

IL PARCO NAZIONALE DELLE FORESTE CASENTINESI MONTE FALTERONA - CAMPIGNA

*Dal viale dei tigli io guardavo
accendersi una stella solitaria
sullo sprone alpino e la selva
antichissima addensare l'ombra
e i profondi fruscii del silenzio”.*

*“Campigna, foresta del Falterona”,
dai “Canii orfici” di Dino Campana.*

*Le foto prive del nome
dell'autore sono di
Paolo Vestri e
Guido Crudele*





Inquadramento e notizie storiche

Dal Monte Bruno, in Romagna, fino al Monte della Verna, in Toscana, si stende, a cavallo del crinale dell'Appennino tosco-romagnolo, il Parco nazionale delle Foreste casentinesi - Monte Falterona-Campigna. Esso interessa, oltre che una porzione di Toscana vera e propria, cioè quella delle valli del Casentino e del Mugello, gran parte di quel territorio, geograficamente romagnolo, storicamente noto come "Romagna toscana", perché per secoli amministrato da Firenze, fino al 1923, quando fu istituita la provincia di Forlì. L'istituzione del parco si può far risalire al Decreto del Ministro dell'Ambiente del 14.12.1990. Precisamente, con tale decreto, è stata indicata la delimitazione provvisoria e sono state fissate le norme di salvaguardia, sempre provvisorie, in attesa del piano del parco. Il D.P.R. 12 luglio 1993 ha stabilito i vari organi che costituiscono l'Ente parco e la sua perimetrazione definitiva, includendovi nuovi territori.

L'istituzione del parco è stata molto laboriosa e preceduta da numerosi convegni, dibattiti e articoli di stampa, iniziati ancora negli anni '60. Peraltro la prima proposta di istituzione di alcune zone protette è piuttosto vecchia. Infatti già nel 1915 SANSONE (1915), nel descrivere le foreste casentinesi, auspicava la costituzione di piccole riserve o parchi naturali, in alcune aree quasi inaccessibili, nella foresta della Lama per "ornamento ed oggetto di studio prezioso". Successivamente, nel 1934, la "Brigata aretina degli amici dei monumenti", in occasione di una riunione a Camaldoli, propose l'istituzione del "Parco nazionale del Casentino" (SCARAFIA, 1934). La proposta, pur appoggiata da eminenti autorità politiche, non ebbe alcun seguito.

Si giunge così agli anni '60, quando il naturalista forlivese Pietro Zangheri propone, in occasione di convegni e con articoli di stampa, l'istituzione del "Parco nazionale di Campigna" intendendo con tale dizione tutte le foreste demaniali casentinesi, allora di proprietà e gestite dall'Azienda di Stato Foreste Demaniali (A.S.F.D.). Per tutti gli anni '70 vi sono stati, in Romagna, vari convegni sull'istituzione di un parco nel Monte Falterona. Tra l'altro si ricordano le due proposte di legge dei deputati Ascari - Raccagni e Oddo Biasini, del 1973 e 1976. In tale periodo la questione, nel versante toscano, sembra poco sentita, finché nel 1980, il Consiglio comunale di Pratovecchio (Arezzo), all'unanimità, chiede la costituzione del "Parco nazionale del Falterona" e la relativa inclusione nell'elenco dei parchi da istituire, nella proposta di legge quadro sulle aree protette. Da allora sia in Romagna sia in Toscana si assiste ad un fiorire di iniziative sul tema



**PARCO NAZIONALE
FORESTE CASENTINESI
MONTE FALTERONA - CAMPIGNA**

LEGGENDA:

- Zona 1
- Zona 2
- Zona 3



“parco” (naturale, interregionale, nazionale) da parte di associazioni culturali e ambientaliste, di partiti politici e di assemblee di cittadini.

Lentamente e seppur con contrasti, si fa strada l'idea di istituzione di un parco nazionale. Con la legge 28.8.1989 n° 305 (Programmazione triennale per la tutela dell'ambiente) si prevede lo stanziamento di fondi per l'istituzione di nuovi parchi nazionali fra i quali quello del “Monte Falterona, Campigna e Foreste Casentinesi”. In questo atto compare, per la

prima volta, tale dizione. Intanto, in seguito alla emanazione della Legge regionale dell'Emilia-Romagna 2.4.1988 n° 11 (Disciplina dei parchi regionali e delle riserve naturali) viene istituito il parco regionale del crinale romagnolo che si



estende per una superficie di circa 16.000 ettari, dal crinale appenninico verso valle e che comprende la maggior parte dei territori che saranno successivamente inclusi nella perimetrazione provvisoria del D.M. del 1990, indicato come primo atto istitutivo del parco nazionale. Il D.P.R. del luglio 1993 riporta, come denominazione definitiva del parco, quella di “Foreste casentinesi-Monte Falterona-Campigna”. La superficie del parco è di circa 36.000 ettari¹. Il corpo principale, di oltre 24.000 ettari, è di proprietà dello Stato (circa 5.300 ettari) e delle Regioni Toscana ed Emilia-Romagna (quasi 19.000 ettari), mentre poco più di 12.000 ettari sono di proprietà privata. Le province interessate sono tre: Forlì, con oltre 18.000 ettari; Arezzo, con circa 14.000 ettari e Firenze con circa 4.000 ettari. I Comuni ricadenti nell'area del parco (peraltro con nessun capoluogo comunale) sono San Godenzo e Londa (in provincia di Firenze); Stia, Pratovecchio, Poppi, Bibbiena e Chiusi della Verna (in provincia di Arezzo); Tredozio, Portico-San Benedetto, Premilcuore, Santa Sofia e Bagno di Romagna (in provincia di Forlì). Il D.M. del 1990 ripartisce l'area del parco in tre zone, a seconda dei livelli di protezione.

Zona 1 : “Conservazione integrale”. Aree di eccezionale interesse naturalistico, in cui l'antropizzazione è assente o di scarsissimo rilievo. I fenomeni naturali sono affidati esclusivamente all'evoluzione spontanea, senza interventi diretti dell'uomo, ad eccezione dell'ordinaria manutenzione dei sentieri pedonali di accesso.

La zona 1 (indicata con “A” nella cartografia del decreto) ha una superficie di 879 ettari e comprende la prestigiosa Riserva naturale integrale di Sasso Fratino (ettari 764), ricadente nei comuni di Bagno di Romagna e Santa Sofia e un lembo di 115 ettari di faggeta, detta “la Pietra”, in comune di Pratovecchio, a ridosso del crinale appenninico e confinante con Sasso Fratino, dal quale è separata, dalla antica stradella di crinale.

Zona 2 : “Zona di protezione”. Riguarda aree di rilevante interesse naturalistico, dove l'antropizzazione risulta scarsa e prevalentemente volta alla conservazione ed al conseguimento degli equilibri naturali, in parte classificate riserve naturali biogenetiche.

La zona 2 (indicata con “B” nella cartografia del decreto) copre una superficie di circa 14.500 ettari. Comprende buona parte delle foreste demaniali regionali, in particolare di quelle toscane, il complesso monumentale della Verna e le riserve naturali biogenetiche dello Stato ad eccezione di un lembo di quella di Campigna, dal passo della Calla al M. Falco, di 138 ettari, in cui si trovano impianti sciistici e che è inserito nella zona 3.

¹ Questa e le altre superfici che verranno citate sono calcolate in modo approssimativo. Infatti i decreti istitutivi non riportano le superfici ma indicano soltanto la delimitazione fatta su cartografia in scala 1:25.000.



Zona 3 : "Zona di tutela e valorizzazione". Comprende aree di interesse naturalistico, dove tuttavia l'attività umana assume evidente rilievo. L'ambiente naturale ne risulta pertanto influenzato nelle sue caratteristiche e va salvaguardato in quanto tale.

La zona 3 (indicata con "C" nella cartografia del decreto) occupa il restante territorio, pari a circa 21.000 ettari. Comprende la maggior parte delle proprietà private, parte delle foreste demaniali regionali e una porzione della Riserva naturale biogenetica di Campigna. Una caratteristica di questo parco è la scarsità di insediamenti abitativi al suo interno.

Da un esame fatto dall'Ente parco la popolazione residente all'interno del parco è di circa 1.870 abitanti che sono concentrati nella maggior parte in Toscana, in Casentino (soprattutto nella frazione di Badia Prataglia, in comune di Poppi) e poi a Serravalle in comune di Bibbiena, frazioni totalmente incluse nel parco e, in misura molto minore, nel comune di Chiusi della Verna e altri comuni. Quanto al versante romagnolo, la popolazione residente è di sole 60 unità.

La proprietà dello Stato e delle Regioni comprende, per intero, le antiche "foreste demaniali casentinesi", pari a 10.601 ettari, nonché vasti territori, soprattutto in Romagna, boscati e non, acquistati dalla fine degli anni '50 ai primi del '70 dall'Azienda di Stato Foreste Demaniali e poi trasferiti alle Regioni. In questa sede parleremo soprattutto delle foreste demaniali casentinesi. Esse rappresentano la parte naturalisticamente più valida e scientificamente più interessante del parco. Questo si caratterizza soprattutto per il suo aspetto natu-

*L'Eremo
di Camaldoli
ammantato
di neve*

rale, dominato dal bosco, che ne è la componente essenziale, e che ricopre fino la sua cima più elevata, il Monte Falco. Tuttavia sarebbe un errore credere che questo territorio, comprese le foreste casentinesi, sia un complesso di boschi naturali anche se, per fortuna, ve ne sono

ancora dei lembi sufficientemente rappresentativi. Al contrario anche le foreste casentinesi sono, in gran parte, il risultato di fattori naturali e interventi umani.

L'azione dell'uomo che per secoli qui ha vissuto, lavorato, lottato, pregato, studiato e sofferto si può osservare bene. Questa ha inciso più o meno profondamente sul paesaggio, sul suolo, sulla vegetazione e sulla fauna, nonché sul tipo di vita degli uomini che in questi posti si sono insediati. Tale azione si è manifestata talvolta in senso decisamente negativo, con il taglio dei boschi, la messa a coltura dei terreni, anche in situazioni precarie di pendenza e stabilità dei suoli, provocando l'insnesco di quei fenomeni di profonda erosione e di frane che hanno caratterizzato soprattutto la parte romagnola del parco.

Vi sono state peraltro anche opere di recupero di situazioni di degrado, con la costituzione di vasti complessi boscati di origine artificiale e miglioramenti strutturali di boschi degradati, che si sono coniugate con opere edilizie tuttora valide ed efficienti. Basti pensare ai complessi dell'eremo e del monastero di Camaldoli, all'abbazia di Badia Prataglia, al convento della Verna (tutti inclusi nel parco) e a ciò che hanno rappresentato nella cultura, nella storia, nella religione e nella coltura silvana. Si aggiungano le abbazie di San Benedetto in Alpe e di S. Godenzo e i piccoli centri, tuttora esistenti, quali l'Eremo dei Romiti, presso la cascata dell'Acquacheta

sopra S. Benedetto in Alpe, l'Eremo novo presso Pietrapazza, la diruta chiesetta di S. Paolo in Alpe, sopra Corniolo. Inoltre le numerose case coloniche sparse sul territorio, soprattutto romagnolo, spesso ridotte a ruderi, che sono la testimonianza della vita di lavoro di quella civiltà contadina montanara che qui si è insediata nel passato per strappare al bosco i mezzi per la propria sussistenza. Infine i reperti archeologici etruschi del "Lago degli Idoli", sotto il Monte Falterona, dei quali vi è una buona documentazione.

Di questi luoghi, soprattutto del Casentino, Dante, nella sua "Commedia", ha immortalato località, fiumi, torrenti, cascate, castelli, oltreché personaggi.

Parco, quindi, pieno di fascino, ricco di testimonianze storiche che ci narrano dei rapporti che qui vi sono stati tra l'uomo e la natura. Rapporti conflittuali e di sopraffazione, certo, ma anche di ripristino e modellamento di paesaggi seminaturali. In particolare, nelle foreste casentinesi, si possono bene osservare tali fenomeni. Data l'importanza che queste foreste rivestono nell'ambito del parco ne daremo qualche cenno storico, che riguarda pure zone che non ne fanno parte, anche per i riflessi che, dalla conoscenza storica, possono influenzare la gestione del territorio.

Col nome di "Foreste demaniali casentinesi" si intende quel territorio, situato nella parte centrale del parco, coperto di rigogliosa vegetazione forestale, posto a cavallo dell'Appennino toscano-romagnolo, che va dal monte Falterona (m 1654) al Passo dei Mandrioli (m 1173). La loro attuale superficie è di 10601 ettari, di cui 6773 in Toscana e 3828 in Romagna. Nel medio evo il versante toscano apparteneva, in parte, ai monaci di Camaldoli, mentre i Conti Guidi di Battifolle e Guidi di Modigliana erano proprietari di un vasto feudo forestale, di oltre 10000 ettari, esteso soprattutto nelle valli del Bidente, in Romagna. Per la parte toscana le prime notizie risalgono al 1012 allorché un benefattore di nome Maldolo dono a S. Romualdo, fondatore dell'Ordine dei Camaldolesi, un appezzamento

di terreno in località Campo Amabile, dove fu costruito l'eremo, mentre in seguito, più a valle, fu eretto l'Ospizio di Fontebono, cioè l'attuale monastero². Col tempo i Camaldolesi estesero la proprietà nella parte alta della valle, detta appunto di Camaldoli, e ad oriente, verso Badia Prataglia, già possesso dei monaci benedettini, fino a raggiungere una superficie di oltre 1400 ettari.

I monaci dedicarono grande impegno alla coltura della loro foresta, come era prescritto dalle "consuetudini" di Camaldoli. In particolare sostituirono gradatamente l'originario bosco misto di Abete bianco e Faggio della fascia più elevata e quello misto di Cerro, Tiglio, Rovere, Aceri con sporadici Abeti e Faggi, della fascia sottostante, con piantagioni pure di Abete bianco.

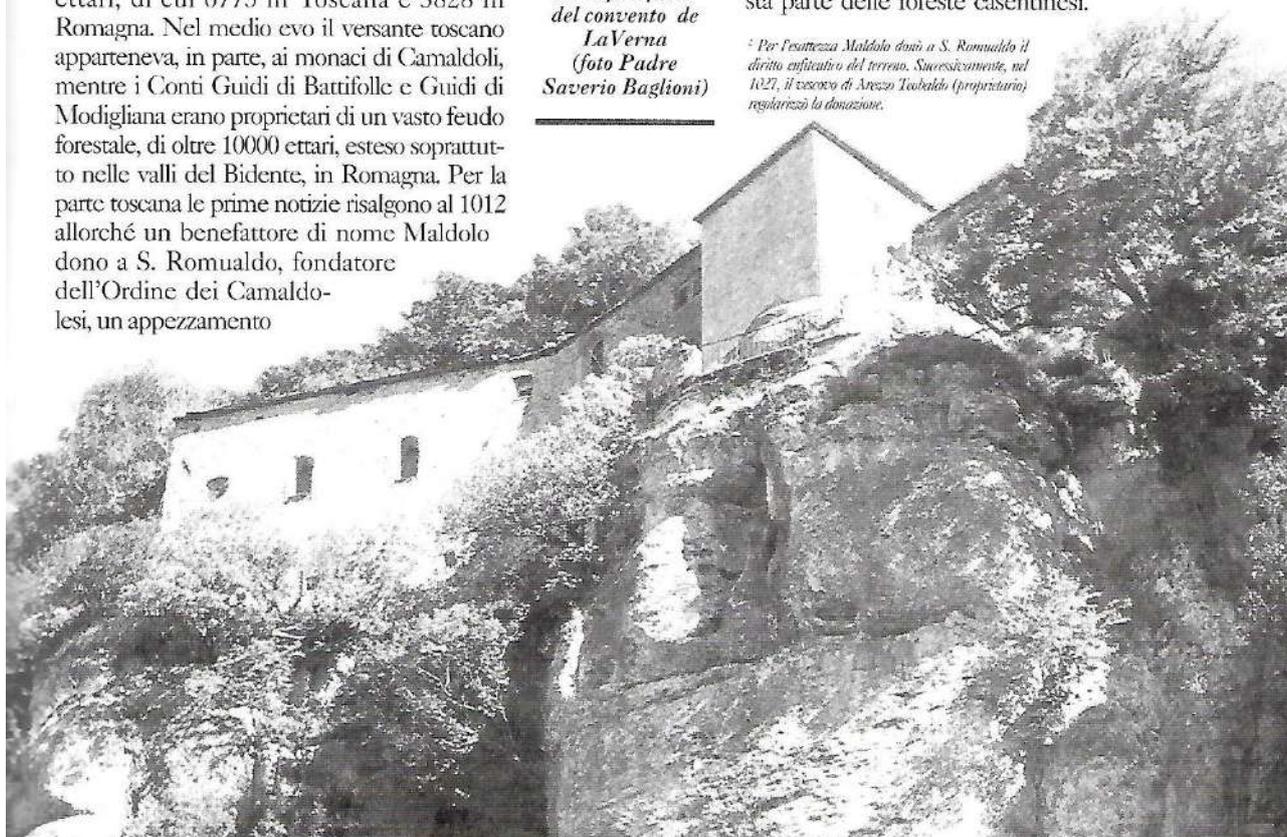
Ciò perché questa specie era più pregiata e forse anche perché la struttura, colonnare e severa, delle abetine, suscitava nei monaci un maggior senso di misticismo e di religiosità, rispetto al bosco misto a dominanza di latifoglie. Con la diffusione delle abetine i monaci iniziarono quella tradizionale coltura forestale che è stata di modello fino ai giorni nostri.

Gradualmente essi, con una serie di disposizioni, elaborarono una sorta di codice forestale. In particolare fissarono l'obbligo di effettuare ogni anno nuove piantagioni di Abete (mai di latifoglie) nonché delle rigide regole per quanto riguarda le utilizzazioni legnose. Nel 1886, col Regio decreto 3036 che sopprimeva le Corporazioni Religiose, lo Stato italiano espropriò la foresta di

Camaldoli insieme all'eremo e al monastero: ebbe così inizio la gestione dello Stato su questa parte delle foreste casentinesi.

La rupe e parte del convento de La Verna (foto Padre Saverio Baglioni)

² Per l'esattezza Maldolo donò a S. Romualdo il diritto usufruttuario del terreno. Successivamente, nel 1027, il vescovo di Arezzo Teobaldo (proprietario) regolarizzò la donazione.



Per quanto riguarda la parte romagnola, la Repubblica fiorentina, in seguito a successive ribellioni dei due conti Guidi, confiscò le loro proprietà e, con atti del 1380 e del 1442, le donò all'Opera del Duomo di Firenze, per ampliarne il patrimonio e le entrate (GABBRIELLI E SETTESOLDI, 1977).

Inizia così la lunga gestione da parte dell'Opera, che si protrarrà per oltre quattro secoli. Essa fu caratterizzata da periodi di intensa attività e impegno e da altri di una certa trascuratezza, soprattutto nell'ultimo secolo. Comunque, sempre, l'Opera mirò a sfruttare le sue selve, soprattutto per il pregiato legname di Abete, necessario per la costruzione del massimo tempio fiorentino e per le forniture agli arsenali di Pisa e Livorno. Essa si preoccupò delle utilizzazioni legnose e dei trasporti del legname, sia attraverso la manutenzione delle piste di smacchio, sia con la costruzione del "porto" sull'Arno a Pratovecchio, donde il legname di Abete veniva fluitato a Firenze e Pisa durante le piene. Curò anche la sistemazione della sede amministrativa e dei magazzini in Pratovecchio.

L'Opera organizzò saggiamente l'aspetto amministrativo della gestione della foresta, ma ne trascurò, in genere, l'aspetto culturale. Della foresta aveva una visione soprattutto utilitaristica. Inoltre l'Opera si impelagò in lunghe diatribe con le popolazioni romagnole che, per fame di terra, invadevano le sue selve per appoderarle. Nonostante divieti, condanne e compromessi conciliativi, l'Opera non poté impedire la lenta e progressiva erosione della foresta fino a farla ridurre nella parte nord-orientale ai suoi attuali confini. Infatti la porzione più a valle, nel corso dei secoli, è stata fortemente antropizzata; la foresta vi è stata in parte distrutta, i terreni messi a coltura e i boschi residui, ridotti a cedui, utilizzati continuamente per il pascolo del bestiame.

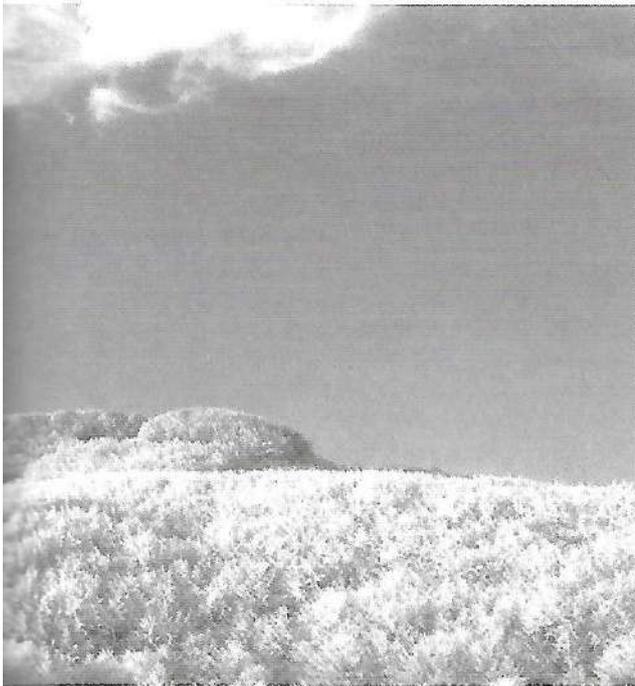
In seguito a ciò si sono verificati vistosi fenomeni di degradazione del suolo, con erosione diffusa, frane e affioramenti di roccia nuda. Si tratta di quel vasto territorio, nei comuni di Bagno di Romagna e S. Sofia, fuori delle attuali foreste casentinesi, ma dentro il parco, che costituisce una porzione del demanio regionale e che arriva fin sopra Ridracoli e Corniolo.

Nel 1838 questa parte di territorio fu annessa alle Reali possessioni del Granducato di Toscana. Il Granduca Leopoldo II^o chiamò dalla Boemia il tecnico forestale Karl Simon per curarne la gestione. Karl Simon venne a vivere a Pratovecchio, dove anche l'Opera del Duomo aveva sempre tenuto i suoi uffici forestali, italianizzando il suo nome in Carlo Siemoni. Egli si impegnò intensamente nell'opera di riorganizzazione del territorio e

Sopra:
Il crinale appenninico, verso Poggio Scali, con i Faggi coperti di galaverna

Sotto:
Vecchio cippo di confine della proprietà del Granduca Leopoldo II di Toscana (1853), ancora esistente nel crinale appenninico, che delimitava la foresta dei Monaci Camaldolesi





riuscì veramente a fare rifiorire la foresta soprattutto con estesi rimboschimenti. Nel 1852 la foresta fu acquistata dal Granduca a titolo personale e la proprietà gli rimase, anche dopo la sua cacciata da Firenze nel 1859, e continuò a essere amministrata dal validissimo tecnico Siemoni e poi dai suoi figli. Nel 1900 gli eredi del Granduca vendettero la foresta a privati che la tennero fino al 1914, anno in cui fu acquistata dallo Stato.

Il nuovo demanio, costituito dalle foreste dette di Campigna e Badia Prataglia, fu accorpato all'adiacente foresta di Camaldoli che lo Stato deteneva dal 1866. Tutto il complesso prese il nome di "foreste demaniali casentinesi" anche se parte di esso non si trova in Casentino, che è l'alto bacino idrografico dell'Arno, ma in Romagna. Nel 1914 le foreste avevano una superficie di 7288 ettari, in seguito alle alienazioni della maggior parte di quei territori romagnoli che erano stati appoderati. Da allora la proprietà demaniale si è accresciuta con acquisti di terreni, non sempre boscati, tutti in territorio toscano, fino a raggiungere la superficie di 10601 ettari nel 1970.

Con la istituzione delle Regioni circa la metà delle foreste demaniali dello Stato sono state trasferite a queste Amministrazioni, ad eccezione di quelle classificate "riserve naturali". Le foreste regionali sono gestite dalle Comunità montane del Casentino e della Val di Sieve. In Italia la prima zona classificata "riserva naturale" fu quella di Sasso Fratino. Nel 1959 l'Azienda di Stato Foreste Demaniali decise di dichiarare "Riserva Naturale Integrale" un lembo di foresta di 113 ettari, situato nel versante romagnolo delle foreste casentinesi, sotto Poggio Scali.

Si trattava di una disposizione a carattere interno all'Amministrazione, che fu ratificata nel 1971 con la pubblicazione di un Decreto del Ministro dell'Agricoltura e Foreste. Con successivi decreti, pubblicati nel 1972, 1980, 1983 la riserva di Sasso Fratino è stata ampliata a 261,551 e 764 ettari rispettivamente.

In seguito alla risoluzione n° 17 del 15.3.1976 del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, nel 1977, sono state costituite quattro riserve naturali biogenetiche (R.N.B. "bosco da seme di Camaldoli"; R.N.B. "bosco da seme Scodella" R.N.B. "bosco da seme di Campigna"; R.N.B. "bosco da seme di Badia Prataglia". Queste, unitamente alla riserva di Sasso Fratino, fanno parte della rete europea di riserve biogenetiche. La proprietà delle cinque riserve è rimasta allo Stato e le stesse sono gestite, come nel passato, dal Corpo Forestale dello Stato tramite l'Azienda di Stato Foreste Demaniali. Nel 1985 il Consiglio d'Europa ha conferito al corpo Forestale dello Stato il "diploma europeo" per la Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino.

Geologia e pedologia

Geologicamente tutta l'area del parco è costituita da rocce sedimentarie. La sedimentazione è avvenuta in seguito a periodiche correnti di torbida che trasportavano i materiali terrigeni sia dei rilievi alpini già emersi sia, in minor misura, di quelli appenninici, depositandoli nei fondali marini, le cosiddette avanfosse, che circondavano il giovane corrugamento appenninico.

Gli strati derivanti da tali correnti di torbida, dette torbiditi, sono ben evidenti nel nostro territorio.

L'Appennino toscano-romagnolo che comprende il parco è costituito, essenzialmente, da due potenti successioni stratigrafiche: la "Successione Toscana" e la "Successione Marchigiano-Romagnola"

La Successione Toscana affiora con la sua porzione superiore e comprende le Arenarie del M. Falterona, la Formazione degli scisti varicolori, (denominata anche "Scaglia Toscana") e le "Marne di Vicchio". Queste ultime sono però poco rappresentate nel territorio del parco. La maggior parte del versante casentino del parco è interessato dalle Arenarie di Monte Falterona. Queste sono formate da torbiditi arenacee, cioè sabbie relativamente grossolane nella porzione inferiore, arenaceo-pelitiche nella porzione media mentre, infine, in quella superiore, gli strati di materiali fini e sottili diventano più spessi.

La porzione inferiore, più arenacea, con scarsa calcite e fillosilicati, è citata in letteratura come "Macigno del Chianti", mentre quella superiore, meno arenacea, e con interstrati siltoso-marnosi, come "Macigno del Mugello". La potenza della formazione affiorante è stimata in circa 1500 metri (Cartografia geologica della Regione Emilia-Romagna, 1994). La formazione delle

Arenarie del Monte Falterona è suddivisa in unità di rango inferiore e precisamente in cinque membri (M. Falco, Camaldoli, Montalto, Lonnano e Fosso delle Valli). Queste sotto unità si differenziano per la posizione stratigrafica, per l'età, per la diversa proporzione tra materiali più grossolani (areniti) e fini (peliti) e, quindi, argillosi e per la presenza di altri materiali secondari che le costituiscono. Il membro più esteso è quello di Monte Falco, che forma il massiccio del Monte



Falterona e segue per lungo tratto il crinale appenninico verso Sud-Est. Il membro di Camaldoli è diffuso in tale località e, infine, il membro di Montalto si estende largamente verso la parte più bassa della valle del Casentino. Scarsissimo è l'affioramento del membro di Lonnano.

L'epoca della formazione delle Arenarie del Monte Falterona è dell'Oligocene superiore-Miocene.

La formazione degli scisti varicolori è la base stratigrafica delle Arenarie del Monte Falterona. Gli scisti varicolori sono costituiti da argilliti, argilliti mamosse e mame siltose, a fratturazione scheggiata, in piccole scaglie e superfici lucide. Sono, appunto, di vari colori, dal rosso

scuro, nocciola, al grigio verdastro. Nel nostro territorio predominano quelli di colore rosso-vinaccia. Gli scisti si evidenziano lungo una sottile fascia che va dalla zona del M. Falco, lungo e in vicinanza del crinale appenninico, fino oltre il paese di Corezzo, con una potenza massima fino a 100 metri.

L'età degli stessi è dell'Eocene-Miocene inferiore. Gli scisti varicolori costituiscono il livello di scollamento che ha permesso l'accavallamento o sovrascimimento, lungo la linea del M. Falco, delle arenarie del M. Falterona sulla potente formazione mamosso-arenacea che domina il territorio romagnolo.

Un cenno alla presenza, sempre nel versante toscano, delle cosiddette "mame di Castagno d'Andrea" affioranti appunto sopra tale paese. Le mame sono rocce friabili, costituite da carbonati e materiali argillosi, facilmente erodibili, di colore grigio più o meno chiaro. Dalla parte alta del crinale appenninico verso la Romagna, si estende, per tutta l'area del parco (e ben oltre), la "Successione Marchigiano-Romagnola"

Grossa frana a Sasso Fratino, avvenuta nel marzo 1983, come si presenta nel 1993, a 10 anni di distanza dall'evento

nota in letteratura come "Formazione mamosso-arenacea Auct.". Si tratta di una formazione di ambiente marino profondo, di epoca Miocene medio e superiore. E' formata da torbiditi pelitico-arenacee a

prevalenza feldspatiche e litiche e subordinatamente carbonatiche. La successione viene suddivisa in più unità litostratigrafiche: "Formazione dell'Alpe della luna", "Mame di Verghereto" e "Formazione mamosso-arenacea", che è quella che interessa il territorio del parco. E' questa una potente formazione, molto estesa in Romagna, dello spessore di oltre 3000 metri, caratterizzata da banchi di arenaria spessi da 30 centimetri a qualche metro, di colore grigio-azzurro ai quali si alternano strati di mame stratificate assai fragili a frattura fogliettata.

Si hanno differenziazioni di alternanze in base al prevalere degli strati arenacei su quelli mamosi e viceversa.

La formazione mamosso-arenacea viene distinta in varie unità di rango inferiore (membri e litofacies), in base ai criteri già esposti per le arenarie di Monte Falterona. Il territorio del parco è interessato da cinque di queste sotto unità.

La prima è la litofacies di Campigna, largamente affiorante nella zona del crinale caratterizzata dalla dominanza dei banchi di arenaria sugli strati mamosi, con areniti largamente prevalenti sulle peliti.

Altre sotto unità sono il membro di Premilcuore, il membro di Corniolo, il membro di Galcata e il membro di Collina. Quest'ultimo è il membro con la maggiore prevalenza delle mame rispetto alle arenarie. Lo troviamo affiorante nella zona del Cucco, ad Ovest di

Premilcuore, nei Monti della Fratta, a S. Paolo in Alpe e in una vasta zona tra Valdora-Romicetto e il Monte Carpano.

All'estremità meridionale del parco, nella zona della Verna, vi sono estesi affioramenti di un complesso caotico e indifferenziato di rocce argillose, le cosiddette "Liguridi", appartenenti alla "Successione della Val Marecchia". Sono rocce formati in bacini dell'antico mare ligure che, nel corso dell'orogenesi, si sono spostate per lunghi tratti.

Al disopra di queste coltri si trovano delle masse rocciose, rigide, quasi come zattere galleggianti, costituite da calcari organogeni (a Briozoi) e calcareniti, sedimentatisi nel Miocene inferiore, che formano l'imponente massiccio del Monte Penna, delimitato da pareti molto ripide. Sulla pendice meridionale è situato il complesso monastico della Verna. Tutto il monte è interessato da fenomeni carsici. Nella parte alta del crinale appenninico i potenti strati di arenaria si immergono verso la Toscana e, quindi, presentano

le loro testate a "reggipoggio" nella parte romagnola. L'inclinazione degli strati è piuttosto modesta. Perciò nel versante toscano i pendii sono poco accentuati mentre in quello romagnolo, in conseguenza

dell'affioramento degli strati rocciosi, questi sono decisamente ripidi. E' questo un carattere costante dal Monte Falco al Passo dei Mandrioli, per cui il versante toscano e, più precisamente, casentinese, presenta forme più dolci rispetto a quello romagnolo.

In effetti in Romagna lo stadio di maturità morfologica decisamente modesto, l'assetto strutturale e l'attività tettonica della marnoso-arenacea, hanno determinato forti dislivelli tra i crinali e i fondovalle, profondamente incisi ed erosi. I marcati caratteri erosivi delle alte valli romagnole dei fiumi Bidente, Rabbi e Montone sono da attribuirsi, oltre che alla natura litologica degli strati affioranti, anche alla radicale distruzione e alle profonde alterazioni subite dalla copertura vegetale e alla elevata piovosità della zona.

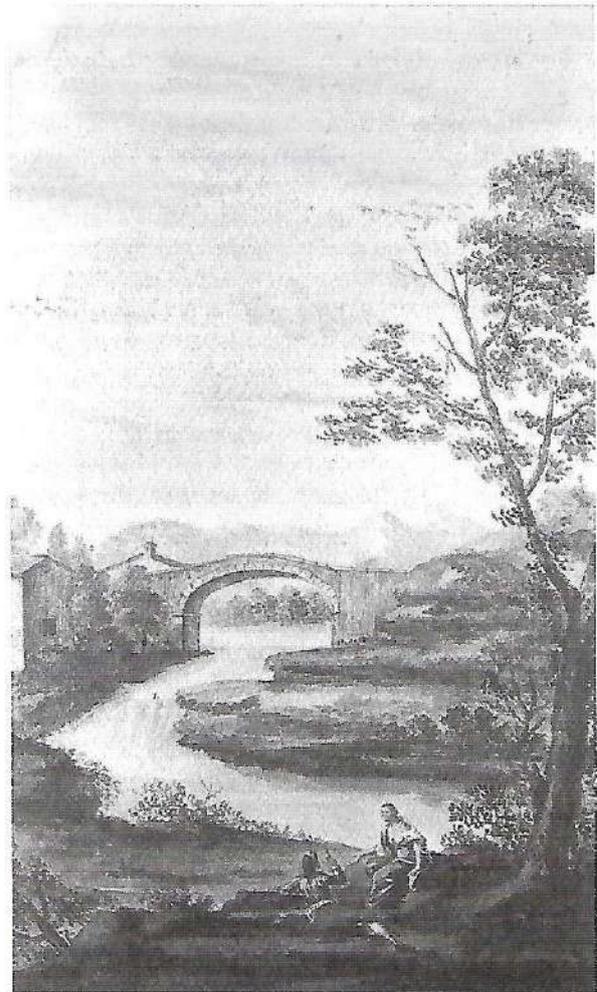
Le vallecole, assai strette e profonde, della media e alta montagna romagnola, determinate dal fitto reticolo idrografico, presentano sovente i versanti con gli strati sedimentari a franapoggio.

Il torrente può erodere la base degli strati, soprattutto se costituiti da orizzonti pelitici prevalentemente argillosi, per cui questi strati sono sollecitati a franare, per scivolamento, verso l'incisione fluviale. Quanto al vasto fenomeno di erosione diffusa dei versanti romagnoli, questo è stato determinato soprattutto dalla notevole antropizzazione che vi è stata per secoli. Pertanto il suolo è stato asportato in misura notevole e, in alcuni casi, totalmen-

te, per cui si osservano i nudi banchi rocciosi della marnoso arenacea, che compaiono, sparsi nel territorio, soprattutto in vicinanza dei vecchi poderi ora abbandonati.

I suoli del territorio del parco, e precisamente quelli della foresta di Campigna, sono stati, in parte, studiati da SANESI (1962). Successivamente questo autore ha effettuato varie analisi di suoli sia sul versante romagnolo sia sul versante toscano delle foreste casentinesi.

*Il nuovo ponte del
Fiume Rabbi presso
Premilcuore.
Dipinto di Antonio
Fedi (1788).
Da Sterpos (1974)*



Numerosi rilievi pedologici sono stati da me effettuati nel territorio del Comiolo, in Romagna e anche nel versante toscano e solo in minima parte pubblicati (PADULA, 1988). Recentemente (1994) l'Ufficio pedologico della Regione Emilia-Romagna ha pubblicato una carta, a scala 1:250.000 dei suoli di tutta la regione, corredata di un volume di note illustrative, con il contributo di vari autori.

Nel complesso si ha una discreta conoscenza dei suoli, soprattutto dei territori delle foreste demaniali e che si sono formati sulle rocce delle due principali formazioni geologiche del parco e largamente dominanti e cioè le Arenarie del M. Falterona e la "marnoso-arenacea".

Nel versante romagnolo, secondo la carta dei suoli della Regione Emilia-Romagna, data la grandezza della scala, non si possono avere informazioni in dettaglio. In pratica tutto il versante del parco, dal crinale appenninico fino ai confini inferiori, è compreso in due grandi sotto unità di suoli. La prima è la sotto unità denominata "7 B a - Monte Tresca, Monchiello", che comprende soprattutto la porzione di rocce delle Arenarie del M. Falterona, e la litofacies di Campigna della Formazione marnoso-arenacea. Si tratta di suoli derivanti da rocce dove prevale la componente arenacea sugli strati marnosi.

Suoli relativamente sciolti, non calcarei, moderatamente acidi, piuttosto pietrosi, molto variabili per la profondità che può oscillare da 20-30 centimetri e cioè superficiali, a cm 150-160, cioè profondi.

L'altra sotto unità è denominata "6 E a - M. Guffone, Corniolo, Campore", interessata esclusivamente da rocce della formazione marnoso-arenacea, in genere con predominanza delle marne rispetto alle arenarie.

I suoli sono spesso superficiali, soprattutto per motivi antropici; calcarei, a tessitura media, debolmente alcalini soprattutto negli orizzonti superficiali, pietrosi.

Secondo la terminologia adottata da SANESI (1962) i principali tipi di suolo del parco sono i suoli bruno-acidi; i suoli bruno-podzolici; i suoli bruno-marmorizzati. Vi sono anche esempi di ranker e di litosuoli.

I suoli bruno acidi si formano soprattutto dove predomina la roccia arenacea, ma anche dove questa è tendenzialmente marnosa. Sono suoli con orizzonti superficiali con humus a mull acido piuttosto abbondante, con elevata attività biologica.

I suoli bruno acidi, largamente diffusi sia nel versante toscano sia in quello romagnolo, si trovano in diverse formazioni forestali quali, soprattutto, il bosco misto a prevalenza di Abete bianco e Faggio, le faggete e anche le abetine pure. Mancano comunque dove è stata esercitata una elevata pressione antropica.

Sono i suoli più evoluti di questo ambiente, in equilibrio con il clima locale e la vegetazione esistente, definibili come il "climax edafico" della zona ed ospitano i complessi forestali più rigogliosi.

I suoli bruno-podzolici si riscontrano soprattutto su substrati sabbiosi derivanti dal disfacimento delle arenarie. La vegetazione che si trova su questi suoli è, in genere, stentata. E' caratterizzata da boschi cedui di Faggio degradati, con presenza di Mirtillo o, in vicinanza del crinale appenninico, dalle brughiere a Mirtillo, ma anche dalle abetine pure, poste a quote piuttosto elevate. L'humus di questi suoli è un moder micogenico, a scarsa attività biologica. I suoli bruno-marmorizzati si trovano in corrispondenza di rocce madri marnose o arenarie con abbondanti marne. Predominano nel versante romagnolo del parco. Nell'orizzonte di accumulazione si osservano fenomeni di

leggero costipamento delle particelle terrose, con modesta porosità e drenaggio relativamente lento per lieve ristagno d'acqua. L'attività biologica di questi suoli non è molto elevata e l'humus è di tipo mull degradato o moder zoogenico.

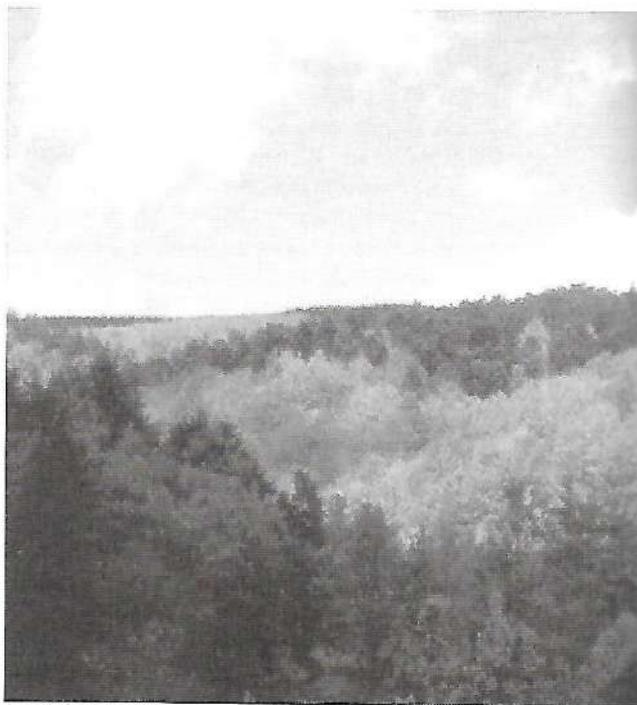
Esempi di ranker si hanno nelle praterie di altitudine. Si tratta di suoli acidi poco profondi anche per motivi morfologici, posti a quote elevate presso il crinale appenninico, formati su rocce arenacee. La permanenza del suolo è strettamente legata alla vegetazione erbacea sovrastante per cui se questa viene manomessa o distrutta, il suolo scompare rapidamente con conseguente affioramento dei sottostanti banchi di roccia arenacea, come si può bene osservare qua e là nelle aree scoperte del crinale.

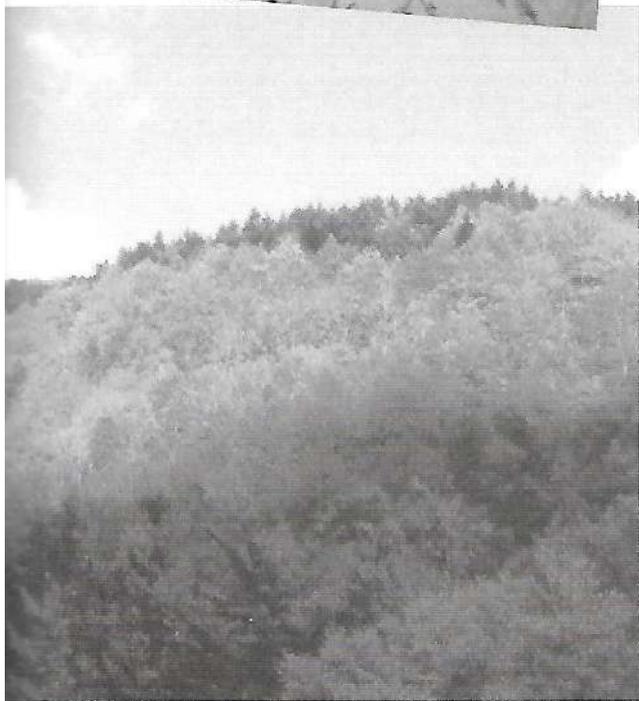
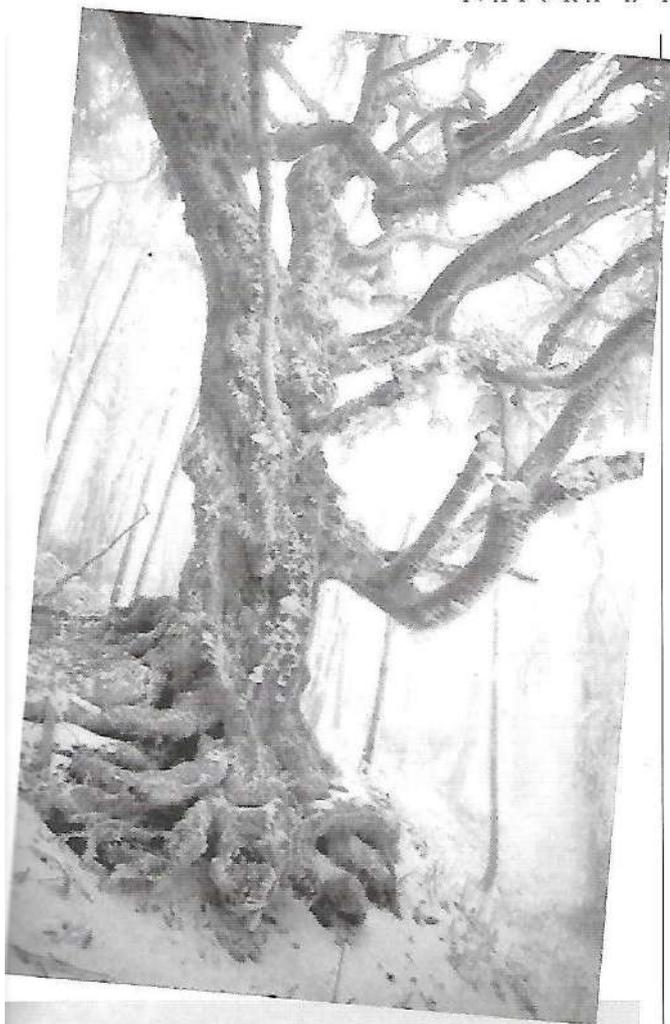
Infine i litosuoli sono suoli poco evoluti e con profilo a debole sviluppo dell'orizzonte superficiale organico, che poggia direttamente sul materiale di alterazione della roccia.

Nel parco sono piuttosto diffusi soprattutto nel versante romagnolo, in quelle zone dove l'erosione è stata molto forte o fortissima e la vegetazione forestale è stata molto ridotta o diminuita. Essi ospitano cenosi cespugliose o erbacee steppiche quali le praterie a Brachipodio. Nel complesso nei territori del parco, sia in Romagna sia in Toscana, prevalgono i suoli bruno-acidi, talvolta con tendenza alla lisci-

A lato:
*Il mistico effetto della
galaverna*

Sotto:
*La faggeta in veste
autunnale con un
lenbo di abetina pura
di Abete bianco*





viazione (suoli bruno lisciviati). Peraltro, oltre la diversa morfologia del territorio e la natura litologica, è soprattutto il grado di antropizzazione che condiziona l'evoluzione del suolo, per cui in situazioni di disturbo, di eccesso di tagli, in zone piuttosto piovose come quelle del parco, i suoli bruno acidi possono evolversi o comunque tendere verso suoli bruno lisciviati, o, ancora, verso suoli marmorizzati dove si ha predominanza di rocce marnose e, dove predominano le arenarie, verso suoli bruno-podzolici.

Clima

Darò soltanto qualche cenno sulle principali caratteristiche climatiche del parco. Le informazioni sono ricavate dai dati meteorologici elaborati per quattro stazioni situate due in Romagna (Corniolo, m 590 e Campigna, m 1068) e due in Toscana (Eremito di Camaldoli, m 1111 e Badia Prataglia, m 840), riportati in altra pubblicazione (PADULA, 1988).

La zona montana del parco, che è la più estesa, è caratterizzata, sia nel versante toscano sia in quello romagnolo, da una piovosità abbastanza elevata. La media annua oscilla dai mm 1589 di Badia Prataglia, ai mm 1680 di Camaldoli.

Molto importante per la vegetazione è la piovosità del trimestre estivo (giugno-agosto), in cui le piante assorbono dal terreno forti quantitativi di acqua. Anche in tali periodi, in media, si ha una discreta piovosità, intorno ai 250 mm. A Corniolo, nella zona submontana, si ha una piovosità media annuale di mm 1399 con mm 238 nel trimestre estivo. In effetti, in nessuna delle quattro stazioni citate, i diagrammi ombrotermici rivelano un periodo secco.

Ciò almeno come media di oltre un ventennio di osservazioni, anche se vi sono stati, sporadicamente, delle estati relativamente asciutte con periodi di oltre 30 giorni consecutivi senza pioggia.

La temperatura media annua è di 8,4° a Campigna, 8° a Camaldoli e 11,9° a Corniolo.

Le estati sono relativamente fresche e umide e gli inverni rigidi. La nuvolosità è elevata, così come l'umidità dell'aria. L'escursione termica annua, alle quote più elevate, è relativamente modesta (18,5° a Campigna e 19° a Camaldoli). L'impetuosità dei venti, nel crinale appenninico, è spesso notevole. Si sono registrate raffiche fino a 110 km orari. I venti dominanti sono quello di Sud-Ovest, che apporta la maggior piovosità nel versante toscano e quello di Nord-Est.

Nel complesso nella zona montana del parco si ha un clima tendenzialmente oceanico. Nella zona submontana, dagli 800 - 900 metri alle quote più basse, il clima tende ad una certa continentalità termica. La piovosità rimane sempre abbastanza elevata.

La presenza di neve, date anche le quote massime dei

rilievi piuttosto modeste, è molto incostante. Una meteora ricorrente nel nostro territorio è la galaverna, e cioè un deposito di ghiaccio che si forma sugli oggetti quando l'umidità relativa è molto alta e la temperatura bassa. Sui rami e sui fusti delle piante si possono formare dei manicotti di ghiaccio per cui questi risultano piuttosto rigidi e fragili; se sopraggiunge del vento forte si verificano schianti anche in piante di grosse dimensioni come si è spesso verificato in varie annate.

La flora³

La flora del parco è molto ricca e comprende anche varie specie rare o sporadiche di particolare interesse scientifico. Secondo AGOSTINI (1992) il numero dei taxa è di oltre 800. Questi si riferiscono al solo parco regionale, cioè al versante romagnolo del parco nazionale.

Tuttavia, anche considerando il versante toscano, non dovrebbero esserci grosse variazioni in più, data una certa uniformità che presentano le formazioni vegetali e, soprattutto, perché il versante romagnolo è quello floristicamente più ricco per diversi motivi.

Il primo è che in esso si sono conservati i lembi di territorio meno antropizzati, come la riserva integrale di Sasso Fratino, dove vi è una maggiore naturalità e notevole varietà floristica.

Di contro è sempre nel versante romagnolo che si sono avute le maggiori antropizzazioni, specialmente nella zona submontana, con vaste aree disboscate, pascoli, coltivi abbandonati, zone degradate, e poi colonizzate da numerose specie pioniere.

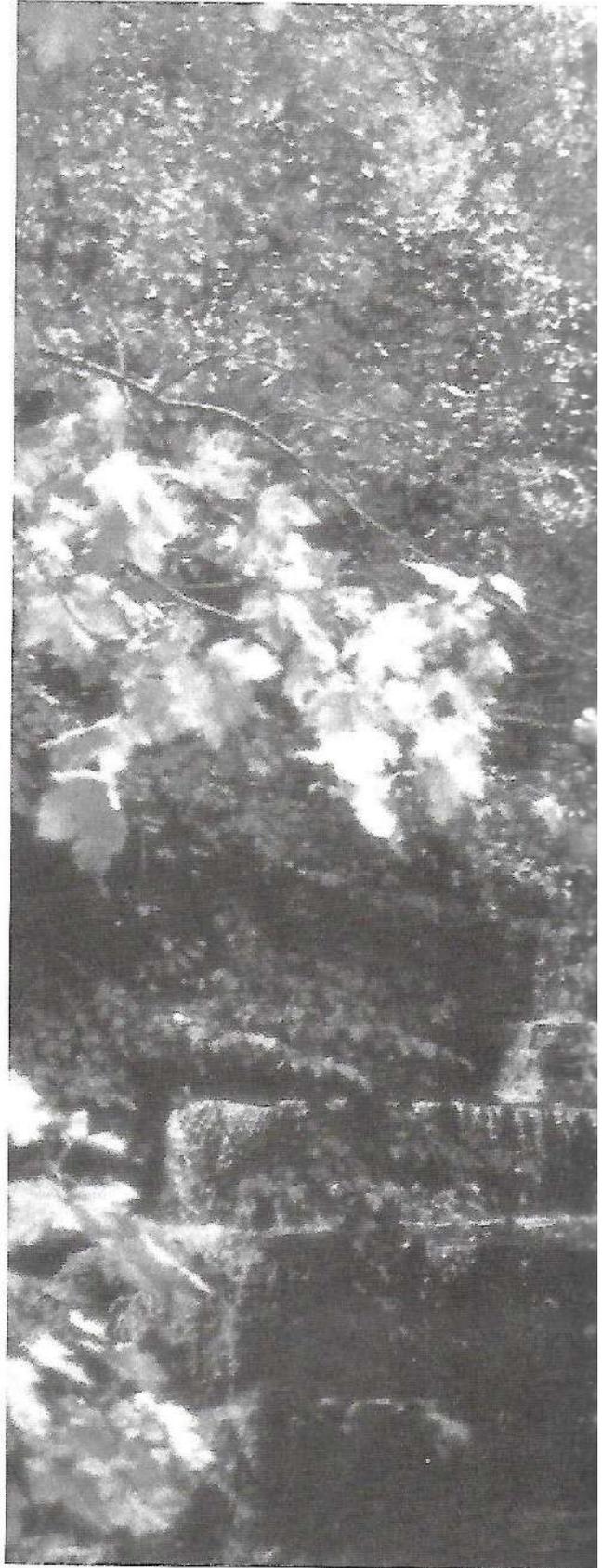
Inoltre è sempre nel versante romagnolo che si riscontra il maggior numero di formazioni vegetali rupestri, altre di praterie, altre di ripidi pendici e altre ancora con modesti ristagni di acqua e, quindi, tutte assai ricche di una flora particolare. C'è da aggiungere anche che l'Appennino tosco-romagnolo, dal punto di vista fitogeografico, è il punto di incontro tra la zona mediterranea e la zona medioeuropea (vedi PIGNATTI, 1979).

Quindi il numero di specie appartenenti ad un bioclina e l'altro aumenta nelle aree di transizione.

La ricchezza floristica del parco conferma l'elevato valore biologico della zona, in particolare del complesso di Campigna-Lama dove vi è la maggior concentrazione di specie sporadiche, o rare, o comunque interessanti dal punto di vista fitogeografico.

E' significativo il fatto che quasi la metà dei generi e delle specie protette citate nella legge regionale dell'Emilia-Romagna del 24/1/1977 n° 2 è presente nel solo settore di Campigna-Lama rispetto all'intero territorio regionale.

Assai elevato è anche il numero di specie arboree che caratterizza questo territorio, molte delle quali anche



³La nomenclatura latina usata per le specie vegetali è quella di "Flora europaei" (1964-1983).



con esemplari monumentali e suggestivi.

Il Faggio (*Fagus sylvatica*) è la specie forestale autoctona più largamente diffusa nel parco cui segue, nella zona montana, l'Abete bianco (*Abies alba*). Sono queste le specie più costruttive e rappresentative del paesaggio forestale, soprattutto nelle foreste casentinesi.

Ma, oltre a queste, vi sono gli Aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. opalus*, *A. campestre*, *A. monspessulanum*), il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), l'Olmo montano (*Ulmus glabra*), l'Olmo campestre (*Ulmus minor*), il Tasso (*Taxus baccata*), la Rovere (*Quercus petraea*), la Roverella (*Quercus pubescens*), il Cerro (*Quercus cerris*), la Quercia crenata (*Quercus crenata*), l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), gli Ontani (*Alnus incana*, *A. glutinosa*), i Pioppi (*Populus alba*, *P. tremula*, *P. nigra*), il Castagno (*Castanea sativa*), i Carpini (*Carpinus betulus* e *Ostrya carpinifolia*), la Betulla (*Betula pendula*), il Ciliegio (*Prunus avium*), i Sorbi (*Sorbus aucuparia*, *S. torminalis*, *S. aria* e *S. domestica*), i Maggiociondoli (*Laburnum anagyroides* e *L. alpinum*), i Tigli (*Tilia platyphyllos* o *T. cordata*), i Salici (*Salix caprea*, *S. viminalis*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea*, *S. alba*, *S. nigricans*, *S. triandra*, *S. fragilis*), il Melo e il Pero selvatico (*Malus sylvestris* e *Pyrus pyraster*).

Tra le specie arboree più sporadiche e interessanti che si riscontrano indico la Rovere (*Quercus petraea*), l'Ontano bianco (*Alnus incana*), che raggiunge qui il limite meridionale del suo areale, l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), l'Acerò trilobo (*Acer monspessulanum*), il Tasso (*Taxus baccata*), il Pioppo tremolo (*Populus tremula*) e la Quercia crenata (*Quercus crenata*) decisamente sporadica.

È cura costante dell'Amministrazione forestale dello Stato che gestisce le riserve, conservare queste entità vegetali sporadiche che potrebbero rarefarsi e ne incoraggia la loro diffusione in foresta, oltre che per il loro pregio, anche ai fini biogenetici secondo lo spirito della risoluzione n° (76) 17 del 15/3/1976 del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa.

Oltre alle specie arboree tipiche di questi luoghi se ne osservano altre, introdotte, quali l'Abete rosso, il Pino nero, il Pino silvestre, l'Ontano napoletano, sporadicamente il Larice e alcune specie esotiche come la Pseudotsuga, la Robinia, i Cedri, il Cipresso di Lawson, il Cipresso dell'Arizona, la Tuia.

L'Abete rosso e i Pini, nero e silvestre, in un passato geologico relativamente recente, successivo alle glaciazioni, erano presenti nell'Appennino tosco-romagnolo come risulta dalle indagini sui pollini fossili effettuate al

Passo del Porcareccio (PAOLI E CIUFFI, 1978). Peraltro la loro attuale diffusione, come quella di alcune esotiche, è dovuta all'introduzione fatta fin dal secolo scorso (ANONIMO, 1878) e continuata fin al

*La cascatella del
fosso delle Cullacce,
nella foresta di
Campigna, tra Aceri
e Faggi, in autunno*

recente passato, soprattutto per rimboschimenti di terreni degradati e coltivi abbandonati, in particolare con Pino nero. Tra gli arbusti o alberelli più sporadici e interessanti segnalò la Fusaria maggiore (*Fuonimus latifolius*), il Viburno (*Viburnum lantana*), la Stafilea (*Staphylea pinnata*), il Cotognastro (*Cotoneaster integerrima*), il Nespolo (*Mespilus germanica*), lo Scotano (*Corynus coggyria*), censito, molto sporadicamente, nelle radure dei querceti xerofili e nelle scarpate, il Fior di stecco (*Daphne mezereum*), i Ribes (*Ribes multiflorum* e *R. uca-*



crispa), il Ruscolo maggiore (*Ruscus hypoglossum*), raro nelle abetine e faggete delle foreste della Lama e di Camaldoli, il Ranno alpino (*Rhamnus alpino*), censito nelle zone rupestri della Verna. Di particolare interesse alcune specie mediterranee, molto comuni altrove, ma che nell'area del parco sono rare, quali il Leccio (*Quercus ilex*), con portamento cespuglioso e localizzato su pendici rocciose bene esposte, le Eriche (*Erica arborea* ed *E. scoparia*), rare nelle foreste della Lama e di Campigna, localizzate in aree scoperte, il rarissimo Lauro-tino (*Viburnum tinus*), recentemente trovato nella foresta della Lama su un ripido costone roccioso. Segnalò infine il Mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea*), specie di origine boreale che, a Monte Falco, raggiunge il suo limite meridionale di distribuzione e lo sporadico Ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), localizzato nelle

A lato:

Tozzia (*Tozzia alpina* L.), specie di origine nordica che ha l'unica stazione appenninica nella foresta di Campigna

Sotto:

Mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea* L.) arbusto di origine nordica che raggiunge con piccoli popolamenti il suo limite meridionale di diffusione nelle brughiere del Monte Falco

aree submontane più scoperte e degradate. Ricchissima è la flora erbacea data anche la varietà di microambienti che caratterizza il territorio. Tra le specie più interessanti, o rare, comunque, anche se non rare, che caratterizzano il paesaggio vegetale indico i gigli (*Lilium martagon* e *L. croceum*) che si trovano, il primo, nelle radure e ai margini delle faggete fino al crinale appenninico e, il secondo,



nelle radure del bosco misto caducifoglio e delle faggete e nelle aree erbose; i Polygonati (*Polygonatum verticillatum* e *P. multiflorum*), la Genziana (*Gentiana verna*), sporadica nelle praterie d'altitudine, la Genzianella (*Gentianella ciliata*), la Cardamine a tre foglie (*Cardamine trifolia*) diffusa nelle abetine e nel bosco misto di Abete e Faggio e che raggiunge nelle nostre foreste il limite meridionale del suo areale e la Genziana minore (*Gentiana cruciata* L.), specie rara per la Romagna, localizzata nella foresta della Lama. Sono inoltre presenti la rarissima Tozzia (*Tozzia alpina*) che annovera l'unica stazione appenninica nella foresta di Campigna, il Botton d'oro (*Trollius europaeus*), specie alpina, rara nell'Appennino, che nelle nostre zone è localizzata con una piccola colonia presso Poggio Scali, l'ancor più raro Pennacchi (*Eriophorum latifolium*), da me censito in piccoli acquitrini nella zona del Corniolo, il Mughetto (*Convallaria majalis*), raro nella foresta di Campigna, ai margini della faggeta, la vistosa Anemone a fior di narciso (*Anemone narcissiflora*), sporadica nelle radure delle faggete vicino al crinale e nelle praterie d'altitudine, dove pure, in queste ultime, si riscontra la bellissima *Viola eugeniae*, endemismo dell'Appennino centrale. Nelle zone umide della Lama si trovano lo sporadico Arisaro (*Arisarum proboscideum*), endemismo, peraltro a larga diffusione appenninica, che pure si riscontra nei boschi caducifogli molto densi e freschi e il raro Coltellaccio (*Sparganium erectum*).

Alle quote più elevate, lungo ruscelli e ristagni di acqua limpida, troviamo la Caltà (*Caltha palustris* subsp. *laeta*). Numerose sono le specie della famiglia delle Orchidaceae, diffuse nei vari ambienti nel parco. Fra queste vi è la nuova specie *Epipactis flaminia* recentemente scoperta nella foresta di Campigna (SAVELLI E ALESSANDRINI 1994). Altra interessante specie di recentissimo rinvenimento (1995), da parte delle guardie forestali Fabio Norcini e Antonio Zoccola, è *Matteuccia struthiopteris*. Questa bella felce di origine nordica, in Italia rara nelle Alpi e Prealpi, ha nella foresta della Lama, lungo dei torrenti, l'unica stazione appenninica. Sotto la cima del versante settentrionale del M. Falco si trovano localizzate alcune specie rupestri di notevole interesse quali *Saxifraga moschata*, *S. paniculata*, *S. latina*, *Rhynchosinapis cheiranthos*, l'endemica *Murbeckiella zanonii*, *Hieracium villosum* e *Asplenium viride*.

La vegetazione

Nel territorio del parco le variazioni delle comunità vegetali dovute alla latitudine sono praticamente irrilevanti. Viceversa sono ben evidenti le variazioni dovute all'altitudine tra il punto più alto (M. Falco, m 1658) e quelli più bassi. Questi ultimi si trovano, in Toscana, presso il ponte Biforcò, alla confluenza del torrente di

Camaldoli con il fiume Archiano, sui 490 metri.

In Romagna si hanno tre quote minime sui 450 metri, rispettivamente sul fiume Montone presso Bocconi, sul fiume Rabbi sopra Premilcuore e sul fiume Bidente a valle di Corniolo. In effetti con il variare del clima a seconda dell'altitudine, cioè dalle zone collinari-submontane fino al crinale appenninico, variano i tipi di vegetazione. Nell'ambito di questo dislivello, di circa 1200 metri, si distribuiscono diverse comunità vegetali.

I tipi fondamentali della vegetazione naturale sono riferibili a quattro climax climatici. Questi climax rappresentano la serie più evolute e mature cui tende la vegetazione naturale della zona in base ai fattori climatici locali. Essi sono, dal basso verso l'alto



Sopra:
Saxifraga latina
(Terracc.) Hayek
in fiore nelle rupi
del
M. Falco.
Si osserva anche
Saxifraga
paniculata Mill.

A lato:
Saxifraga moschata
Wulfen nella zona
rupestre del Monte
Falco.



1) - Climax delle foreste termofile a prevalenza di Roverella

2) - Climax delle foreste miste mesofile caducifoglie

3) - Climax delle foreste a prevalenza di Abete bianco e Faggio

4) - Climax delle foreste di Faggio

Questi tipi di climax rappresentano delle unità biologiche in corrispondenza delle quali la vegetazione naturale presenta una caratteristica fisionomia e composizione floristica che, se non alterata, tende, pur nel suo dinamismo, a mantenersi costante nel tempo. Nell'ambito di queste formazioni climaciche, si differenziano varie fitocenosi riferibili a fattori diversi, oltre quelli climatici e cioè topografici, edafici, storici e antropici. In questa sede accennerò soltanto alle fitocenosi principali, sia per la loro estensione sia per l'importanza che rivestono.

Esse sono: brughiere e praterie d'altitudine; vegetazione ripariale; vegetazione arborea di impianto antropico; vegetazione post culturale.

Climax delle foreste termofile a prevalenza di Roverella

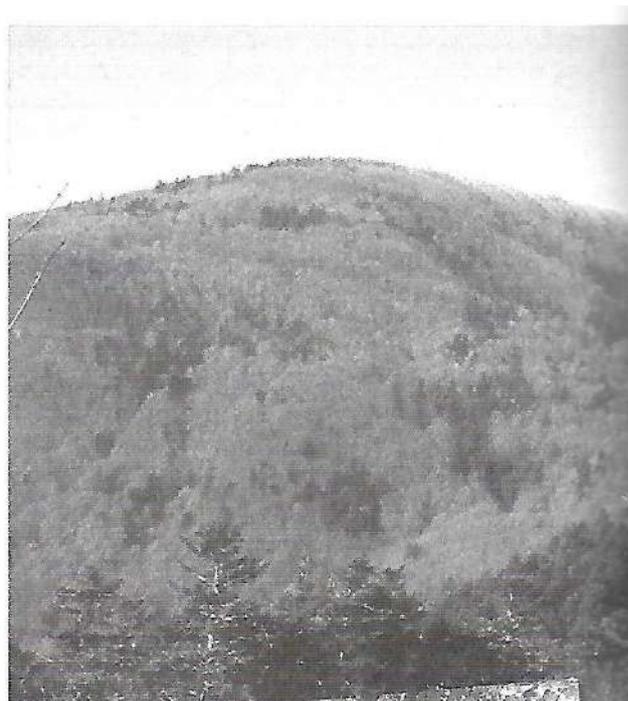
La porzione inferiore del territorio collinare-submontana del parco è, o meglio era, dominata da querce a larga prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*), con presenza di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Acero campestre (*Acer campestre*), Cerro (*Quercus cerris*), Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*) e, più sporadici, Sorbo ciavardello (*Sorbus torminalis*), Sorbo domestico (*Sorbus domestica*) e Acero trilobo (*Acer monspessulanum*).

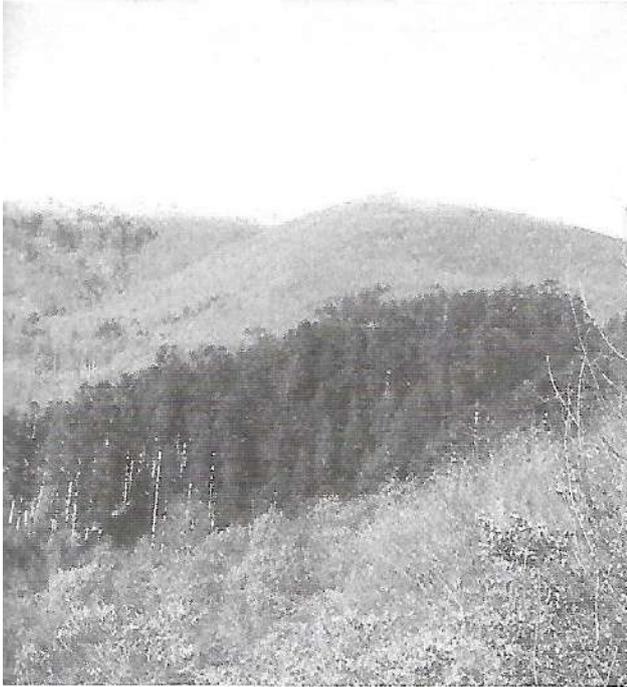
Si tratta di formazioni vegetali appartenenti all'Orizzonte submediterraneo del Piano basale.

Esse sono state, per secoli, sottoposte ad una intensa degradazione per le ripetute ceduzioni, gli incendi e il pascolo.

Oggi si presentano come boschi e boscaglie, tutte di origine cedua, dove, in genere, il Carpino nero ha preso il sopravvento data la sua maggior resistenza alle ceduzioni e frugalità, accompagnato di frequente dall'Orniello. Peraltro, sulle pendici più solarie e dove l'antropizzazione non è stata troppo intensa, è sempre dominante la Roverella. Quanto al Cerro è più frequente nelle aree con terreno più profondo e a componente più argillosa. Fra la flora del sottobosco, in particolare nelle aree più aperte e nelle radure, troviamo il Ginepro comune (*Juniperus communis*), Ginestra di Spagna (*Spartium junceum*), Biancospino (*Crataegus monogyna*), Coronilla (*Coronilla emerus*) e varie graminacee fra le quali domina *Brachypodium pinnatum* e cioè un tipo di vegetazione xerofila.

Questi tipi di vegetazione si riscontrano dalle quote minime del parco (ma iniziano più in basso) fino a 600 -





700 metri, con infiltrazioni a quote maggiori nelle esposizioni meridionali e dove il bosco ha subito più intense utilizzazioni. Secondo FERRARI, UBALDI, SPERANZA (1982) sono inquadrabili, fitosociologicamente, nella sottoalleanza *Laburno-Ostryon carpinifoliae*.

Climax delle foreste miste mesofile caducifoglie

Le foreste miste mesofile caducifoglie occupano l'Orizzonte submontano del Piano basale. Esse sono caratterizzate da una notevole ricchezza floristica di alberi a foglia caduca quali Rovere, Cerro, Tigli, Aceri, Pioppo tremolo, Maggiociondolo, Carpini, Castagno, Melo e Pero selvatici, Ornicello, Sorbo ciavardello e, più sporadici, Olmo montano e Roverella. Il Faggio vi è spesso presente e, ancora di più, l'Abete bianco, sia a piccoli gruppi sia a piante sparse. In effetti l'Abete mostra, sia nel versante toscano, sia, soprattutto, in quello romagnolo, una naturale tendenza a diffondersi nel bosco misto caducifoglio.

Il Faggio, di solito, è localizzato nel fondo delle valleciole, in zone umide e fresche. La naturale discesa dell'Abete, all'interno del bosco misto caducifoglio è stata favorita con le operazioni selvicolturali e anche con piantagioni effettuate nelle radure. Inoltre diverse abetine pure sono state impiantate, da tempo, a scapito del bosco misto, così come vi sono state effettuate numerose piantagioni di Castagno (castagneti da frutto) e di varie conifere. L'area di diffusione naturale di questo tipo di bosco ha molto risentito di pesanti antropizzazioni. Infatti, oltre alle piantagioni prima indicate, il bosco misto è stato, in passato, ceduoato, anche a tumi

Sopra:

Nel versante toscano, presso il Passo della Calla. Faggete (in alto) e lembi di abetina di Abete bianco.

A lato:

Un monumentale Acero montano (Acer pseudoplatanus L.) nella foresta della Lama.

brevi. Inoltre vaste zone venivano pascolate, con conseguente parziale degradazione del soprassuolo e del suolo. La struttura di questi tipi di bosco è disforme. Si hanno vari lembi di fustaie adulte, comunque sotto i cento anni di età, e cedui con numerose matricine di più turni. La foresta mista caducifoglio abbraccia una fascia che va da una quota di circa 600 - 650 metri a circa 900 - 950 metri.

La quota superiore indicata è peraltro variabile a seconda delle esposizioni. In quelle meridionali il bosco caducifoglio giunge a una quota maggiore ma, soprattutto, è di difficile delimitazione in quanto esso interferisce ripetutamente, mescolandosi, con il bosco misto a prevalenza di Abete e Faggio, della fascia di vegetazione sovrastante. Vi è quindi un'area di tensione, che indico all'incirca tra gli 850 e i 1000 metri di quota, dove le ripetute interferenze tra queste due formazioni forestali, e cioè quella del bosco misto caducifoglio a *Quercus-Tilia-Acer*, e quella a *Fagus-Abies* (secondo la terminologia dello Schmidt), sono così frequenti e ricche di sfumature sia naturali sia provocate dagli interventi selvicolturali, che non è possibile attribuire l'appartenenza delle stesse a una fascia piuttosto che all'altra. Inoltre in corrispondenza dei numerosi crinali che scendono dall'Appennino, indubbiamente meno umidi e freschi dei versanti e dei fondo valle, il bosco misto caducifoglio si insinua anche più in alto, fino a 1100 - 1150 metri. Viceversa lungo i fondovalle più riparati, sono il Faggio e l'Abete che si spingono a quote molto modeste, fino a 600 metri e anche meno. Ciò soprattutto nella foresta della Lama, che è stata, in generale, meno antropizzata degli altri territori.

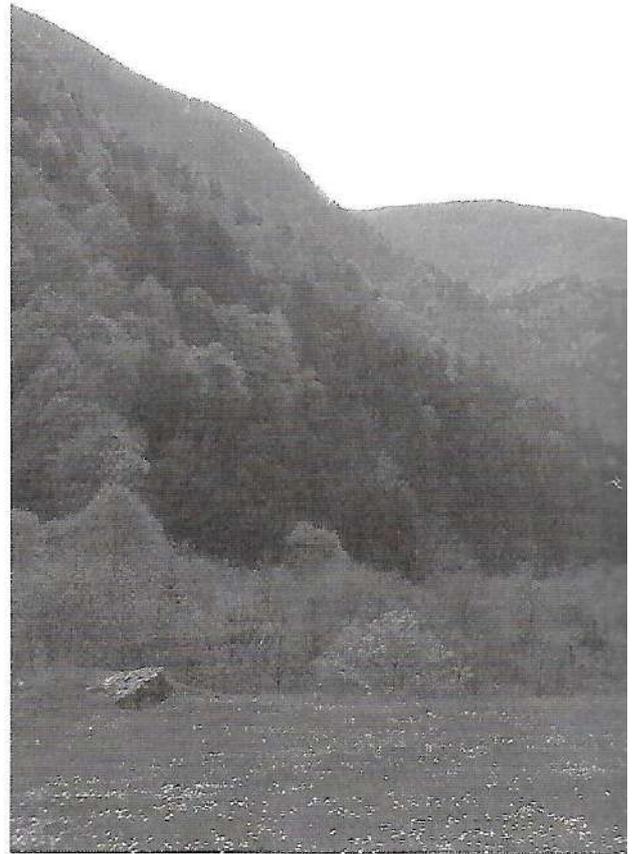
Come accennato, la struttura del bosco misto caducifoglio è disforme. Prevalgono i cedui, più o meno matricinati; peraltro questi sono ormai quasi tutti in fase di invecchiamento, dato che le ceduzioni sono molto diminuite o, come nelle riserve naturali, non vengono più eseguite da alcune decine di anni.

Le ceduzioni e le antropizzazioni del passato si riflettono tuttora sulla composizione floristica del complesso vegetazionale. Nei boschi d'alto fusto e nei cedui più vecchi, nelle zone più riparate, meno antropizzate, su suoli profondi, soprattutto nella foresta della Lama, si ha una rigogliosa flora arborea caratterizzata da numerose specie quali Acero opalo (*Acer opalus*), Acero campestre (*Acer campestre*), e, sporadico, Acero montano (*Acer pseudoplatanus*), Rovere (*Quercus petraea*), rarissima peraltro nel versante toscano, Cerro (*Quercus cerris*), Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), Tiglio nostrale (*Tilia*

platyphyllos), Olmo montano (*Ulmus glabra*), Pioppo tremolo (*Populus tremula*), Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), Pero selvatico (*Pirus pyraeaster*), Melo selvatico (*Malus sylvestris*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Ciavardello (*Sorbus torminalis*), Orniello (*Fraxinus ornus*), Castagno (*Castanea sativa*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), oltre alle lianose Vitalba (*Clematis vitalba*) e all'Edera (*Hedera helix*). Sono più sporadici Frassino (*Fraxinus excelsior*), Ciliegio (*Prunus avium*) Roverella (*Quercus pubescens*), Tasso (*Taxus baccata*), Agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Sono quasi sempre presenti, in quantità variabile, infiltrazioni di Faggio (*Fagus sylvatica*) e, soprattutto, di Abete bianco (*Abies alba*). Si osserva anche un discreto componente arbustivo con *Crataegus monogyna*, *Staphylea pinnata*, l'interessantissimo Borsolo, *Cytisus scoparius*, *Fuonymus europaeus* e lo sporadico *Fuonymus latifolius*. La flora erbacea è abbondante, particolarmente nei lembi di bosco ceduo ancora relativamente radi, nelle radure, nelle parti più antropizzate. Nelle cenosi più dense, con buona struttura arborea, sono presenti anche specie nemorali, proprie di suoli freschi, profondi e ben umificati.

Nel complesso, fra le specie osservate cito: *Ranunculus bulbosus*, *Helleborus foetidus*, *Hepatica nobilis*, *Sanicula europaea*, *Primula vulgaris*, *Symphytum tuberosum*, *Stachys officinalis*, *Ajuga reptans*, *Pulmonaria officinalis*, *Prunella vulgaris*, *Sakvia glutinosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Orchis morio*. Dove l'antropizzazione è stata intensa, le specie arboree prima indicate sono pure presenti, ma diminuisce sensibilmente la frequenza di quelle più mesofile ed esigenti quali Rovere, Tigli, Aceri, Castagno, mentre aumentano proporzionalmente le percentuali di Carpino nero, Roverella, Orniello. Infine, dove l'antropizzazione è stata particolarmente elevata e comunque su terreni molto superficiali e a forte pendenza, si hanno dei popolamenti cedui in modeste condizioni strutturali costituiti quasi esclusivamente da Carpino nero, largamente dominante, Orniello, con sporadici Cerro e Roverella. Si osserva anche una certa diffusione di Ginepro (*Juniperus communis*) e Ginestra di Spagna (*Spartium junceum*) e graminacee steppiche come *Brachypodium pinnatum* nelle radure o anche nel sottobosco dove la copertura arborea è più rada.

Si tratta cioè di popolamenti a carattere decisamente più xerico, fortemente condizionati dalle passate antropizzazioni e/o dalle caratteristiche morfologiche della stazione. Peraltro, come ho potuto osservare nell'arco di oltre venti anni, nelle zone dove è cessata da tempo ogni causa di disturbo, i popolamenti si stanno lentamente evolvendo verso un miglior portamento degli alberi e un aumento generale di biomassa, anche se la struttura resta difettosa. Interventi culturali di ricostituzione del bosco ceduo per l'avviamento all'alto fusto, consistenti nell'asportazione dei polloni peggiori, pro-



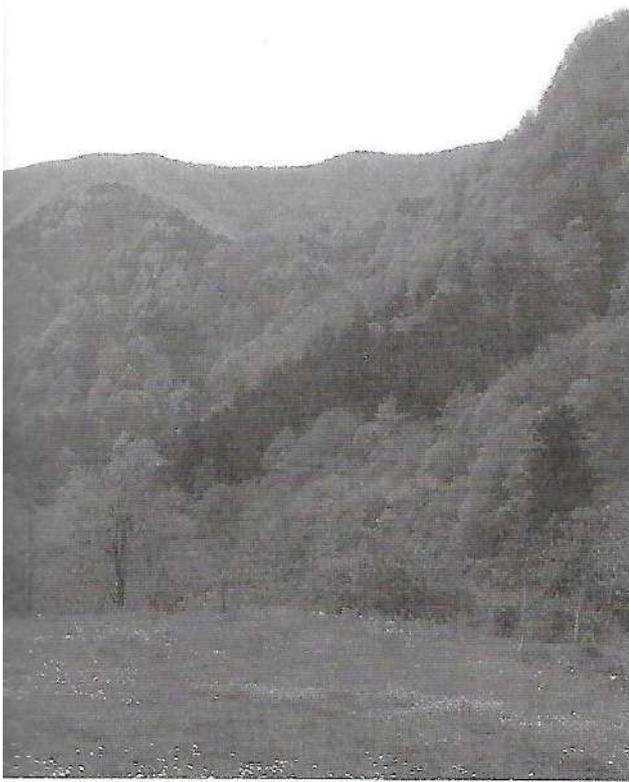
Veduta primaverile della foresta della Lama

strati, dove sono eccessivamente densi sulle ceppaie, nonché la valorizzazione delle specie arboree pregevoli che ancora sono presenti, renderanno più rapido e valido il processo evolutivo di miglioramento.

Nel complesso le fitocenosi a migliore struttura del bosco misto caducifoglio, con piante di Rovere, Aceri e Tigli che arrivano e superano i 20 e talvolta i 25 metri di altezza, con una flora arborea altamente diversificata, corrispondono a uno stadio dinamico ancora immaturo, ma relativamente vicino alla fase climax delle foreste miste mesofile caducifoglie.

E' in questo tipo di bosco che si trovano numerose specie arboree preziose sia dal punto di vista naturalistico sia selvicolturale, che in Italia si sono da tempo notevolmente rarefatte. Viceversa, soprattutto nelle foreste casentinesi, sono ancora ben presenti non soltanto come numero di individui, ma come complesso vegetazionale che esse formano in buone condizioni strutturali e quindi validissimo anche ai fini della conservazione del patrimonio genetico.

Ed è proprio questa la principale finalità delle riserve naturali biogenetiche. Come già abbiamo osservato (BERNETTI-PADULA, 1983), le fitocenosi della fascia di vegetazione a *Quercus-Tilia-Acer*, ricche di pregevoli specie arboree, erano un tempo largamente diffuse, sia



nella media montagna appenninica sia in quella prealpina e in parte delle aree pianiziarie tendenzialmente continentali. L'influenza antropica si è esercitata per secoli su questo territorio sia con la sottrazione di grandi estensioni per le aree adibite a coltura agraria, sia con la ceduzione dell'originaria fustaia e conseguente degradazione, aggravata dai frequenti tagli e dal pascolo, sia, infine, con la trasformazione in popolamenti puri esempio i castagneti, o gli impianti di conifere. Pertanto le fitocenosi di queste zone sono state radicalmente ridotte, trasformate e frammentate. Inoltre, dove pure il bosco sussiste ancora, in seguito alle ripetute ceduzioni, si è avuta una evoluzione regressiva della vegetazione in senso xerico. Così specie più esigenti quali la Rovere, i Tigli, gli Aceri, l'Olmo montano e, quando presente, l'Abete bianco, o sono scomparse o si sono rarefatte progressivamente riducendosi a sopravvivere negli anfratti più freschi e riparati vegetando stentatamente, assieme alle altre specie più rustiche di cui è costituito il ceduo. Pertanto il complesso vegetazionale di questa fascia è poco rappresentato in Italia e, direi, anche non sempre bene percepito. Fortunatamente nelle riserve casentinesi ve ne sono dei lembi relativamente estesi.

Per concludere, nelle foreste casentinesi, e in particolare nella zona della Lama, più interessante naturalisticamente, il climax climatico delle foreste miste mesofile

caducifoglie è ben evidente. Sebbene anche in queste zone abbia subito delle alterazioni, tuttavia, per merito di una secolare gestione dei boschi indubbiamente molto più prudente che altrove, è stata possibile la conservazione di alcuni lembi in discrete e, a tratti, ottime condizioni strutturali. A titolo di esempio dimostrativo indico la porzione superiore della particella n° 88 della foresta della Lama, sugli 800 - 900 metri di quota, con terreno profondo, unico, riferibile a un suolo bruno-acido, dove vi è forse la maggiore concentrazione di esemplari di Rovere.

E' una ricca cenosi ad alto fusto, di bel portamento, con vigorosi esemplari, adulti ma non vecchi, di Rovere, Acero opalo, Tiglio nostrale, Pioppo tremolo Acero riccio, con sporadico Sorbo ciavardello e Carpino nero. Frequenti le infiltrazioni di Abete bianco e Faggio e sporadici esemplari di Tasso e Agrifoglio. Anche queste formazioni vegetazionali rientrano secondo FERRARI - UBALDI - SPERANZA (1982) nella sottoalleanza *Laburno - Ostryon carpinifoliae*.

Climax delle foreste a prevalenza di Abete bianco e Faggio

Il complesso vegetazionale a prevalenza di Abete bianco e Faggio occupa l'Orizzonte montano inferiore del Piano montano. Esso è largamente esteso soprattutto nelle foreste casentinesi, in particolare in quelle del versante romagnolo. E' inoltre quello che si presenta, in genere, nelle migliori condizioni di struttura e talvolta, come in alcuni lembi della riserva integrale di Sasso Fratino, in condizioni di quasi naturalità.

Il bosco misto di Abete e Faggio copre, una fascia altitudinale compresa, all'incirca, tra 900 - 950 e 1350 metri di quota. Peraltro lembi di questo tipo di bosco si spingono, naturalmente, più in basso, interferendo ripetutamente con il sottostante bosco misto caducifoglio. Verso l'alto il confine con la faggeta pura è più uniforme. Nella zona della Lama, dove la foresta di Abete e Faggio è più estesa, la quota di metri 1350 viene difficilmente superata.

Oltre tale quota vi sono ancora esemplari di Abete, ma stentati e dominati dal Faggio e non in grado di competere con questa specie. Nella foresta di Campigna, con l'innalzarsi del crinale appenninico che culmina nel Monte Falco (m 1658), la foresta di Abete e Faggio, peraltro a carattere più culturale, si spinge fino ai 1450 metri circa sotto Poggio Martino e Pian Nardone.

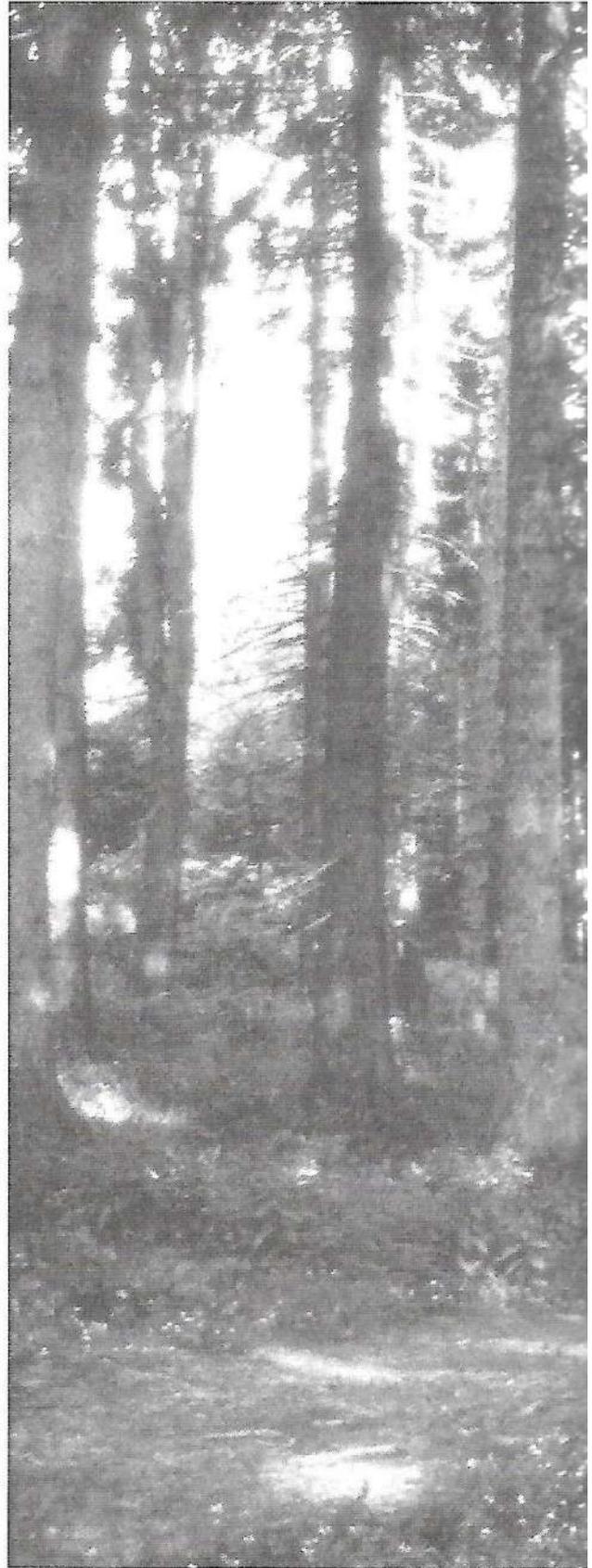
La struttura della foresta non è uniforme e, nonostante l'apparente aspetto generale di "naturalità", alcuni lembi di essa risentono l'influenza degli interventi selvicolturali. Inoltre fanno parte di questa unità di vegetazione alcuni vecchi cedui di Faggio in cui si è avuta una discreta rinnovazione naturale di Abete e successivamente avviati, in modo egregio, all'alto fusto.

In proposito riporto una citazione di BERNETTI (1980), relativa alla validità di queste conversioni di boschi cedui in fustaie miste con Abete bianco, fatte dall'Amministrazione forestale: "In particolare non è possibile separare in modo certo l'aliquota delle fustaie miste originarie (fin dall'antichità sottoposte a moderati tagli a scelta delle piante commercialmente più utili) dalle fustaie miste derivate dalla ricostituzione di cedui o boschi degradati.

Così possiamo dire che l'opera di ricostituzione eseguita dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali fra il 1914 e il 1940, è stata una delle opere di restauro più felici...". Quindi noi troviamo estese superfici a fustaia tendenzialmente coetanea, mista per gruppi di piante o per singoli pedali, lembi di bosco ceduo molto invecchiato sempre con Abete e tratti di bosco disetaneo.

L'Abete bianco e il Faggio sono le due specie forestali autoctone, largamente dominanti, più costruttive e anche fisionomicamente rappresentative della cenosi. A esse si accompagnano, in misura largamente inferiore e in quantità variabile da zona a zona, soprattutto a seconda dell'altitudine, comunque in genere con discreta presenza, le seguenti specie arboree, elencate in ordine decrescente di diffusione: Acero montano (*Acer pseudoplatanus*), Olmo montano (*Ulmus glabra*), Frassino (*Fraxinus excelsior*), Ciliegio (*Prunus avium*), Tiglio nostrale (*Tilia platyphyllos*), Tiglio selvatico (*Tilia cordata*), Acero riccio (*Acer platanoides*), Tasso (*Taxus baccata*), Acero opalo (*Acer opalus*), Salicone (*Salix caprea*), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), Maggiogiondolo alpino (*Laburnum alpinum*), Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Maggiogiondolo (*Laburnum anagyroides*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Betulla (*Betula pendula*) e Ontano bianco (*Alnus incana*).

Per quanto riguarda la Betulla si tratta però solo di pochi esemplari di probabile introduzione antropica. L'Ontano bianco è piuttosto raro. Quanto ai Tigli, Acero opalo, Carpino bianco, Maggiogiondolo, Nocciolo, si trovano nella parte inferiore della fascia, nelle aree di interferenza con il bosco misto mesofilo caducifoglio, assieme a sporadici Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Cerro (*Quercus cerris*), Rovere (*Quercus petraea*). La vegetazione arbustiva è piuttosto scarsa e discontinua. Si osservano esemplari di *Sambucus nigra*, *Daphne mezereum*, *Cytisus scoparius*, *Rubus idaeus*, *Carategus monogyna*, *Vaccinium myrtillus*, etc... Ricca e interessante è la flora erbacea che si distribuisce a secondo delle variabilissime condizioni microambientali. In genere, nelle zone più riparate, con buona struttura del bosco, su terreni profondi, dominano le specie memorali tipiche delle fitocenosi più evolute e mature delle faggete e faggete-abetine, quali *Dryopteris filix-mas*, *Cardamine eptaphylla*, *C. kitaibelii*, *C. bulbifera*, *Corydalis bulbosa*, *Mercurialis perennis*, *Circaea lutetiana*,





Sanicula europea, Lamiastrum galeobdolon, Galium odoratum, Prenanthes purpurea, Melica uniflora, Polygonatum verticillatum, Allium ursinum, etc..

Talvolta alcune di queste specie quali le varie *Cardamine, Sanicula, Mercurialis, Allium*, sono quasi esclusive e formano delle piccole distese nel sottobosco e denotano situazioni di alta fertilità. Non mancano specie di luoghi infraperti, più termofile, quali *Saxifraga rotundifolia, Silene dioica, Hepatica nobilis, Helleborus bocconei, Ranunculus lanuginosus, Fragaria vesca, Pulmonaria officinalis, Campanula trachelium*.

In zone più aperte, come presso crinali, su suoli superficiali, in aree antropizzate, si riscontrano delle varianti a carattere steppico, con specie acidofile e meno mesofile quali *Vaccinium myrtillus, Luzula nivea, Deschampsia flexuosa, Festuca heterophylla, Hieracium murorum*.

Questo raggruppamento corrisponde a quello che FERRARI-PIROLA-UBALDI (1979) hanno definito *Aceri-Fagetum-abietetosum* e del quale hanno anche distinto delle varianti.

Un altro raggruppamento caratterizza la porzione inferiore della fascia a *Fagus-Abies*. In esso predominano sempre l'Abete bianco e il Faggio, peraltro con una maggiore partecipazione dell'Abete, ma tra le specie arboree diminuiscono la propria frequenza Acero montano, Frassino, Acero riccio, mentre vi si riscontrano con maggiore o minor frequenza, i Tigli, Acero opalo, Carpino bianco, etc., cioè specie del bosco misto mesofilo caducifoglio. Questo raggruppamento corrisponde a quello che FERRARI-PIROLA-UBALDI (1979) hanno definito *Abieti-Fagetum filietosum*. Questa differenziazione non è tanto dovuta a particolari diversità di suolo, di morfologia, o di antropizzazione, che peraltro possono esservi, quanto a una lieve differenza climatica, dovuta a una minore altitudine. Nell'ambito delle foreste a prevalenza di Abete bianco e Faggio vi sono dei lembi di vegetazione, tra i più rigogliosi, suggestivi e meglio conservati di tutto il parco, in particolare nella zona di prima istituzione della riserva integrale di Sasso Fratino, ma non soltanto in essa. Piante di Abete e di Faggio di 40 metri di altezza e di quasi un metro di diametro a petto d'uomo (nel caso del Faggio anche di più), non sono affatto rare. Così come troviamo piante di Acero montano, di Frassino e di Olmo con misure di poco inferiori. Ma non è tanto la elevata frequenza di piante arboree di dimensioni notevoli che costituisce il pregio di queste foreste, quanto la struttura, o, meglio,

il complesso vegetazionale nel suo insieme che le caratterizza. In esso si osserva una notevole diversificazione di specie arboree e erbacee; inoltre si presenta, in genere, in fasi evolute e mature, cioè in condizioni strutturali decisamente vicine a quelle naturali. La rigogliosa vegeta-

Un lembo di abetina pura di Abete bianco di impianto artificiale a Camaldoli.

zione a *Fagus-Abies* si trova anche in versanti molto ripidi, con pendenze nettamente superiori al 100%. Ciò a testimonianza della scarsità della antropizzazione. Per quanto riguarda l'Olmo è attaccato da alcuni anni da una grave malattia fungina, la grafiosi, che provoca la morte di numerose piante.

Climax delle foreste di Faggio

Le foreste di Faggio occupano l'Orizzonte montano superiore del Piano montano. Esse coprono una fascia altitudinale compresa, all'incirca, tra 1250-1350 metri e il crinale dell'Appennino. Verso l'alto il confine di questa formazione vegetale è molto netto, in quanto il crinale appenninico è quasi sempre coperto di piante di Faggio fino alle cime più elevate (M. Cucco, Poggio Scali, Monte Gabrendo, Monte Falco, Monte Falterona). Peraltro nella zona di Monte Falco-Monte Gabrendo, così come presso Poggio Scali, Prato al Soglio e Prato alla Penna, vi sono delle interruzioni della copertura arborea che ospitano lembi di praterie e di brughiera a Mirtilli. Verso il basso il confine è più sfumato, in quanto la faggeta interferisce con il bosco misto a prevalenza di Abete e Faggio, nonché con le abetine, in particolare con quelle delle foreste di Camaldoli e Campigna.

La foresta di Faggio è strutturalmente disforme. Infatti è costituita soprattutto da boschi cedui invecchiati, più o meno irregolarmente matricinati e da fustaie tendenzialmente disetanee e con gruppi coetanei.

I cedui sono diffusi lungo una fascia quasi continua in vicinanza del crinale appenninico.

Le fustaie sono ubicate al disotto di essi e confluiscono nel bosco misto a prevalenza di Abete e Faggio. Anche le fustaie di Faggio sono, in parte, di origine cedua e non vecchie (80-90-100 anni).

Non mancano comunque lembi di fustaia più adulta, nelle zone più riparate, anche se malagevoli, con piante notevolmente vigorose e slanciate. Le faggete, dal punto di vista selvicolturale, si possono considerare pure, cioè costituite da una sola specie. Tuttavia vi si riscontrano diversi esemplari di Accero montano (*Acer pseudoplatanus*) che si spingono fino al crinale appenninico. Subordinatamente, si trovano anche esemplari di Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), Maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum*), e Salicene (*Salix caprea*). Vi sono, infine, rare piante di Frassinio (*Fraxinus excelsior*).

Nella porzione inferiore della faggeta si trovano esemplari sparsi di Abete bianco, dominati dalle piante di Faggio. Questi sono le prime avvisaglie, verso il basso, dei maestosi esemplari largamente diffusi nella foresta mista di Abete e Faggio. L'Abete in effetti, oltre 1300-1400 metri di quota scompare del tutto. Ciò è dovuto



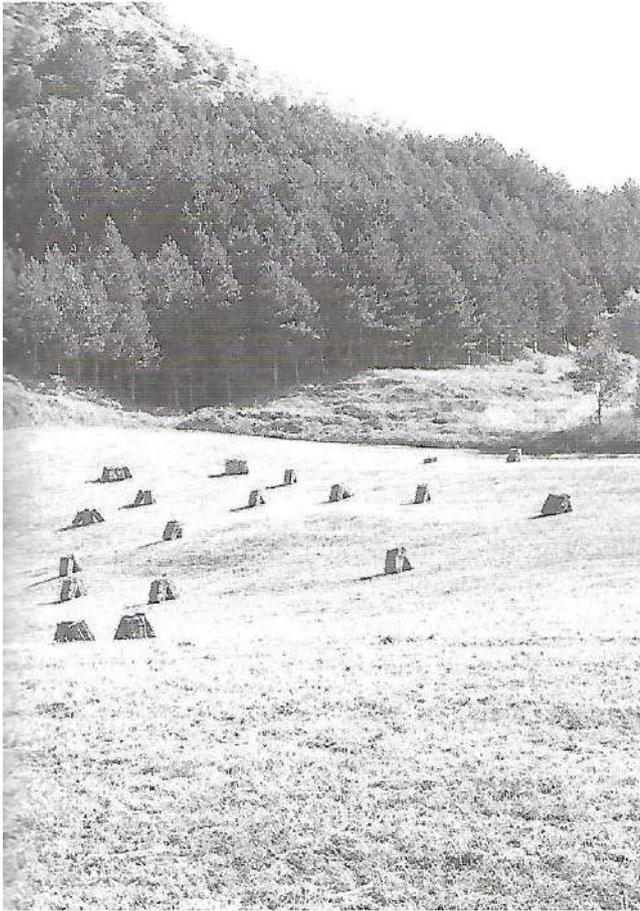
Valpisella, (Appennino romagnolo, m 820). Prati tuttora utilizzati subito dopo lo sfalcio dell'erba. Sul fondo una pineta di Pino nero

alla oceanicità climatica che si ha sopra tale quota, che favorisce nettamente il Faggio e tende a escludere l'Abete. All'interno della faggeta sono sporadici gli arbusti, localizzati nelle radure e in vicinanza dei crinali. Si indicano *Rubus ideaus*, *Daphne mezereum*,

Vaccinium myrtillus. Quest'ultimo si può trovare, come anche nel sottostante bosco misto a *Fagus-Abies*, nelle zone degradate o steppiche, su suoli superficiali. La flora erbacea ha una composizione relativamente omogenea ma nelle aree più chiuse e dense il tappeto erbaceo è quasi assente.

Le specie erbacee dominanti delle migliori faggete sono igrofile, microterme, esigenti, in quanto di suoli ben umidificati, spesso con elevata frequenza di geofite.

Fra le specie più frequenti cito: *Athyrium filix femina*, *Cardamine kitaibelii*, *C. heptaphylla*, *C. bulbifera*, *Lunaria rediviva*, *Stellaria nemorum*, *Actaea spicata*, *Impatiens noli-tangere*, *Anemone nemorosa*, *Sanicula europaea*, *Oxalis acetosella*, *Veronica montana*, *Asperula taurina*, *Galium odoratum*, *Geranium nodosum*, *Doronicum columnae*,



Prenanthes purpurea, *Senecio fuchsii*, *Adenostyles alpina*, *Paris quadrifolia*, *Corydalis bulbosa*, *Polygonatum verticillatum* e *Lilium martagon*.

Presso spuntoni rocciosi si osservano *Arabis alpina* e *Valeriana tripteris*. Segnalo inoltre, data la sua rarità in queste zone, un piccolo popolamento di *Trollius europaeus*, localizzato in una radura erbosa delimitata dal bosco di Faggio, presso Poggio Scali, sui 1500 metri di quota. Questa specie non era mai stata censita, prima, per l'Appennino tosco-romagnolo.

Si tratta di una flora caratteristica di boschi evoluti, piuttosto chiusi, con suoli freschi e profondi, riferibili ai bruno acidi, come possiamo osservare soprattutto nella porzione superiore della riserva integrale di Sasso Fratino, sui 1400-1500 metri di quota.

Peraltro, floristicamente, le faggete non annoverano specie che non possano vegetare nel sottostante bosco misto a *Fagus-Abies*. Già HOFMANN (1965) aveva fatto tale osservazione. In effetti le specie che ho prima citato le ho censite tutte, senza eccezioni, con frequenze diverse e comunque inferiori, nel sottobosco a prevalenza di Abete e Faggio. Le faggete corrispondono a quel tipo di vegetazione definito, da FERRARI, PIROLA, UBALDI (1979), *Aceri-Fagetum*.

Brughiere e praterie d'altitudine

A causa delle quote relativamente modeste che raggiungono le cime più elevate del parco (M. Falterona e M. Falco), manca, nell'Appennino tosco-romagnolo, il Piano di vegetazione culminale, cioè quel piano di vegetazione che si trova al di sopra del limite della vegetazione forestale (la cosiddetta "timberline" degli inglesi) e che è caratterizzato da vegetazione di bassi arbusti e di praterie.

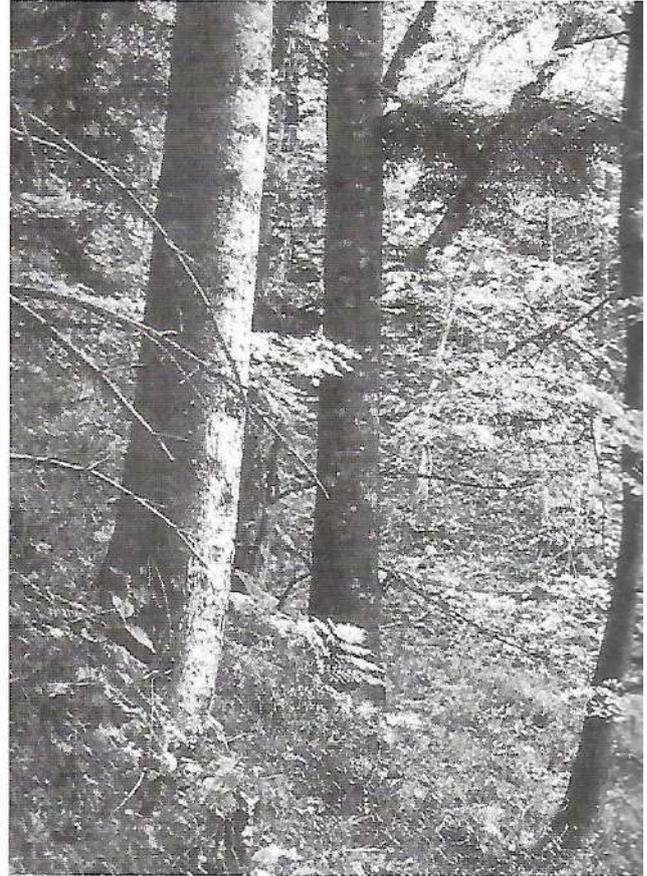
Nelle montagne dell'Appennino settentrionale, dove vi sono quote più elevate (circa 1700 - 2000 metri), al di sopra del limite superiore della faggeta si osservano, di norma, due formazioni vegetali e cioè la brughiera a dominanza di Mirtillo e, al disopra ancora, le praterie d'altitudine o praterie pseudo alpine, per l'affinità fisiologica (ma non floristica) con quelle delle Alpi. Tuttavia in vicinanza del crinale appenninico e delle cime più elevate del parco vi sono delle aree prive di vegetazione arborea, coperte da cespuglieti a mirtillo e formazione erbacea, strettamente mescolate tra loro talché, in questa sede, vengono indicate congiuntamente. Il cespuglieto a mirtillo si può considerare un relitto di condizioni climatiche passate, più fresche, quando era diffuso nelle alte montagne appenniniche un bosco di tipo boreale a prevalenza di Abete rosso. Oggi, nell'Appennino, l'abetina di Abete rosso è solo un relitto localizzato in due nuclei, a quote piuttosto elevate, sopra il Passo del Cerreto e alla Foce di Campolino presso l'Abetone, dove questo tipo di bosco ha trovato condizioni di rifugio, in seguito ai cambiamenti del clima avvenuti dopo le glaciazioni (CHIRUGI, 1936 e 1958).

Quanto ai gruppi di Abete rosso, o le singole piante che troviamo tuttora sparse nelle abetine delle nostre foreste, sono di sicura introduzione antropica.

Nel parco la brughiera a Mirtillo si trova localizzata soprattutto lungo una striscia che corre dall'area di Monte Falco - Sodo de' Conti, lungo il crinale appenninico nei pochi posti dove non vi è il bosco di Faggio.

Peraltro i Mirtillo, o meglio il solo Mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*), penetra anche nelle parti periferiche superiori della faggeta dove il bosco, ceduo, è stato nel passato, anche recente, piuttosto antropizzato con i frequenti tagli. Analogamente troviamo il Mirtillo anche più in basso, fino a circa 1200 metri di quota, all'interno della faggeta, ma dove vi è stata una certa degradazione del soprassuolo e del suolo, nelle creste, in limitate aree a scarsa profondità del suolo, insieme a altre specie tendenzialmente steppiche quali *Luzula nivea*, *Festuca heterophylla*, *Brachypodium sylvaticum*, etc.. In questi ultimi casi la presenza del Mirtillo è da attribuirsi a fattori antropici indiretti, o a fattori topografici-edafici. Il cespuglieto a Mirtillo delle nostre zone più elevate è caratterizzato, floristicamente, oltre che

da *Vaccinium myrtillus*, largamente dominante e *Vaccinium vitis-idaea*, da *Alchemilla xanthochlora*, *Hypericum richeri*, *Gentiana verna* e, molto sporadica, *Botrichium lunaria* e *Lycopodium clavatum* (raro). Vi sono frequenti mescolanze con le specie delle praterie pseudoalpine e delle radure della faggeta quali *Anemone narcissiflora*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*, *Polygonatum verticillatum*. Si tratta di un raggruppamento vegetale di limitata diffusione, a carattere di relitto extrazonale, riferibile a fattori storici, localizzato soprattutto nel tratto Monte Falco – Monte Gabrendo. Il cespuglieto a Mirtilli, pur nella sua limitata estensione, forma una cenosi compatta abbastanza stabile. Esso esercita una valida copertura del suolo e quindi una efficace difesa dall'erosione. Peraltro è danneggiato dal calpestio di numerosi gitanti che percorrono il crinale. Nel parco, data la quota relativamente modesta del crinale e delle cime, le praterie pseudo alpine non hanno un'identità vegetazionale autonoma, cioè non costituiscono una fascia di vegetazione identificabile dal punto di vista fitocenotico. Pertanto i lembi di praterie presenti lungo il nostro crinale appenninico in varie località quali Prato alla Penna, Prato al Soglio, Casette di Giogo, Poggio Scali, Burraia, Sodo de' Conti, Monte Falco, Monte Falterona, sono da interpretare come formazioni vegetazionali secondarie, seminaturali, di origine antropica, in località dove era diffuso il bosco di Faggio, che copriva il crinale, come ne copre tuttora la maggiore parte. Le praterie pseudo alpine del parco, come già accennato, interferiscono ripetutamente, mescolandosi, con il cespuglieto a Mirtilli, in particolare nel tratto Monte Falco–Burraia. Floristicamente sono dominate da una graminacea molto rustica, il Nardo (*Nardus stricta*). Altre specie presenti, con maggiore o minore frequenza, sono *Poa alpina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *F. ovina*, *Viola eugeniae*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Thymus pulegioides*, *Campanula scheuchzeri*, *Alchemilla xanthochlora*, *Cruciata glabra*, *Galium verum*, *Achillea millefolium* e *Dactylorhiza sambucina*. Sotto la cima del versante settentrionale del M. Falco vi è un consorzio di notevole interesse vegetazionale. Su ripide pendici arenacee, inframmezzate da cenge erbose, che si protendono dalla cima del monte per alcune decine di metri verso il basso, sono localizzate alcune specie rupestri quali *Saxifraga moschata*, *S. paniculata*, *S. latina*, *Rhynchosinapis cheiranthos* l'endemica *Murbeckiella zanonii*, *Hieracium villosum* e *Asplenium viride*. A queste si uniscono, in tale limitata area rupestre, numerose altre specie, pure orofile, più caratteristiche delle praterie d'altitudine, dei mirtilletti e delle radure della faggeta che la circondano. Qui, nella zona rupestre del M. Falco si sono potute conservare, assieme alle altre specie che caratterizzano questo piccolo ecosistema appenninico di altitudine, perché sono



Interno della
Riserva naturale
integrale
di Sasso Fratino.

state ben poco o per niente disturbate. Peraltro l'ecosistema, naturalmente abbastanza stabile data la situazione topografica in cui si trova, è in equilibrio piuttosto fragile, per cui interventi perturbatori provocherebbero la distruzione del complesso vegetazionale. Tali interventi potrebbero essere, ai giorni nostri, la costruzione di impianti da sci e piste da discesa, con arrivo e partenza sul M. Falco, come sono stati proposti nel recente passato. Si avrebbe così la scomparsa di questa flora altamente qualificante del paesaggio vegetale di queste contrade. Altro pericolo è dato dalla eccessiva frequenza di gitanti che, anche inconsapevolmente, possono alterare questo lembo di territorio.

Vegetazione ripariale

Lungo i numerosi corsi d'acqua che scendono dalla porzione inferiore delle foreste a prevalenza di Abete e Faggio, verso la zona submontana e collinare, si osserva una tipica vegetazione igrofila. Si tratta di boschi di ripa strettamente legati ad un substrato umido e fresco,



caratterizzati da alcune specie di Salici (*Salix alba*, *S. purpurea*, *S. elaeagnos*), Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Pioppi bianco e nero (*Populus alba* e *P. nigra*).

Un tipo simile di vegetazione si riscontra anche nelle rare arce acquitrinose e pianeggianti del parco delle quali la più estesa è rappresentata dall'antico deposito lacustre del piano della Lama. Nelle sue parti più umide, sotto le piante arboree con prevalenza di Ontano nero, sono presenti numerose specie erbacee quali, tra le più frequenti, *Equisetum telmateia*, *Lysimachia punctata*, *Mentha aquatica*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex pendula*, *Petasites albus*, *Arum maculatum* e, molto sporadico, *Arisarum proboscideum*.

All'interno dei fossatelli che scorrono nel piano si osservano, sporadicamente, *Sparganium erectum* e *Glicerya plicata*. Sempre legati ad un ambiente di ripa, lungo i fossi più freschi e ombreggiati, presso cascatelle e pozze situate nel Piano montano, nei boschi di Faggio e in quelli a prevalenza di Abete e Faggio, si osservano popolamenti erbacei largamente dominati da *Petasites albus* e *P. hybridus* con *Equisetum telmateia*, *Rumex obtusifolius* e *Mysotis sylvatica* il grazioso "Nontiscordardime". Anche la rarissima *Tozzia alpina*, si riscontra in alcune aree della foresta di Campigna, di solito in corrispondenza di colonie di *Petasites*. Infine nella parte superiore del Piano montano,

nelle radure della faggeta presso sorgenti, ruscelli e piccoli ristagni di acqua limpida, si osservano popolamenti erbacei di *Caltha laeta* che forma, nella tarda primavera, vistose macchie con il verde intenso delle sue foglie e la bella fioritura giallo brillante.

Vegetazione arborea di impianto antropico

Nel territorio del parco vi sono anche varie formazioni boschive di origine artificiale, in particolare di conifere. Alcune di esse risalgono a tempi molto remoti. Mi riferisco alle abetine di Abete bianco diffuse nella foresta di Camaldoli, dai monaci, fino dal basso medioevo e attentamente curate per secoli, nonché a quelle impiantate, prima dall'Opera del Duomo di Firenze, poi largamente estese, nel secolo scorso, dal tecnico forestale Carlo Siemoni e, infine, dall'Amministrazione forestale dello Stato, nel territorio delle attuali foreste demaniali casentinesi.

A queste si aggiungono le abetine del complesso monumentale della Verna. È sicuramente fuori dubbio l'indigenato dell'Abete bianco nel nostro Appennino.

Peraltro l'Abete si trovava spontaneamente, come lo è tuttora in molte zone, mescolato per singole piante o a gruppi, al Faggio e alle altre specie arboree che caratterizzano il bosco misto a *Fagus-Abies*.

Durante il periodo granducale il Siemoni introdusse un notevole numero di esemplari di Abete rosso che però, successivamente, è stato in gran parte eliminato e scarsamente ripiantato dall'Amministrazione forestale italiana, perché il legname si era dimostrato difettoso (RELAZIONE SANSONE, 1915).

Peraltra tuttora troviamo vari esemplari, di Abete rosso di buon portamento, nelle abetine, sparsi qua e là o a piccoli gruppi. In alcuni casi all'Abete bianco sono mescolati anche esemplari di Pino nero e di Pseudotsuga, più nota con il nome di "Abete di Douglas".

Le abetine pure, con i limitati gruppi di altre specie prima indicati, sono di sicuro impianto artificiale.

Le abetine con l'architettura colonnare e severa che assumono i tronchi di Abete in purezza sono molto suggestive e hanno un notevole interesse paesaggistico, in particolare quelle presso l'Eremo di Camaldoli, il Monastero della Verna e sopra l'abitato di Campigna. Sono inoltre dotate di notevoli incrementi legnosi. Tuttavia sono fitocenosi culturali che si trovano in un delicato equilibrio biologico, data la loro origine artificiale, la coetaneità e l'estensione relativamente vasta. Le abetine sono soggette ad attacchi di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri scolitidi, che possono provocare l'essiccazione delle piante colpite. Inoltre sono anche attaccate da funghi (*Armillaria*, *Fomes*) che pure, possono provocare la morte degli individui colpiti. Infine sono spesso danneggiate da eventi meteorici, in parti-

colare dalla galaverna, che può provocare lo sradicamento o lo schianto di diverse piante.

Questi fenomeni sono molto più limitati nel bosco misto a prevalenza di Faggio e Abete, dove il complesso vegetazionale, più equilibrato biologicamente, nonché di origine naturale, è assai meno ricettivo sia ai danni per eventi meteorologici sia a quelli per avversità biologiche. Altra caratteristica negativa che si ha nelle abetine pure è la mancanza o scarsità di rinnovazione naturale. Questa è presente soltanto nelle aree marginali, in vicinanza della faggeta, o dove vi sono dei gruppi di latifoglie. La flora arbustiva ed erbacea del sottobosco delle abetine è variabile a seconda dell'età e della densità dei popolamenti e in funzione degli interventi selvicolturali che questi hanno avuto nel tempo. In boschi relativamente giovani, a forte densità, non sottoposti a sfollamenti, il sottobosco è praticamente nullo e solo marginale. Dove la densità non è molto elevata e filtra all'interno del bosco un po' di luce, si osservano, qua e là, gruppetti di *Cardamine trifolia*, *Oxalis acetosella*, *Geranium robertianum*, *Rubus glandulosus* e, più sporadicamente, *Asarum europaeum*. Nei boschi sottoposti a diradamenti, al cui interno filtra abbastanza luce, il sottobosco si arricchisce notevolmente. Fra le specie più frequenti, oltre quelle prime citate, si osservano cespugli di *Sambucus nigra* e *Salix caprea*, nonché esempi di rinnovazione naturale di *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* e *Sorbus aucuparia* (soprattutto alle quote più elevate) e, inoltre, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine chelidonia*, piuttosto diffusa, *Cardamine bulbifera* e *C. impatiens*, *Ranunculus lanuginosus*, *Viola reichenbachiana*, *Silene dioica*, *Saxifraga rotundifolia*, *Arenaria agrimonoides*, *Daphne laureola*, *Sanicula europaea*, *Circaea lutetiana*, *Mercurialis perennis*, *Lithraea squamaria*, molto sporadica, *Festuca altissima*, e, infine, *Senecio fuchsii*, che è la specie erbacea dominante nelle abetine pure.

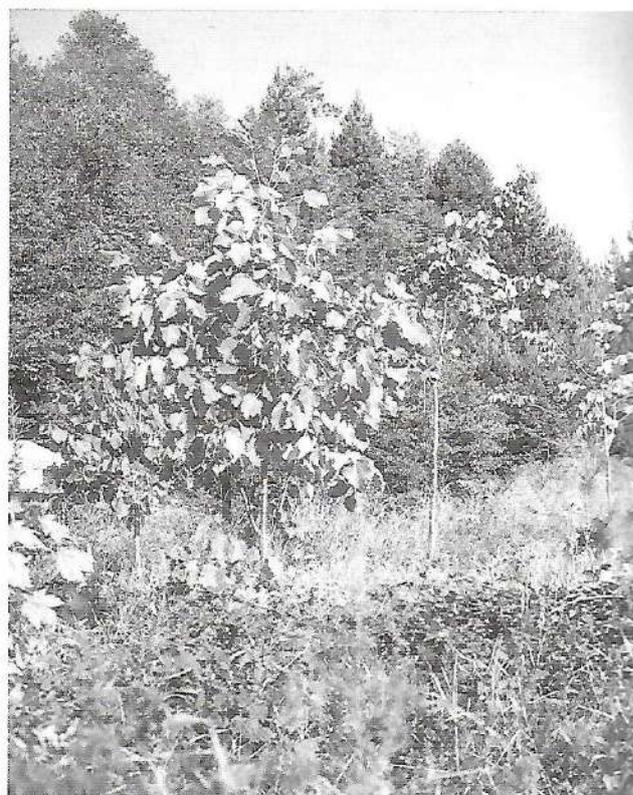
Le abetine delle foreste casentinesi sono state inquadrare da FERRARI, PIROLA, UBALDI (1979) come una variante a *Cardamine chelidonia* dell'*Aceri-Fagetum abietosum*. Un'altra formazione di origine artificiale è quella dei castagneti, che si trovano sia nel versante romagnolo sia, soprattutto, in quello toscano del parco.

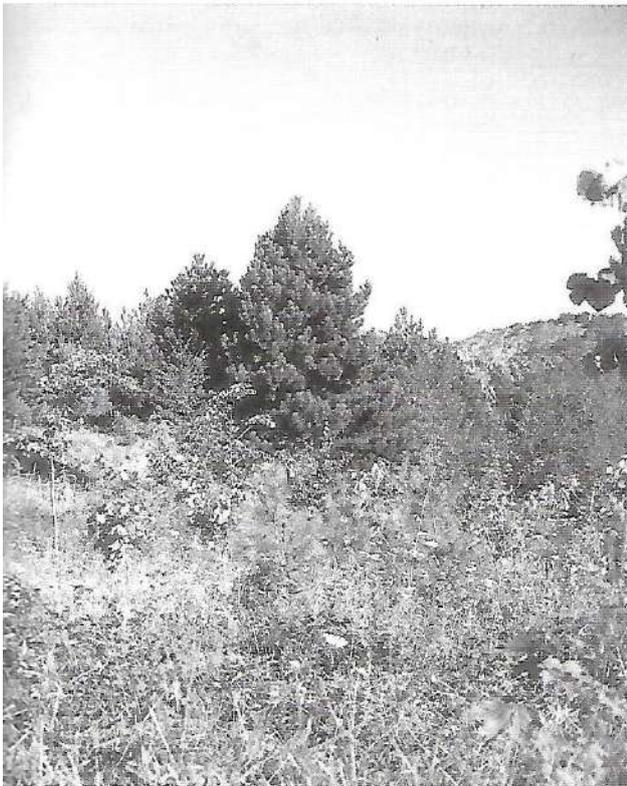
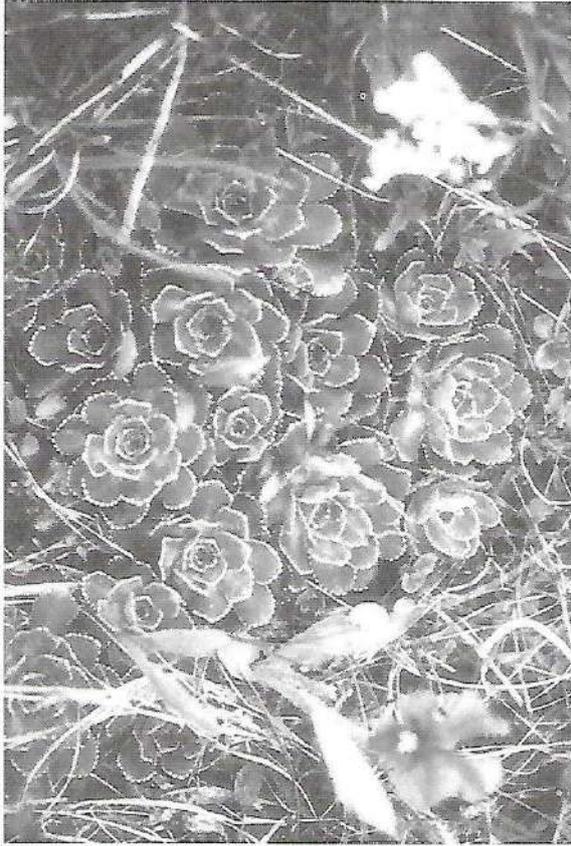
I castagneti da frutto sono localizzati in vicinanza di poderi di montagna, ora abbandonati. I castagneti sono stati impiantati a spese soprattutto del bosco misto mesofilo, in modo diffuso, anche su superficie estese, nella fascia submontana, da circa 700 ai 900 metri, in genere su terreni profondi ed esposizioni fresche. Il nucleo posto a quota più elevata, fino a quasi 1.000 metri, si trova sotto l'abitato di Campigna. La struttura dei castagneti è disforme. Vi sono gruppi di vecchi castagneti da frutto, non più curati come tali. Per il resto vi sono cedui di varia età con matricine sparse, mescolati a gruppi, in gran parte essi pure cedui, di

latifoglie autoctone quali Aceri, Carpini, Cerro, Tigli, etc. La disformità di questi castagneti deriva non soltanto dalla diversa epoca in cui furono impiantati e dalla diversa destinazione colturale (castagneto da frutto, ceduo semplice, ceduo matricinato), ma anche perché, da tempo, sono stati colpiti sia dal cancro corticale (*Endothia parasitica*) sia dal mal dell'inchiostro (*Phytophthora cambivora*.) Pertanto numerose piante, secche e seccaginosi, sono state abbattute in epoche diverse e le ceppaie hanno successivamente ricacciato. Ne sono derivati dei soprassuoli disformati nell'età e nella struttura. Nelle radure che si sono formate, si è spesso insediata una rigogliosa rinnovazione naturale di Frassino, Acero montano, Acero opalo, Acero campestre, Tiglio, Pioppo tremolo, Nocciolo e Ciliegio. Inoltre nell'ambito dei castagneti da frutto e anche nelle radure del ceduo, sono stati piantati piccoli gruppi e piante sparse di Pino nero, Pseudotsuga e Ontano napoletano. Il cancro corticale e il mal dell'inchiostro colpiscono tuttora varie piante di Castagno. Questa cenosi

A lato:
Saxifraga paniculata
Mill. e *Viola eugeniae*
Parl. nelle zone rupestri
del Monte Falco.

Sotto:
Peretaio (Appennino
romagnolo, m. 800).
Radure pascolive non
più utilizzate da 7-8
anni, rimboschite
con piante di Tiglio
e Acero opalo.





colturale si trova quindi in una fase instabile. Da un punto di vista selvicolturale si può operare in modo da favorire gradualmente la ricostituzione dell'originario bosco misto caducifoglio d'alto fusto.

I vecchi castagneti di Camaldoli vengono mantenuti come tali, dato anche la finalità turistico-ricreativa che svolgono. A Metaieto di Camaldoli si trova il più imponente Castagno del parco. Questo esemplare, plurisecolare (Castagno Miraglia), ha un'altezza di m 19 e diametro di m 4,23; l'interno del tronco è cavo.

Altra formazione arborea molto diffusa nel parco è quella dei rimboschimenti di conifere a prevalenza di Pino nero. Le pinete non hanno origine lontana come le abetine di Abete bianco.

La maggior parte di essa sono state impiantate su terreni privati negli anni '30 di questo secolo, in aree pascolive estremamente degradate, non più utilizzate come tali e, di solito, in purezza. Dopo la guerra e il massiccio esodo della popolazione dai poderi montani, e cioè dagli anni '50 ai '70, sono stati rimboschiti molti coltivi e pascoli abbandonati, soprattutto quelli più degradati, nel territorio che veniva acquisito al demanio, in particolare in Romagna.

In questi rimboschimenti più recenti, oltre al Pino nero, dominante, sono state impiantate altre specie arboree, soprattutto a gruppi, quali Pino laricio, Pino strobo, Pseudotsuga, Abete rosso, Abete bianco, Abete greco, Cedri dell'Atlante e dell'Himalaja e Cipresso dell'Arizona, a seconda dell'altitudine e della profondità del suolo. Non sono state trascurate anche latifoglie quali Orniello, Frassino, Aceri e Tigli, Ontano napoletano, in genere nelle zone migliori.

Le pinete a prevalenza di Pino nero, sono state impiantate sia, soprattutto, nella fascia submontana sia in quella montana. Esse destano fondate perplessità dal punto di vista naturalistico.

Tuttavia si deve considerare che, almeno nelle nostre zone, hanno potuto colonizzare e stabilizzare terreni molto degradati. Inoltre, se le pinete sono state impiantate nell'ambiente climatico adatto, anche se su terreni poveri e sono state seguite nel tempo con opportuni interventi colturali e sfollamenti, all'interno del popolamento si sono insediate in modo naturale diverse specie arboree più esigenti e mesofile quali Rovere, Cerro, Accro opalo, Roverella, Tiglio, Nocciolo e, nelle zone più fresche, anche Faggio e Abete bianco.

Un esempio particolarmente significativo di ciò si ha nella foresta della Lama della pineta di Fonte Murata a prevalenza di Pino nero, con Pino laricio e Pino silvestre. Questa pineta è la più vecchia esistente nel parco, con oltre 110 anni di età. I rimboschimenti di conifere, con prevalenza di Pino nero, sono molto diffusi nel parco. Da una stima approssimata, si estendono su una superficie di oltre 3.000 ettari, tra Romagna e Toscana.

Vegetazione post culturale

Oltre alle limitate praterie d'altitudine, sono comprese nel territorio del parco, soprattutto nel versante romagnolo, vaste aree non coperte da boschi, situate nel basso e medio Appennino, all'incirca dai 500 ai 1.000 metri di quota.

Si tratta sempre di vecchi coltivi (arativi, ma soprattutto prati e pascoli) abbandonati in tempi più o meno recenti, dagli anni '50 fino a pochi anni orsono e che non sono stati rimboschiti.

Limitate aree vengono tuttora utilizzate, periodicamente, per il pascolo e/o per lo sfalcio dell'erba.

Queste aree, coperte da vegetazione erbacea più o meno densa, ma in parte cespugliosa e con giovani alberi, si differenziano floristicamente, a seconda dell'altitudine, dello sfruttamento cui sono state sottoposte e quindi della profondità e fertilità del terreno, dell'epoca dell'abbandono e dell'esposizione.

La ricchezza floristica di queste praterie è assai notevole. In vari rilevamenti ho censito oltre 70 specie erbacee. Le specie dominanti sono *Bromus erectus* e *Brachypodium pinnatum*, graminacee dotate di ampia plasticità ecologica, che si riscontrano in tutte le praterie, peraltro con differenza di diffusione.

Frequenti sono pure *Dactylis glomerata*, *Cynosurus cristatus*, *Phleum pratense*, *Bromus hordeaceus*, *Lolium perenne*, *Silene vulgaris*, *Sanguisorba minor*, *Daucus carota*, *Odontites serotina*, *Leucanthemum vulgare*, *Achillea mil-*

lefolium e *Centaurea jacea*. Non mancano alcune leguminose, in parte residui dei vecchi prati coltivati, quali *Onobrychis viciifolia*, *Trifolium pratense* e *T. repens*, *Medicago lupulina* e *Lotus corniculatus*.

Come accennato, nei pascoli e prati abbandonati si stanno insediando, quale testimonianza del dinamismo della vegetazione, anche specie arbustive e arboree che preludono al lento ritorno del bosco di caducifoglie. Fra gli arbusti, che peraltro erano già presenti anche durante l'utilizzazione agricola a pascolo, indico *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Ononis spinosa*, *Prunus spinosa*, *Genista tinctoria* e *Juniperus communis*.

Tra le specie arboree si osservano *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Pirus pyraeaster* e, nelle zone con maggior profondità di suolo, *Quercus cerris*, *Acer opalus* e *Prunus avium*.

Le praterie post-culturali sono state attribuite da FERRARI, UBALDI, SPERANZA (1982), nel loro complesso, all'ordine dei *Brometalia erecti*. Peraltro vengo-

no distinte alcune tipologie differenziali. Nella vegetazione post-culturale si indicano anche dei raggruppamenti a *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*, che colonizzano le porzioni superiori delle praterie, al limite dei boschi di Faggio, in particolare nel versante romagnolo. Le praterie post-culturali occupano una superficie piuttosto estesa nel parco che, approssimativamente, si può stimare sui 3.500 ettari.

Montegufone (Appennino romagnolo, sui 1000 metri di quota).

Pascoli abbandonati da una decina d'anni, colonizzati da cespugli di Ginepro comune e *Ononis spinosa* L., oltre a numerose specie erbacee xerofile.



La Fauna

La fauna del parco è varia e interessante. L'esistenza di numerose tipologie di vegetazione e di ambienti diversificati consente la presenza e la permanenza di molte specie faunistiche, sia Vertebrati sia Invertebrati. In particolare l'elevata estensione dei boschi d'alto fusto che caratterizza le foreste casentinesi, ma anche i cedui invecchiati in conversione, largamente diffusi, con molte piante di notevole altezza media, e con scarsa antropizzazione, costituiscono una caratteristica favorevole alla vita selvatica animale e centri di rifugio e di irraggiamento per tutto il territorio circostante.

In questa sede accennerò molto sommariamente alle specie più interessanti sia per la loro diffusione, sia, anche, per la rarità o per il valore scientifico ed ecologico che rivestono.

Fra i mammiferi, gli ungulati sono gli animali più appariscenti del parco e che si incontrano abbastanza di frequente. Questi sono il Cervo (*Cervus elaphus*), il Daino (*Dama dama*), il Capriolo (*Capreolus capreolus*), il Muflone (*Ovis musimon*) e il Cinghiale (*Sus scrofa*).

Cervo e Capriolo sono specie indigene del nostro Appennino, mentre Daino e Muflone vi sono stati introdotti. Le introduzioni risalgono al periodo granducale, nel secolo scorso (SANSONE, 1915). Anzi, secondo TURCKE e SCHMINCKE (1965), esemplari di Muflone furono importati dalla Corsica, già nella seconda metà del

secolo XVIII e immessi nelle foreste casentinesi. Comunque, sempre nel periodo granducale, furono immessi anche dei cervi per incrementare la popolazione locale. Queste specie si ambientarono bene e si diffusero largamente. Durante l'ultima guerra e nell'immediato dopoguerra ci fu una vera decimazione. L'Azienda di Stato Foreste Demaniali, negli anni '50, dopo un periodo di acclimatazione in un recinto nella foresta della Lama, reimmesse in foresta un gruppo di Cervi, Daini, Caprioli e Mufloni che, successivamente, negli anni '70-'80, si sono largamente diffusi sia nel versante romagnolo sia in quello toscano, anche al di fuori dei confini del parco, ad eccezione del Muflone che si stabilizzò solo nella foresta della Lama. Attualmente il Cervo è in costante espansione, soprattutto nel Piano montano, ricco di boschi d'alto fusto con qualche radura e di acque scorrenti. Il Capriolo è pure in costante aumento. Secondo PERCO (1992), la popolazione di questo ungulato, all'interno del parco, è di 2000-3000 soggetti.

Il Daino è invece in diminuzione, soprattutto nelle foreste demaniali, a partire dagli anni '80, a causa della predazione svolta, da tale periodo, dal Lupo. Il

Muflone, dopo l'introduzione del dopoguerra, si insediò nella foresta della Lama senza espansioni territoriali, mantenendo costante numericamente la propria popolazione costituita da una novantina di soggetti. Peraltro si incrociò ripetutamente con pecore che erano presenti negli anni '50-'60, nei pascoli della

*Il Muflone
(Ovis musimon Pallas).
Si trova in pochi
esemplari, in progressiva
rarefazione, nella
foresta della Lama.*



Seghettina e di Romicetto, limitrofi alla foresta della Lama. Oggi il Muflone si è fortemente rarefatto a causa della forte predazione del Lupo e non è improbabile anche la sua scomparsa.

Il Cinghiale, che ha avuto un notevole incremento numerico, soprattutto in seguito a immissioni, per scopi venatori, nella valle del Casentino, nei primi anni '70, si è largamente diffuso anche in Romagna, provocando vari problemi di ordine ecologico e sociale. Tuttavia, in questi ultimi anni, si è verificata una costante e progressiva azione di contenimento da parte del Lupo, soprattutto nella parte montana del parco.

Mammifero di notevole interesse è il Lupo (*Canis lupus*). In seguito alla caccia spietata, motivata oltre che da motivi sociali anche da atavici timori e pregiudizi, si riteneva che nell'Appennino tosco-romagnolo, negli anni '50-'70, questa specie fosse scomparsa o che vi fosse presente solo in modo erratico e temporaneo (PADULA, 1978).

Lentamente, a partire dai primi anni '80, la frequenza del Lupo è costantemente aumentata, in particolare nelle foreste demaniali toscane e romagnole. Da indagini effettuate fino dal 1985 con il sistema dei richiami (*Wolf-howling*) e da osservazioni dirette, compreso il rinvenimento di tane, si può affermare che nelle foreste demaniali sono presenti stabilmente tre gruppi familiari, dei quali uno di sei soggetti, che si riproducono annualmente.

Del resto le foreste demaniali toscane e romagnole in particolare, ma quasi tutto il territorio del parco, con vaste

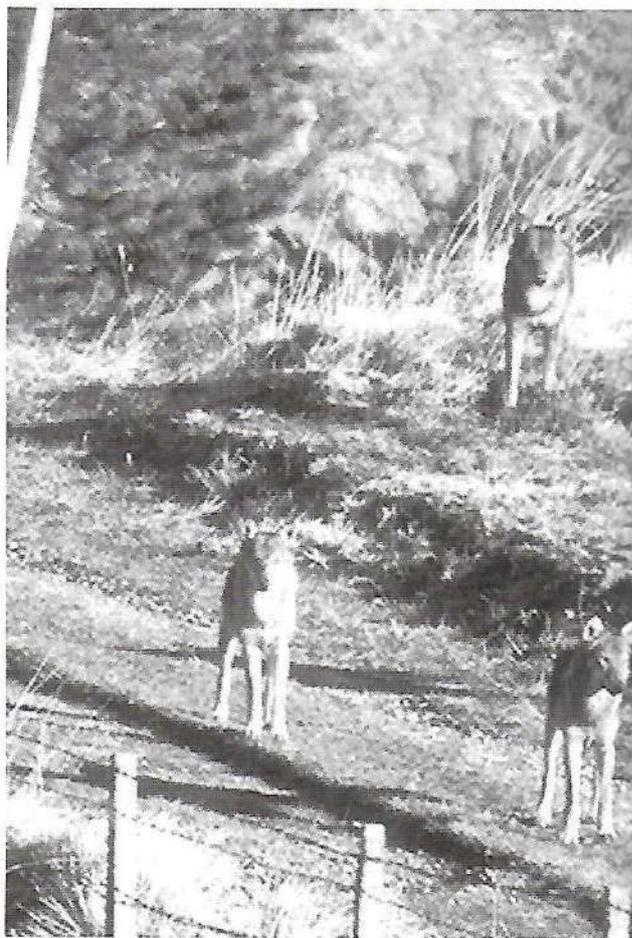
Volpe
(*Vulpes vulpes L.*)
in una radura del
crinale appenninico



zone boscate o anche cespugliate e con numerose praterie, prive di insediamenti abitativi, con densità e attività umana molto bassa, sono ambienti adatti per queste specie. Ma soprattutto sono ambienti con elevata densità di fauna, in particolare ungulata, che rappresenta la naturale preda del Lupo e che ne esalta il ruolo di predatore al vertice della catena alimentare.

Da ricerche effettuate dalla DREAM (1993) nelle foreste casentinesi su 229 campioni di escrementi di Lupo è stato possibile risalire al tipo di alimentazione prevalente. Dalle feci vengono estratti peli e setole, ossa, denti, zoccoli degli animali predati, che vengono confrontati con collezioni di materiali simili. In tal modo vengono determinate le specie predate.

È risultato che l'alimentazione del Lupo è basata soprattutto sulla fauna ungulata, con netta prevalenza del Cinghiale. Per gli altri ungulati vi è una differenza tra il versante toscano e quello romagnolo. In quello toscano segue, con maggiore predazione, il Capriolo, mentre nel versante romagnolo la preda preferita è il Daino. In minor misura è preda-



to il Cervo. La predazione avviene soprattutto a carico di animali giovani. Modeste sono risultate le prede costituite da animali domestici (pecore e vitelli).

In sintesi si può ritenere che, almeno nella situazione attuale, il Lupo svolga un ruolo determinante nel territorio del parco, limitando la diffusione delle specie ungulate che provocano, quando in eccesso, danni anche elevati alla vegetazione forestale. Inoltre svolge una utile selezione qualitativa degli individui migliori. Altri mammiferi che si segnalano con buona frequenza sono, tra i carnivori, la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Donnola (*Mustela nivalis*), il Tasso (*Meles meles*), e, in minor misura, la Faina (*Martes foina*) e la Puzza (*Putorius putorius*), tutti nel passato, anche recente, molto perseguitati, mentre la Martora (*Martes martes*), pur talvolta segnalata, non è stata censita. SIVESTRI (1994) non la ritiene presente nel parco, così come il Gatto selvatico (*Felis silvestris*), anch'esso segnalato.

Comuni i roditori: Ghiro (*Glis glis*), Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), Topo quercino (*Eliomys quercinus*), Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), grandi divo-

ratori di frutti ma anche di gemme, rametti e cortecce degli alberi. Sia pure sporadicamente fa la sua comparsa l'Istrice (*Hystrix cristata*).

Insettivori quali il Riccio (*Erinaceus europaeus*) e la Talpa (*Talpa europaea*) sono molto frequenti; più scarsi il Toporagno (*Sorex araneus*) e altre specie del genere *Sorex* e, tra i Chirotteri, il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*) e il Rinolopo a ferro di cavallo (*Rinolophus ferrum equinum*).

Ricchissima è l'avifauna del parco. Anche in questo caso la grande diffusione di boschi d'alto fusto e vecchi cedui, con piante di notevole altezza media, assicura la permanenza di comunità di uccelli assai diversificate, come messo in evidenza da GELLINI e FOSCHI (1992). Inoltre la presenza di vecchie piante dotate di cavità naturali, permette la nidificazione di varie specie. Tra i rapaci la prima citazione spetta all'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*). La specie era ritenuta da P. Zangheri molto rara e, negli anni '50-'70, addirittura assente dal territorio. Oggi la presenza di questo uccello è sicura e, nell'Appennino tosco-romagnolo, è esclusiva del territorio del parco. In particolare viene osservata di

frequente nella foresta della Lama dove pure nidifica. Raro è l'Astore (*Accipiter gentilis*), sporadico lo Sparviero (*Accipiter nisus*), mentre frequenti sono il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), e la Poiana (*Buteo buteo*), probabilmente il rapace più comu-

A lato:
Branco di lupi nel versante romagnolo dell'Appennino (foto Centofanti-Fasoli).

Sotto:
Cervo che bramisce.



ne del parco. Altri rapaci, notturni, sono il Barbagianni (*Tyto alba*) peraltro sporadico, l'Allocco (*Strix aluco*), la Civetta (*Athena noctua*), il Gufo comune (*Asio otus*) e il raro Gufo reale (*Bubo bubo*).

Nelle aree montane e di alta collina sono presenti il Picchio verde (*Picus viridis*) e il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), che trovano abbondante pastura di larve di insetti lignicoli intaccando, con il robusto becco, i vecchi tronchi cariati di alberi senescenti o morti, dove pure nidificano, scavandovi dei buchi più o meno profondi. Il Cuculo (*Cuculus canorus*), diffuso in tutto il territorio del parco, è un utile predatore di larve di Processionaria e il suo ritmico canto annuncia la primavera nei nostri boschi.

Numerosi i passeriformi. Il Pettiroso (*Erithacus rubecula*) è frequente in ogni ambiente così come la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la Passera (*Passer domesticus italiae*), mentre più rara è la Passera scopaiola (*Prunella modularis*) che nidifica soltanto in un ristretto ambiente presso il crinale appenninico, nelle praterie d'altitudine e fra i grossi cespugli di Faggio (FOSCHI-GELLINI, 1987). Nella media montagna e nell'alta collina si ritrovano la Gazza (*Pica pica*), la Taccola (*Corvus monedula*), in gruppetti coloniali, e lo Storno (*Sturnus vulgaris*) presente in stormi molto numerosi. Frequente in ogni zona, anche presso le abitazioni, è il Merlo (*Turdus merula*), mentre il raro Merlo dal collare (*Turdus torquatus*) è localizzato solo nel massiccio del M. Falterona (FOSCHI-GELLINI, 1987) e, sempre a quote relativamente elevate, si trovano il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e il Rampichino alpestre (*Certhia familiaris*).

Le specie di pesci che popolano fiumi e torrenti del parco sono poche. Fra le più diffuse indico la Trota (*Salmo fario*), frequente nelle acque limpide dei torrenti montani, il Barbo (*Barbus plebeius*) e l'Anguilla (*Anguilla anguilla*).

Tra gli Anfibi frequenti sono il Rospo comune e il Rospo smeraldino (*Bufo bufo* e *B. viridis*), la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), comune intorno ai fossi nelle aree più boscate e umide, la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandra atra*), il Tritone comune e il T. punteggiato (*Triturus cristatus* e *T. vulgaris*), la Rana greca (*Rana graeca*), il grazioso Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) e la rara Rana rossa (*Rana temporaria*). Tra i rettili ricordo la Vipera (*Vipera aspis*), non così frequente né pericolosa come si vuol credere; la Biscia dal collare (*Natrix natrix*) e l'affine Natrice tessellata (*N. tessellata*), spesso localizzate vicino ai corsi d'acqua. Il Biacco (*Coluber viridiflavus*) è il rettile di maggior taglia del nostro territorio, aggressivo ma non pericoloso. Cito anche la Coronella (*Coronella austriaca*) sporadica nelle aree più scoperte e xeriche, l'elegante Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*) e l'Orbettino (*Anguis fragilis*).

Comunissimi, infine, il Ramarro (*Lacerta viridis*) e la Lucertola (*Lacerta muralis*).

Del vasto mondo degli Invertebrati darò solo qualche indicazione sulle specie più caratteristiche.

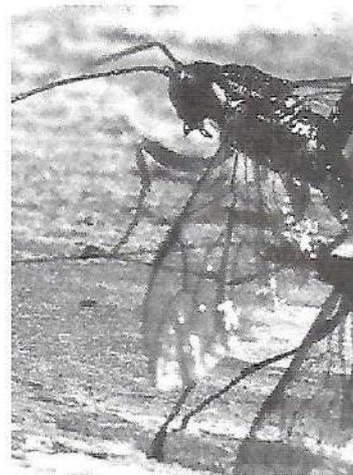
In particolare, per gli insetti, indicherò anche alcune specie che provocano danni alle piante di interesse forestale. Negli incolti, nei boschi, nei ruderi, tra le pietre, troviamo sovente lo Scorpione (*Euscorpium italicum*). Un altro Aracnide assai frequente è la Zecca (*Rhipicephalus sanguineus*), che tanto infastidisce gli animali selvatici e domestici al pascolo.

Un cenno meritano due specie di Crostacei, il Granchio e il Gambero di fiume (*Potamon edulis* e *Austropotamobius pallipes*), colonizzatori dei torrenti e dei fiumi del parco, frequenti nel fosso della Lama, e preziosi indici di ambiente poco disturbato e di limpidezza delle acque.

Numerosissimi sono gli insetti. S. ZANGHERI (1965), riferendosi ai Lepidotteri della foresta di Campigna, osservava che la maggioranza delle specie sono di provenienza nordica e che trovano in questo lembo di Appennino il loro limite meridionale di diffusione. Una bella e vistosa farfalla è *Agria tau*, diffusa nell'Europa centro-orientale, nelle Alpi e poi soltanto nelle nostre zone montane. Distribuzione quasi simile ha *Acasis sertata*, trovata nell'Appennino modenese e da FIUMI e CAMPORESI (1988) in Campigna e a Fiumicello. Altre vistose e rare farfalle del genere *Catocala*, quali *Catocala sponsa*, *C. dilecta* e *C. fraxini*, sono diffuse nelle aree montane del parco, dove pure sono localizzate *Parnassius mnemosyne* e *Heodes virgaurae*. Limantridi che rodon le foglie delle specie quercine e del Faggio, sono *Lymantria dispar* ed *Euproctis*

Rhyssa persuasoria
L. Femmina in atto
di deporre l'uovo,
con la lunga trivella,
nel corpo di una
larva di Siricide,
all'interno di un
tronco di Abete.

Nella pagina accanto:
Biscia dal collare
(*Natrix natrix* L.),
rettile relativamente
comune, soprattutto
presso i ruscelli
e i fiumi.



chrysorrea. Fra i Coleotteri Cerambicidi ricordo il vistoso (e dannoso) *Cerambyx cerdo*, dalle lunghissime antenne e la rara *Rosalia alpina*, che si può osservare nelle vecchie ceppaie di Faggio. Gli Abeti del parco, soprattutto quelli delle abetine pure e coetanee, sono spesso attaccati da Coleotteri che, scavando gallerie tra la corteccia e il legno, possono provocare la morte delle piante colpite. Sono presenti popolazioni degli Scolitidi *Pityokteines curvidens* e *P. pithyographus*, oltre al Curculionide *Pissodes piceae* la cui carnosa larva, appetita preda del Picchio, si impupa in una celletta scavata nella porzione periferica del legno.

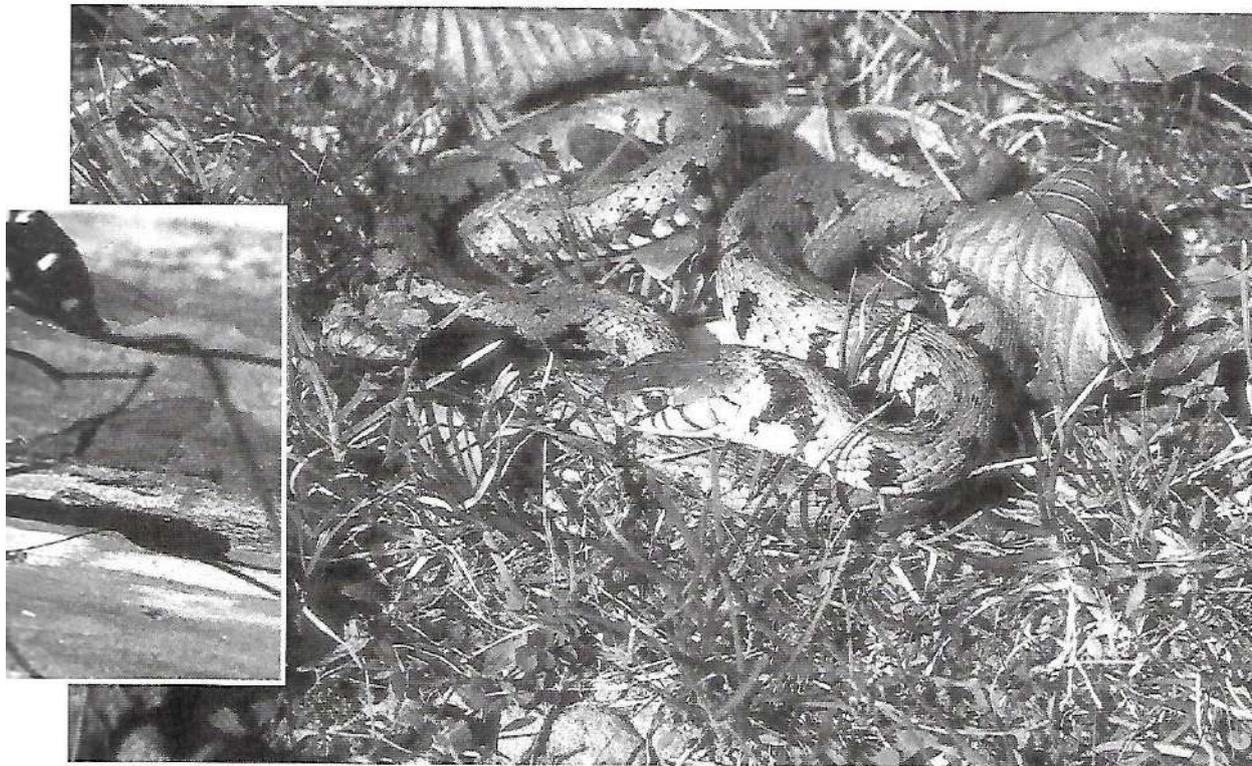
MASUTTI (1965) segnalava questi insetti nella foresta di Campigna, peraltro osservati (PADULA, 1978) spesso anche nelle abetine toscane e tuttora frequenti (BOSELLI, POLLINI, NANNI, 1992).

Altro Curculionide presente è *Rhynchaenus fagi*, le cui larve scavano e si nutrono del mesofillo delle foglie di Faggio, provocandone l'abbrunimento. In annate in cui si propaga in forma epidemica, si osservano estesi abbrunimenti nei boschi di Faggio che, peraltro, non portano alla morte delle piante colpite. Scolitidi di per se poco dannosi, ma vettori delle spore del dannosissimo fungo *Ceratocystis ulmi*, (l'agente della "grafiosi" dell'olmo), sono *Scolytus sulcifrons*, *S. multistriatus* e *S. laevis*, che diffondono questo terribile parassita che provoca la morte di numerose piante di Olmo. Nelle pinete di Pino nero, soprattutto in quelle impiantate a quote modeste, si hanno periodiche infestazioni di

Processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), che si visualizza d'inverno con i bianchi e vistosi nidi di seta, che avvolgono l'apice dei rami dei Pini, che presentano gli aghi rosicchiati dalle larve di questo insetto. Un Imenottero che provoca gravi danni nei tronchi in piedi e abbattuti di Abete è il Sirice gigante (*Sirex gigas*) le cui larve scavano delle grosse gallerie nel legno. Peraltro un altro Imenottero, piuttosto di grossa taglia, *Rhyssa persuasoria*, si osserva di frequente mentre vaga sui tronchi alla ricerca delle larve del Sirice.

Quando le ha localizzate la femmina della Rissa, con il suo lungo ovodepositore, perfora il legno, anche per alcuni centimetri, e depone un uovo all'interno della larva del Sirice. Dall'uovo nascerà una larva che si nutrirà, dal suo interno, dell'ospite, provocandone una lenta agonia. Altri Imenotteri comuni nel parco, che provocano danni peraltro di scarsissima entità, sono *Cynips kollari* e *Rhodites rosae*. In seguito alla deposizione delle uova nei rametti e nelle foglie provocano la formazione delle caratteristiche galle, cuoiose legnose sulle foglie di varie Querce il primo, e di quelle, sfrangiate e muschiose, sui rametti di Rosa, il secondo.

Tra gli Afidi ricordo *Cynara pectinatae* le cui colonie vivono sui giovani rametti di Abete succhiandone la linfa. L'Afide produce abbondanti escrementi zuccherini, la cosiddetta "melata", avidamente ricercata dalle formiche e dalle api. Il miele di melata è uno dei più pregiati, come ben sanno gli apicoltori che collocano le arnie proprio nelle abetine durante il periodo estivo.



BIBLIOGRAFIA CITATA

- AGOSTINI N., 1992
La flora del parco. In: Il parco del crinale romagnolo. Maggioli editore, Rimini.
- ANONIMO, 1878
Aperçu sur la Forêt I. et R. du Casentino (Toscane) et sur son exploitation. Florence, Tip. Camesecchi.
- AUTORI VARI, 1994
I suoli dell'Emilia Romagna. Note illustrative. Regione Emilia Romagna. Ufficio pedologico.
- AUTORI VARI, 1994
La cartografia geologica della Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia Romagna. Ufficio geologico.
- BERNETTI G., 1980
Piano di gestione per la riserva biogenetica "Badia Prataglia" per il decennio 1980-1989. Centro stampa Palagi, Firenze.
- BERNETTI G., PADULA M., 1984
Le latifoglie nobili dei nostri boschi. Edagricole, Bologna.
- BOSELLI M., POLLINI A., NANNI, 1992
Artropodofauna: Osservazioni sul ruolo dei fitofagi. Atti del convegno: *Le riserve naturali casentinesi. Ricerche preliminari ed osservazioni sullo stato sanitario.* Bologna.
- CAPOZZI R., LANDUZZI A., NEGRI A., VAI G.B., 1991
Stili deformativi ed evoluzione tettonica della Successione neogenica romagnola. Studi geologici Camerti, vol. spec. (1991/1).
- CHIARUGIA, 1936
Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima.
- II: *L'indigenato di Picea excelsa Lk. nell'Appennino Etrusco.* Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 43: 133-168.
- CHIARUGI A., 1958
Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria. XI: Una seconda area relictiva di vegetazione spontanea di Pigella (Picea excelsa Lk.) nell'Appennino settentrionale. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s. 65: 32-42.
- DREAM ITALIA (Collaboratori vari), 1993
Primi risultati dello studio sull'alimentazione del lupo nelle foreste casentinesi e sulle sue relazioni con le popolazioni di ungulati selvatici e domestici. Dattiloscritto inedito.
- FERRARI C., PIROLA A., UBALDI D., 1979
I faggeti e gli abieti faggeti delle foreste demaniali casentinesi in provincia di Forlì. Notiz. Fitosoc. 14: 41-58.
- FERRARI C., UBALDI D., SPERANZA M., 1982
Carta della vegetazione della foresta di Campigna e dei territori limitrofi nell'alta valle del Bidente - Forlì. C.N.R., Programma finalizzato "Promozione e qualità dell'ambiente". AQ/1/222.
- FIUMI G., CAMPORESI S., 1988
I macrolepidotteri. Amm. Prov. Forlì.
- FOSCHI U.F., GELLINI S., 1987
Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Forlì. Maggioli editore, Rimini.
- GABBRIELLI A., SETTESOLDI E., 1977
La storia della foresta casentinese nelle carte dell'archivio dell'Opera del Duomo di Firenze dal secolo XIV al XIX. M.A.F. Collana verde, n° 43, Roma.
- HOFMANN A., 1965
L'Abieti-Faggeto di Sasso Fratino ed i suoi aspetti fitosociologici. Arch. Bot. e Biog. Ital. 41, 4^a serie.
- MASUTTI L., 1965
Significato ecologico e biogeografico della presenza di alcuni coleotteri xilofagi nella foresta di Campigna (Appennino tosco-romagnolo). Arch. Bot. e Biog. Ital. vol. XLI, 4^a serie-vol. X.
- MINIST. AGRIC. IND. E COMM. DIREZ. GEN. FORESTE, 1915
Relazione sull'Azienda del demanio forestale dello stato (1.7.1910 - 30.6.1914). (Relazione Sansone). Roma.
- PADULA M., 1978
Problemi di conservazione degli ecosistemi forestali con riferimento all'Appennino tosco-romagnolo. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 18: 1-28.
- PADULA M. - CRUDELE G., 1988
Descrizione naturalistica delle foreste demaniali casentinesi di Campigna - Lama nell'Appennino tosco-romagnolo. Regione Emilia-Romagna. Assessorato Ambiente e Difesa del suolo.
- PAOLI P., CELLAI CIUFFI G., 1973
Analisi polliniche di sedimenti lacustri presso Passo Porcarcio (Appennino tosco-romagnolo). Webbia, 28: 427-444.
- PERCO F., 1992
Gli ungulati. In: *Il parco del crinale romagnolo.* Maggioli editore, Rimini.
- PIGNATTI S., 1979
I piani di vegetazione in Italia. Giorn. Bot. Ital. 113: 411-428.
- SANESI G., 1962
Osservazioni sulle caratteristiche e l'evoluzione dei suoli della foresta di Campigna (Forlì). Relazioni con la vegetazione forestale. Ann. Accad. Ital. Sci. For., 11: 97-137.
- SAVELLI R., ALESSANDRINI A., 1994
Epipactis flaminia Savelli et Alessandrini, sp. nov. (Orchidaceae) nell'Appennino romagnolo. Webbia, 49 (1): 25-30.
- SCARAFIA P., 1934
L'acqua bona di Camaldoli. Atti e Memorie nella R. Accademia Petrarca, n.s., anno 1933, vol. XV.
- SILVESTRI A., 1994
Particolarità faunistiche. In: *Il parco nazionale della Romagna toscana.* Pro Natura, Forlì.
- STERPOS D., 1974
Porti adriatici e paesi dell'Appennino nel secolo XVIII. Autostrade S.p.a. (Gruppo IRI), Roma.
- TURKE F. et SCHMINCKE S., 1965
Das Muffekwäld. Verlag Paul Parey, Berlin.
- ZANGHERI P., 1976
La Natura in Romagna. Suppl. Ricerche Biol. alla Selvag., 7: 727-822.
- ZANGHERI S., 1965
Considerazioni ecologiche e biogeografiche sui Lepidotteri della foresta di Campigna (Appennino tosco-romagnolo). Arch. Bot. e Biog. Ital. Vol. XLI, 4^a serie, vol. X.