati e con esemplari annosi perché, data la vicinanza con i maggiori insediamenti umani, essi sono stati quasi totalmente distrutti ed i pochi rimasti sono dei cedui molto degradati, insediati quasi sempre nelle aree di difficile utilizzazione agricola.

*In the panorama of Oaks present on the Italian territory, the Downy Oak (*Quercus pubescens*) is one of the more plastic from an ecological viewpoint. It is heliophyllous and relatively thermophyllous and is distributed in central and south-east Europe to Crimea, Caucasia and Asia Minor establishing itself well in the hilly lower mountain strip. It is suited to higher temperatures but can also stand quite harsh winters: hence it can reach areas with sub-continental climates and in Italy a height of 900-1000 m above sea level, sometimes up to 1200-1500 m, though, in this case, invading the Beech strip. Among the deciduous species it is the most xlerophyllous: in the Mediterranean area it tends to elude the dry summer climate and has a precocious flowering and start of vegetation compared to that of the Holm Oak, having autumnal sprouting and semi-evergreen characteristics.*

It is a most frugal tree and is indifferent to the type of sub-layer that it grows in. It can even grow in shallow soils and on hot and arid slopes where it constitutes luminous woods together with few other arboreal and shrub species which also love the light like the Mountain ash, the Mountain Ash, the rural Maple, the Minor maple, the Ciavardello, the Juniper, the Scented broom, the Daylily, the Hawthorn, Wild roses and Citisi. In areas where they have been strongly conditioned by cutting and grazing, the grassy layer of the forest grounds often assume a kind of "steppe" appearance with a predominant presence of some Grasses like Rural Brachipodium, a species connected to grazing and to wood edges.

It is not easy to find Downy Oak woods which are well-structured and with older examples because, given their closeness to inhabited areas, they have been almost totally destroyed and the remaining few are quite degraded, being almost exclusively in difficult agricultural lands.

a sinistra:
Boscaglia mista con Roverella, Cerro, Ostrya ...
da Fosso Cefalone, in Abruzzo

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 158

In diverse aree si assiste, invece, come conseguenza dell'abbandono delle attività agricole e di pascolo, a una ricolonizzazione da parte del bosco di Roverella, che sta riconquistando gli spazi che gli erano stati sottratti.
Nella fascia collinare non è raro, comunque, imbattersi in esemplari di Roverella di grandi dimensioni, isolati nei campi o in filari lungo le stradine o i confini delle proprietà: essi ci fanno comprendere quale superba fisionomia dovevano vantare le antiche selve di Roverella che un tempo ammantavano le nostre colline. Al pari di altre fitocenosi forestali (cerrete, ostrieti, faggete ecc.), sono state riconosciute diverse associazioni a dominanza di Roverella. Fondamentalmente, esse si possono ricondurre a due grandi tipologie: una a carattere submediterraneo, differenziata, sul piano floristico, da numerose sclerofille sempreverdi tipiche della macchia mediterranea (Leccio, Rosa sempreverde, Fillirea, Caprifoglio etrusco, Asparago pungente ecc.); l'altra a carattere subcontinentale, caratterizzata soprattutto dalla presenza di arbusti come alcuni Citisi (*Cytisophyllum sessilifolium*, *Cytisus spinescens*).
Aspetti particolari di bosco a Roverella sono quelli con Bosso (*Buxus sempervirens*), osservabili nell'Italia centrale, che ricordano le simili cenosi del versante meridionale delle Alpi Marittime.
La Roverella è uno dei tanti alberi epifanici presso i quali, nella tradizione cristiana, i santi e la Madonna si sono manifestati agli uomini.
Tra gli esempi di culto (in qualche caso ancora persistente) della quercia si ricordano quelli di vari paesi dell'Abruzzo e dedicati alle Madonne arboree, all'Arcangelo Michele e ad altri santi.

In other areas, where farming and grazing activities have been abandoned, we can observe a re-colonization of Downy Oak woods which are now re-conquering the spaces which were once taken from them.
In hilly areas it is not uncommon to find examples of large Downy Oak woods isolated in fields, in rows along lanes or on the edges of properties: they allow us to imagine what a marvellous sight the ancient Downy oak woods which once covered our hills must have been.
*Like other forest phtyocoenosis (Turkey oak, Hophornbeam, Beech etc.), other associations with a predominance of Downy oak have been recognized. Fundamentally they can be divided into two great typologies: one of a sub-Mediterranean type, differing from a floristic point of view by numerous evergreen schlerophylles which are typical of the Mediterranean shrub (Holm oak, Evergreen Rose, Fillirea, Etruscan Honeysuckle, Spiny Asparagus etc.); the other is of a sub-continental nature characterized above all by the presence of shrubs like Citisi (*Cytisophyllum sessiliofolium, Cytisus spinescens*).*
*Particular aspects of Downy Oak woods are those with Evergreen Boxwoods (*Buxus sempervirens*) which can be seen in central Italy and which remind one of similar grounds on the southern slopes of the Marittime Alps.*
The Downy oak is one of the many epiphanic trees where, according to Christian tradition, saints and the Holy Madonna have manifested themselves to man.
Amongst cult examples (in some cases still persisting) we remember those of various towns in the Abruzzo region where some examples are dedicated to the Madonna, Archangel Michael and other saints.

nella pagina a lato, in alto a sinistra:
Quercus pubescens
particolare con foglie e frutti

in alto a destra:
Sorbus domestica
particolare con foglie e frutti

nella pagina a lato, in basso a sinistra:
Acer campestre
particolare con foglie e frutti

in alto a destra:
Buxus sempervirens
particolare con foglie e fiori

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 159

Togliere figure

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 161

I nuclei di Fragno

Il Fragno (*Quercus trojana*) è una quercia di limitate dimensioni con foglie semi-sempreverdi molto sclerificate, il cui areale comprende la Penisola Balcanica meridionale e la porzione occidentale dell'Asia Minore, con una piccola disgiunzione in Puglia e Basilicata.
In queste regioni vive sul tavolato calcareo delle Murge fino a Lecce ed a Matera, in clima caldo-arido, dove forma piccoli nuclei che sono i residui di boschi un tempo ben più estesi, sottoposti a ceduazioni ed utilizzazioni a pascolo protrattesi per vari secoli. Il corteggio floristico di questi consorzi, nella cui compagine è frequente il Pero mandorlino (*Pyrus spinosa = P. amygdaliformis*), è a cavallo tra quello dei boschi di sclerofille sempreverdi e quello dei querceti misti termofili di caducifoglie.
In Puglia (Salento presso Tricase), è anche presente, con una esigua popolazione, la Vallonea (*Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*), quercia ad areale egeico-anatolico.

The Macedonian Oak

*The Macedonian oak (*Quercus trojana*) is an oak of limited dimensions with evergreen leaves which are very schlerophyllous.*
It's extension includes the Southern Balkan Peninsular and the eastern part of Asia Minor with a small disjunction in the Puglia and Basilicata regions.
In these regions it lives on the limey table of the Murge up to Lecce and Matera in hot, arid climates where it forms small groups which are actually the remains of woods which were once well diffused but then underwent cutting and were used for grazing for many centuries.
*The floristic entourage of these consortiums where the Southern Crabapple grows (*Pyrus spinosa = P. amygdaliformis*) and between evergreen schlerophyllous and thermophyllous, deciduous mixed oak woods.*
*In Puglia (Salento near Tricase) there is also a numerous group of the Vallonia oak (*Quercus ithaburensis *subsp.* Macrolepis*), an oak with an Eagean anatolic extension.*

a sinistra:
Esemplare di Quercus macrolepis *Vallonea, a Tricase, Puglia*

sopra:
Particolare di foglie e frutti di Quercus trojana *(Fragno), Alberobello, Puglia*

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 163

I boschi lungo i corsi d'acqua Woods near rivers and streams

nella pagina a lato:
Bosco allagato a Fraxinus oxycarpa *Piscina della Verdesca, Selva Sabauda*

Boschi e boscaglie igrofili sono ancora piuttosto frequenti lungo i corsi d'acqua, anche se spesso si tratta di cenosi molto degradate e, a volte, ridotte a sparuti nuclei quando non si tratta di semplici filari di alberi lungo le sponde.
La vegetazione che si afferma lungo le rive dei fiumi costituisce comunque un elemento di notevole interesse paesaggistico, oltre che ecologico, come tassello qualificato e qualificante del mosaico ambientale. Si tratta di un complesso di comunità vegetali piuttosto eterogeneo, che comprende le boscaglie di Salici e quelle, molto sporadiche, di Platano orientale, i boschi di Pioppi, Frassini e Olmi e quelli, tipici dei suoli torbosi, ad Ontano nero. I Salici sono piante pioniere, fortemente colonizzatrici; possiedono una notevole capacità di propagarsi per talea e per polloni radicali e tale caratteristica li rende preziosi nei lavori di rinaturalizzazione di fronti di cava, frane, scarpate e sponde dei corsi d'acqua mediante la costruzione di graticciate vive. La corteccia ha proprietà febbrifughe ed antireumatiche: da essa deriva il principio attivo (l'acido acetilsalicilico) della comune "aspirina". I Pioppi sono alberi a legno tenero ed a rapido sviluppo; a differenza dei Salici prediligono terreni con buon drenaggio. Sono ampiamente coltivati e si ibridano facilmente; diffusissimi in coltivazione sono gli ibridi tra il Pioppo nero e il Pioppo americano, che risultano più vigorosi e maggiormente produttivi.

Hygrophilous woods and scrub are still rather common along water streams, even if it is often quite degraded coenosis and, sometimes, reduced to isolated groups when they are not simple rows of trees along water banks.
The vegetation along the riverbanks constitutes, however, quite an interesting landscape element, apart from an ecological one, as a qualified and qualifying piece of environmental mosaics.
It is a rather heterogeneous vegetation complex that includes willow woods and, rarer oriental plane trees, poplar woods, ashes and elms, and those typical for peat soil, the black alder woods.
Willows are pioneer plants, strongly colonizing; they possess great capacity to spread through cutting and radical scions and such characteristics makes them precious in the works of re-naturalization of quarries, landslide, slopes and water banks by means of constructing live fences.
The bark has got febrifugal and anti-rheumatic properties: the active principle (acetylsalicylic acid) of aspirin derives from it.
Poplar wood is soft and fast developing as well; unlike willows they prefer well drained kind of ground. They are widely cultivated and interbreed easily; in cultivation, the interbreed of black poplar and American poplar are very common, they become stronger and more productive.

a destra:
Salix alba *e* Salix cinerea *sul fiume Tirino, in Abruzzo*

a destra:
Un ramo del Ticino

Particolarmente maestoso è il portamento del Pioppo bianco; l'infuso della sua corteccia ha le stesse proprietà di quella dei Salici. Le gemme sono diuretiche, diaforetiche, balsamiche, espettoranti e disinfettanti.
l'Ontano nero ha legno duro e pesante e nell'acqua acquista maggiore durezza e resistenza; per tale motivo veniva usato per lavori idraulici in pozzi e miniere.Già nel Neolitico era impiegato nella costruzione delle palafitte e le sue qualità erano ben conosciute dai Romani. Le fondamenta della città di Venezia poggiano su pali di Ontano e di Larice. Per i Frassini, i maggiori motivi di interesse sono legati al loro legno, chiaro, pesante, duro, tenace ed elastico, adatto per lavori di falegnameria e carpenteria. Gli antichi Greci e Romani lo utilizzavano per fabbricare lance e giavellotti. Ai Frassini ben si addice la deninizione di "alberi per gli agricoltori", dato l'impiego universale per assi di aratri e ruote di carri. Da alcune specie si ricava la "manna", un succo che, solidificato all'aria, è utilizzato in medicina come lassativo. Le foglie costituiscono un ottimo foraggio per ovini, caprini e bovini. Il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), di elevato pregio estetico, è chiamato "Venere dei boschi". Soprattutto nell'Italia centro-meridionale, il Frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*) tende a sostituire il Frassino maggiore nelle foreste planiziarie e nei boschi ripariali e retrodunali.
L'Olmo, noto fin dai tempi della preistoria, è cantato nelle opere di Omero e di altri poeti e scrittori dell'antichità graca, mentre Virgilio e Columella ne lodano l'utilità in agricoltura, soprattutto come sostegno della Vite (le Viti "maritate" all'Olmo).

The white poplar tree is particularly majestic; the infusion of its bark has the same qualities as that of the willows. Its buds have diuretic, diaphoretic, balsamic, expectorant and disinfectant properties.
The black alder has hard and heavy wood that gets harder and more resistant in water; for this reason it used to be applied in hydraulic works in wells and mines. It was already used in Neolithic times in the construction of pile dwelling and its qualities were well known by the Romans. The foundations of Venice are supported by alder and larch wood piles.
*As for the ash trees, the main interest is in their wood, that is fair, heavy, hard, strong and elastic, suitable for carpentry and wood works. The ancient Greeks and Romans used it to make spears and javelins. The ash trees are often called "trees for the farmers" for its universal use in the plough axes and carriage wheels. Juice called "Manna" is obtained from some species, it is later dried and made solid and used in medicine as laxative. The leaves constitute excellent feed for sheep, goats and cattle. European ash (*Fraxinus excelsior*) with its high aesthetic value is often called "The Venus of woods". In the centre-south of Italy, the southern ash tree (*Fraxinus angustifolia *species* oxycarpa*) tends to replace the European ash in the plain woods and in the riverbank and behind-dunes woods.*
The elm tree, known since prehistoric times, is described by Homer in his works and by other poets and writers of the ancient Greece, while Virgilio and Columella praised its usefulness in agriculture, moreover as the support of vine (the vines "married" to the elm tree).

nella pagina a lato:
Bosco sulle rive del Lago di Penne, Abruzzo, in inverno

Il legno è facilmente lavorabile ed è adatto a molti usi anche di pregio, per costruzioni navali, mobili, liste da pavimento e lavori di ebanisteria. I frutti immaturi si possono consumare crudi nelle insalate o cotti in frittate.
Dal punto di vista strutturale, e con riferimento al tratto planiziario, la vegetazione dell'ambiente ripario (cioè quella particolare zona di interfaccia -o ecotono- tra l'ambiente acquatico in senso stretto e il territorio circostante, contigua al corso d'acqua e ancora interessata dalle piene a dalla falda freatica fluviale) è costituita da diverse comunità vegetali che si insediano in fasce parallele al corso d'acqua, a partire dal limite esterno dell'alveo di morbida. In sintesi, nell'Italia peninsulare, la fascia più interna è formata da saliceti arbustivi, con Salice da ceste (*Salix triandra*), Salice bianco (*S. alba*), Salice cinereo (*S. cinerea*) ecc.; a questa segue una fascia con saliceti arborei a dominanza di Salice bianco, Pioppo nero (*Populus nigra*) e Pioppo ibrido (*Populus x canadensis*). In corrispondenza del livello medio delle piene la vegetazione è caratterizzata dall'ontano nero (*Alnus glutinosa*). Con la fascia a questa esterna la vegetazione assume caratteristiche più propriamente forestali, con i pioppeti a Pioppo bianco (*Populus alba*) e i frassineti a Frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*). Un'altra cenosi forestale poco frequente è quella caratterizzata dalla dominanza dell'Olmo campestre (*Ulmus minor*).

The wood is easily worked and suitable for many uses, also in high quality works, for naval constructions, furniture, floor bands and cabinetworks. Its unripened fruit can be consumed raw in salads or fried.
*From the structural point of view, and with reference to plain part, the vegetation in the riverbank environment (that is a particular interface area - or ecotone - between water environment as such and the surrounding territory, adjoining water stream and still in the range of floods and fluvial water table) is constituted of different vegetation groups that settle in parallel zones along water streams, starting from the external boundary of flood plains. Concisely, in peninsular Italy, the most internal zone is formed by the shrubby willow trees, with common osier tree (commonly: basket willow) (*Salix triandra*), white willow (*S. alba*), cinereous willow (*S. cinerea*), etc.; it is followed by a stripe of arboreal willow trees with the dominance of white willow, black poplar tree* (Populus nigra) *and hybrid poplar tree* (Populus x canadensis). *Corresponding to the average level of floods, the vegetation is characterized by the black alder tree (*Alnus glutinosa*). In the external zone to this one, the vegetation characteristics become more forest like, with white poplar tree woods (*Populus alba*) and ash tree woods with the southern ash tree (*Fraxinus angustifolia *species* oxycarpa*). Another not common forest coenosis is the one characterized by the dominance of the field elm (*Ulmus minor*).*

sopra:
Salix cinerea,
particolare con infiorescenze maschili

a sinistra:
Pioppi neri in Abruzzo in versione autunnale

nella pagina a lato:
Fiume Auro
Parco Nazionale del Cilento

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:54 Pagina 167

Il pioppeto, il frassineto e l'olmeto preludono ecologicamente ai boschi delle pianure alluvionali con Farnia (*Quercus robur*) e Carpino bianco (*Carpinus betulus*).
I boschi igrofili, in particolare quelli ad Ontano nero, a Frassino meridionale e a Farnia, si osservano anche presso gli ambienti umidi costieri, come nel caso del Parco Nazionale del Circeo.
Nel tratto collinare dei corsi d'acqua, su suoli alluvionali prevalentemente limoso-sabbiosi ma anche ghiaiosi, vi è dominanza del Salice rosso (*Salix purpurea*) e del Salice ripaiolo (*S. eleagnos*), cui si associa spesso il Salice dell'Appennino (*S. apennina*); quest'ultimo è subendemico italico, presente dal Canton Ticino alla Sicilia.
Nel tratto montano, infine, su suoli prevalentemente sabbioso-ghiaiosi, con presenza di sassi e massi di varie dimensioni, assume una sempre maggiore importanza Salix eleagnos, che nei segmenti di alveo a morfologia più tormentata diventa quasi esclusivo.
Del tutto peculiari e localizzatissime sono, infine, le boscaglie igrofile a dominanza di Platano orientale (*Platanus orientalis*), ad areale est-mediterraneo, noto in Italia allo stato spontaneo per Campania, Puglia, Calabria e Sicilia. (*gp*)

*The poplar woods, ash tree woods and elm tree woods ecologically introduce to alluvial plains woods with English oak (*Quercus robur*) and hornbeam (*Carpinus betulus*).*
The hygrophilous woods, particularly black alder woods, southern ash and English Oak, are also seen in the humid coast environment as in the case of Circeo National Park.
*In the hill area with water streams, on the alluvial soil that is mostly muddy-sandy or also gravely, there is the dominance of the red willow tree (*Salix purpurea*) and hoary willow (*S. eleagnos*), that is often associated to the Apennines willow (*S. apennina*); that last one is subendemic Italic present from Canton Ticino to Sicily.*
Finally, in the mountainous zone, on mostly sandy-gravely soil with the presence of stones and rocks of various dimensions, Salix eleagnos becomes increasingly important and in the more difficult morphology riverbed segments it becomes almost exclusive.
*The hygrophilous woods with the dominance of the oriental plane tree (*Platanus orientalis*) are quite peculiar and localized in the east- Mediterranean area, known in Italy for the spontaneous state in Campagna, Puglia, Calabria and Sicily.* (gp)

La Rana di Lataste è una specie endemica del bacino del Po e dell'Istria, legata a boschi umidi di latifoglie della pianura e delle colline.
La riproduzione avviene tra febbraio e marzo quando la temperatura dell'acqua è di circa 7 °C.
A Bosco della Fontana la specie è relativamente comune e la popolazione sembra stabile.
Invece, a causa della frammentazione degli ambienti idonei, le popolazioni sono attualmente spesso localizzate e isolate.
La protezione degli habitat occupati è molto importante anche perché la Rana di Lataste è una specie protetta ai sensi degli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Lataste Frog ("Red Frog") is an endemic species of the Po river and the Istria basin, connected to humid broad-leaved woods of the plains and the hills.
The reproduction takes place between February and March when the water temperature is about 7 C.
In the Fontana Wood, the species is quite common and the population seems steady.
However, due to the fragmentation of suitable environment kinds, currently the populations are often localized and isolated.
The protection of occupied habitat is very important also because Lataste Frog is protected according to attachments II and IV of Habitat Law.

sopra:
Rana di Lataste (Rana latastei)
Bosco della Fontana

156_169_BOSCHI 21-05-2007 15:55 Pagina 169

Calopteryx splendens
is an easily recognizable species: the body of males is characterized by a strong blue metallic colour and hyaline wings with a large stripe of the same colour, while the females' body is green metallic and their wings are transparent.
C. splendens *larvae live exclusively in running waters and places where water current speed is 3-30 cm/s are their ideal habitat.*
Adults are also much linked to this kind of environment and they rarely leave it.

Calopteryx splendens
è una specie facilmente riconoscibile; il corpo dei maschi è caratterizzato da una vivace colorazione blu metallica e ali ialine con una larga fascia di uguale colore mentre le femmine hanno un corpo di colore verde metallico e ali trasparenti.
Le larve di *C. splendens* vivono esclusivamente in acque correnti e i tratti con una velocità dell'acqua di 3 - 30 cm/s sono il loro habitat ideale.
Anche gli adulti sono molto legati a questo ambiente e si allontanano raramente.

Calopteryx splendens (maschio), Bosco della Fontana

Calopteryx splendens (femmina), Bosco della Fontana