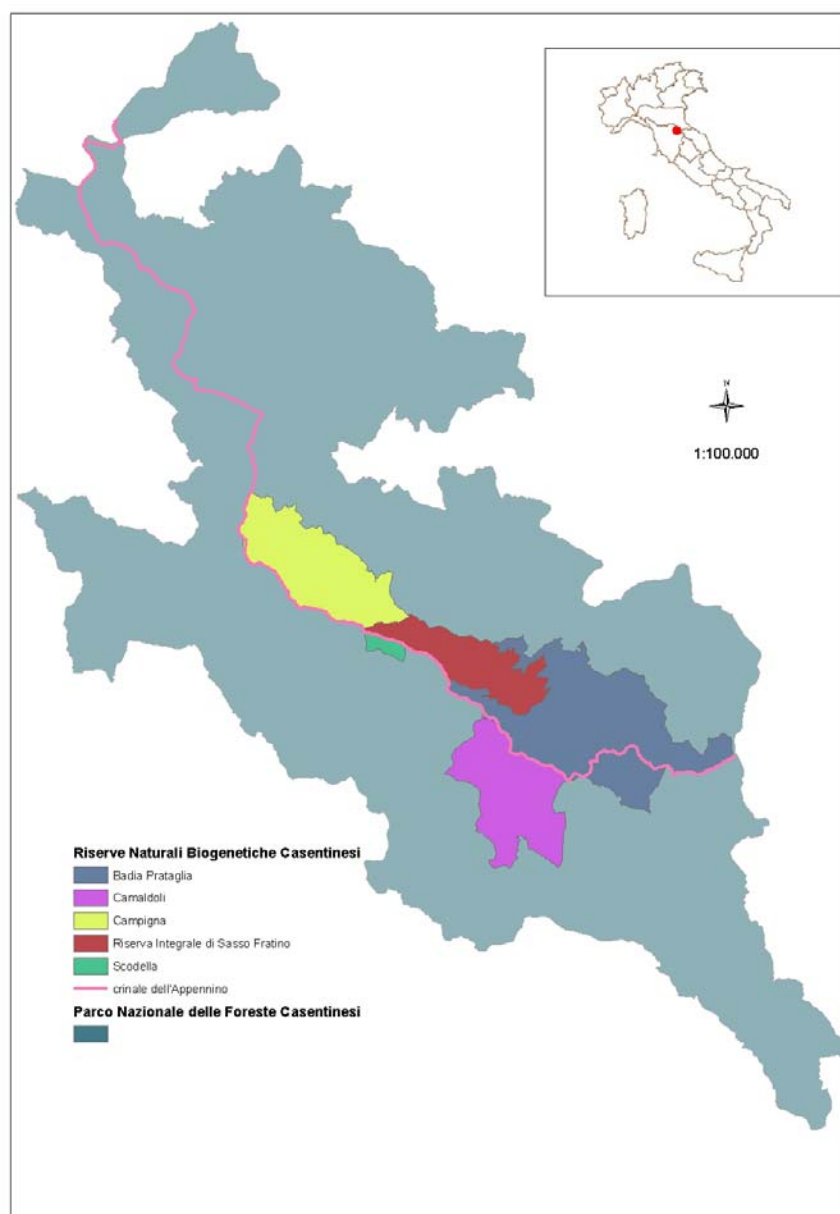


## CAPITOLO 2

### AREA DI STUDIO

Le Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi (**Fig. 2.1, Tab. 2.1**), comprese all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna istituito nel 1993, sono situate a cavallo del crinale dell' Appennino Tosco-Romagnolo (province di Arezzo e Forlì-Cesena), dal Monte Falco alla Cima del Termine, presso il Passo dei Mandrioli; occupano un territorio di circa 5300 ettari caratterizzato da formazioni forestali di grande importanza naturalistica ed ambientale, sia dal punto di vista storico-culturale, sia per gli elevati livelli di biodiversità in esse presenti. Le Riserve sono divise in due dal crinale appenninico, il quale segna non solo il confine geografico, ma anche una sorta di confine naturale tra il versante tirrenico e quello adriatico. A cavallo del crinale troviamo le vette più elevate: il M. Falco (1658 m) e il M. Falterona (1654 m) seguite in direzione Sud-Est dal M. Gabrendo (1539 m) e da Poggio Scali (1520 m); i più importanti valichi di questo tratto di Appennino sono il Passo della Calla a Nord e quello dei Mandrioli a Sud.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua citiamo, in Toscana il fosso di Camaldoli, che attraversa la Riserva Biogenetica di Camaldoli, ed è affluente dell'Archiano a sua volta affluente di sinistra dell'Arno; le tre valli del Bidente in Romagna: il Bidente delle Celle-Campigna, il Bidente di Ridracoli, che costituisce l'omonimo lago artificiale, risalente al 1982, che presenta superficie di circa 100 ettari per una capienza di 33 milioni di metri cubi d'acqua, e il Bidente di Pietrapazza; i tre rami si riuniscono nel fiume Bidente, affluente del Savio, all'altezza di S. Sofia. Il territorio delle Riserve Biogenetiche comprende un'importante Riserva Integrale, quella di Sasso Fratino, che verrà trattata approfonditamente in un paragrafo apposito.



**Fig. 2.1** Le Riserve Naturali Biogenetiche all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi

<b>Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi</b>	
RNB Camaldoli	1089 ha
RNB Badia Prataglia	2190 ha
RNB Campigna	1190 ha
RNB Scodella	70 ha
RNI Sasso Fratino	764.25 ha
Superficie sul versante toscano	1495 ha
Superficie sul versante romagnolo	3808.25 ha
<b>TOTALE</b>	<b>5303.25 ha</b>

**Tab. 2.1** Superficie delle Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi

## 2.1. STORIA

Le Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi costituiscono il nucleo centrale e “storico” delle ex Foreste Demaniali Casentinesi. Esse hanno rivestito, nei secoli, un'importante ruolo nell'economia delle popolazioni locali, le quali a loro volta hanno influenzato lo sviluppo e la conservazione del patrimonio forestale.

Agli inizi dell'anno mille tutta l'area boscata che si estendeva per oltre 10.000 ettari apparteneva ai Conti Guidi del Casentino che la utilizzavano come riserva di caccia (Fig. 2.1.1).



Fig. 2.1.1 Possedimenti dei Conti Guidi prima della battaglia di Campaldino (tratto da Bottacci *et al.*, 2009)

Tra il 1380 e il 1440, la Repubblica di Firenze la confiscò agli eredi di questa famiglia assegnandola in dote all'Opera di S. Maria del Fiore, affinché potesse trarne materiale e fondi per la costruzione della nuova Cattedrale di Firenze. La gestione da parte dell'Opera proseguì per circa 400 anni, durante i quali si verificarono forti contrasti con le popolazioni romagnole, che di cultura più contadina rispetto a quelle della Toscana, desiderose di terre coltivabili tagliavano le porzioni basse della foresta e le mettevano a coltura, nonostante vi fossero delle severe leggi di regolamentazione del taglio dei boschi emanate dall'Opera

stessa. Il problema del disboscamento atto a favorire la coltura agraria si aggravò nel 1780 a causa dell'emanazione di una legge da parte del Granduca Pietro Leopoldo, la quale dava la possibilità di tagliare fino al crinale dell'Appennino, fino ad allora protetto dalle leggi medicee. Nel 1818 per contrastare l'impoverimento del patrimonio forestale la gestione fu ceduta ai Monaci di Camaldoli, ma le condizioni della proprietà non migliorarono.

L'anno 1835 segna una svolta per le Foreste, con l'arrivo di Antonio Seeland e di Karl Siemon, due forestali boemi chiamati a redigere il nuovo Piano di Assestamento Forestale per conto dell'allora proprietario, Leopoldo II Granduca di Toscana, preoccupato dallo



stato in cui versava il territorio. Nel 1838 sulla base della relazione fatta dai due forestali boemi, il Granduca decise di rescindere il contratto con i monaci camaldolesi e di assegnare la Macchia dell'Opera alle Reali Possessioni, cambiandole il nome in Regia foresta di Casentino. Nello stesso anno nomina Karl Siemon ispettore delle foreste e amministratore dei possedimenti casentinesi. Quest'ultimo elaborò un piano di riassetto che forse è possibile definire il primo tentativo di gestione del territorio, non solo a livello forestale. L'azione di Siemon si esplicò infatti anche sul piano faunistico ed economico. Oltre ad un'ampia campagna di

rimboschimenti con piantine e sementi, dapprima fatti arrivare dal Tirolo, e successivamente prodotte nei vivai fatti realizzare in zona (in dieci anni furono piantate 890.000 piantine), promosse anche la fondazione di diverse attività, ad esempio a lui si deve la nascita, sopra Campigna, della Burraia (ancor oggi ricordata nel toponimo locale), che serviva come deposito per i prodotti della lavorazione del latte delle mucche importate appositamente dalla Svizzera; inoltre fece costruire una vetreria alla Lama per la produzione di oggetti in vetro e vetro soffiato, artigianato caratteristico della Boemia. In ambito faunistico Siemon effettuò introduzioni, discutibili nell'ottica di una moderna gestione faunistica, ma importanti nel contesto storico di allora: cervi e caprioli provenienti dalla Germania, mufloni dalla Sardegna e daini, da una località non specificata nei documenti a nostra disposizione.



vedevano svanire intorno a sé la foresta, loro principale fonte di reddito, che lo Stato Italiano, nel 1914, la acquisì per intero, e accorpandola a quelle di Camaldoli, diede luogo al complesso delle Foreste Demaniali Casentinesi, costituendo così di fatto l'A.S.F.D. (Azienda di Stato per le Foreste Demaniali). La proprietà dell'Azienda contava allora su 7.288 ha di terreno.

Con la Seconda Guerra Mondiale le Foreste Casentinesi si videro attraversare dalla Linea Gotica e, oltre al pesante danno che la guerra apportò alla vita dei locali, seguì anche un enorme degrado per i pesanti tagli subiti (82.000 metri cubi solo nella Foresta di Camaldoli).

Il patrimonio boschivo non era stato il solo ad essere pesantemente vessato durante il periodo bellico, infatti anche le diverse popolazioni animali avevano accusato la continua azione del bracconaggio, tanto che nel dopoguerra, furono effettuati cospicui ripopolamenti dagli anni '50 agli anni '70 con cervi e caprioli, ma anche daini e mufloni. Al massimo della loro estensione le Foreste Demaniali Casentinesi raggiunsero i 10601 ettari, ma dal 1975, con l'istituzione delle Comunità Montane del Mugello e del Casentino, la gestione è passata al Demanio Regionale, ovvero i due enti amministrarono per conto della Regione Toscana parte dei territori ricadenti sul versante tirrenico; in Romagna, contemporaneamente, la gestione di gran parte del demanio statale passò all'allora Azienda Regionale Foreste. I territori rimanenti (5300 ettari) vennero dichiarati Riserve Naturali Biogenetiche nel 1977 e gestiti da prima dall' Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, poi, dopo diversi "passaggi", dall'U.T.B., Ufficio Territoriale per la Biodiverista' di Pratovecchio, che le amministra attualmente. Per le Riserve siamo, quindi, passati dalla gestione di tipo "produttivistico" dell'Azienda, ad una gestione "conservazionistica", fondata sulla ricerca scientifica e sulla selvicoltura naturalistica, dell'Ufficio per la Biodiversità. L'istituzione del Parco Nazionale nel 1994, in seguito all'emanazione della "Legge Quadro sulle Aree protette" 394/91, porta a completamento l'opera di protezione di questo tratto dell'appennino tosco-romagnolo, iniziata, come si è visto, diversi secoli fa (Bottacci, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009).

## 2.2. GEOLOGIA E SUOLO

La formazione geologica dominante nel territorio delle Riserve è la marnoso-arenacea (**Fig. 2.2.1**), che è costituita da sedimenti di ambiente marino profondo che risalgono al Miocene medio. Essa è caratterizzata da grandi banchi di arenaria, con spessori notevoli (dai 30 cm a qualche metro), ai quali si alternano degli strati di marne più sottili. Le marne sono friabili e facilmente erodibili in quanto costituite da carbonati e materiali argillosi. Un'altra formazione geologica affiorante sul crinale è la cosiddetta "Scaglia toscana", risalente all'Oligocene superiore e costituita da argilloscisti variegati e marne policrome. Tutte queste formazioni, ad eccezione della Scaglia, hanno avuto origine analoga a partire da 27 milioni d'anni fa quando tutto l'Appennino stava cominciando ad emergere sotto spinte orogenetiche. Nelle piattaforme costiere che lo circondavano, si accumulavano i sedimenti fluviali rimescolati dal moto ondoso e gli apporti grossolani di gigantesche frane, che avvenivano quando la scarpata abissale non era più in grado di sostenersi. Il prolungarsi di questi fenomeni per milioni di anni ha generato accumuli enormi, formando la caratteristica alternanza di strati attualmente ben visibile. Cinque milioni d'anni fa questi fenomeni orogenetici avevano già plasmato il territorio determinando una realtà geografica molto simile a quella attuale; la dissimmetria dei versanti è determinata dai diversi stili tettonici, distensivo in Toscana e compressivo in Romagna, e si riflette nelle varie forme del paesaggio. Nelle fasi del sollevamento gli strati si sono inclinati in direzione del Casentino dando morfologie piuttosto dolci, mentre la forte erodibilità meccanica degli scisti marnosi unita alla loro disposizione a reggi-poggio è la causa per cui il versante romagnolo si presenta più aspro e ripido. In questo contesto geo-morfologico è interessante, ma non comune, la presenza di grandi fratture nelle masse rocciose che possono generare cavità naturali vere e proprie: la Buca delle Fate presso Badia Prataglia è la più nota, ma diverse altre grotte sono riscontrabili soprattutto sul versante romagnolo delle Riserve, nelle aree prossime al crinale appenninico.



**Fig. 2.2.1** Strati della formazione marnoso arenacea (foto I. Franceschini)

Da tutti i substrati rocciosi citati, con l'eccezione delle argille, derivano suoli profondi di buona fertilità del tipo bruno-acido, arricchiti ulteriormente dalle sostanze organiche prodotte nella foresta. Poveri sono, invece, i suoli sfruttati in passato in modo intensivo a scopo agricolo o zootecnico, presenti ed abbondanti nella media montagna romagnola, dove l'azione di dilavamento delle acque su suoli troppo sfruttati, "roncati", come sono appellati localmente, ha messo a nudo la matrice rocciosa sottostante. Nonostante la copertura forestale sono comuni gli eventi franosi come i crolli di banchi arenacei causati dall'erosione degli strati marnosi ad essi alternati, tali fenomeni sono da considerarsi naturali, in particolare sui versanti più ripidi; ad essi si aggiungono smottamenti di varie entità in aumento nelle zone più degradate e private dalla vegetazione. Frane del primo tipo, ovvero verificatesi sui versanti più ripidi, sono a tutt'oggi ben visibili all'interno della Riserva Integrale di Sasso Fratino: le località "Praticini" sotto Poggio Scali, sono costituite

da radure pressoché verticali originatesi in seguito a vecchie frane. L'ultimo episodio si è verificato nel 1983 proprio nel cuore "storico" della Riserva (**Fig. 2.2.2**), presso la sorgente del fosso dell'Acquafredda ove si è venuta a creare, con due eventi franosi distinti, una "ferita" nel manto forestale di ben 2 ettari. Tale ambiente è attualmente molto interessante per lo studio delle dinamiche di ricolonizzazione, da parte delle specie erbacee da prima e di quelle forestali in seguito, di un contesto così ampio (Olivari *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009).



**Fig. 2.2.2** La "frana nuova" del fosso dell'Acquafredda (foto archivio UTB Pratovecchio)

### 2.3. CLIMA

Il clima delle Riserve può essere definito globalmente come piuttosto fresco ed umido, la distribuzione stagionale delle precipitazioni è sempre superiori a 1000 mm e presenta un massimo autunno-primaverile contrapposto al minimo estivo. Questo tipo di regime è simile a quello oceanico, dal quale differisce per la maggiore escursione termica e per la diminuzione delle piogge nella stagione estiva. Non si hanno forti differenze dal punto di vista climatico tra i due versanti, ma sono significative: il versante romagnolo risente maggiormente delle correnti umide provenienti dal Mar Adriatico, che provocano più

cospicue precipitazioni. I venti sono frequenti solamente sul crinale, quelli più impetuosi e continui provengono da sud ovest (libeccio), come testimonia l'inclinazione verso la Romagna dei faggi che si trovano in prossimità dello spartiacque. Sul fondovalle le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunnale e calano vistosamente tra maggio e settembre, pur senza evidenziare condizioni di aridità; la temperatura media annua è intorno ai 10,3°C, con minime di -10°C/-12°C tra gennaio e febbraio, con punte massime nella parte centrale dell'estate quando, comunque, raramente si superano i 22°C. Sono frequenti, alle quote superiori, i banchi di nebbia e le nuvole basse anche nel periodo estivo, che apportano umidità nelle zone di crinale (**Fig. 2.3.1**).



**Foto 2.3.1** Nebbie sul Poggio Cornacchia (*foto M. Lucchesi*)

Le precipitazioni nevose sono distribuite nel periodo novembre-aprile con una maggiore frequenza degli eventi nei mesi di dicembre-gennaio. Alle quote elevate le nevicate sono abbondanti e la persistenza al suolo del manto nevoso è di notevole durata (**Fig. 2.3.2**). Le precipitazioni nevose registrate nella stazione termo-pluviometrica di Camaldoli, posta a 1111 m s.l.m. , denotano una durata media annua di 23 giorni, con un periodo di permanenza al suolo di 94 giorni; nella stazione di Campigna (1068 m s.l.m) sono 20 i

giorni di precipitazione nevosa, con circa 64 giorni di permanenza al suolo; nella stazione di Badia Prataglia (834 m s.l.m) ci sono 14 giorni di precipitazioni nevose con 46 giorni di permanenza della neve al suolo (**Tab. 2.3.1**). Nel complesso il clima dell'area può essere definito di tipo montano, con piogge abbondanti, che hanno un massimo nei mesi di ottobre-febbraio ed un minimo in giugno-agosto. Fenomeni meteorologici legati al lungo inverno di questi territori sono la galaverna e il gelicidio: la prima consiste nella condensazione di aghi di ghiaccio su qualunque oggetto e avviene quando l'umidità relativa dell'aria è elevata e la temperatura molto bassa; il secondo si verifica con la caduta di una leggera pioggia sul terreno gelato così da formare strati di ghiaccio spessi anche alcuni centimetri. Entrambe queste manifestazioni sono spettacolari nella forma, ma uniti all'azione del vento provocano spesso danni alla vegetazione forestale (Gonnelli *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009).



**Foto 2.3.2** Crinale appenninico innevato dal M. Penna (*foto M. Lucchesi*)

INDICI	STAZIONI					
	BADIA PRATAGLIA	CAMALDOLI	CAMPIGNA	CAMPOMINACCI	LAMA	RIDRACOLI
Indice di termicità ( <b>It</b> )	163,00	114,00	122,00	163,00	143,00	173,00
Indice termico compensato ( <b>Itc</b> )	163,00	114,00	122,00	166,00	143,00	175,00
Indice semplice di continentalità ( <b>Ic</b> )	17,90	17,40	16,40	18,60	17,50	18,30
Indice ombrotermico annuale ( <b>Io</b> )	11,35	15,06	15,56	12,65	13,58	10,10
Indice ombrotermico del mese più caldo ( <b>Ios1</b> )	2,76	3,37	3,37	2,67	3,10	3,15
Indice ombrotermico dei due mesi più caldi ( <b>Ios2</b> )	3,47	3,81	4,19	3,22	3,72	3,32
Indice ombrotermico dei tre mesi più caldi ( <b>Ios3</b> )	3,96	4,50	4,78	3,70	4,23	3,78
Indice ombrotermico dei quattro mesi più caldi ( <b>Ios4</b> )	4,83	5,78	5,73	4,47	5,07	4,49
Indice di ombro-evaporazione annuale ( <b>Ioe</b> )	2,22	2,68	2,77	2,48	2,59	2,02
Somma temperature medie mensili >0°C ( <b>Ip</b> )	1307,00	1080,00	1081,00	1330,00	1241,00	1381,00
Temperatura estiva ( <b>Is</b> )	583,00	520,00	509,00	600,00	554,00	607,00
N. anni con P > 4T	11	11	11	10	11	10
N. anni con P = 2T ÷ 4T	1	1	1	2	1	2
N. anni con P = T ÷ 2T	0	0	0	0	0	0
N. anni con P < T	0	0	0	0	0	0
N. anni con T ? 0	0	0	0	0	0	0
Fascia latitudinale	Eutemperata	Eutemperata	Eutemperata	Eutemperata	Eutemperata	Eutemperata
Continentalità	Oceanico - leggermente Subcontinentale	Oceanico - leggermente Semicontinentale	Oceanico - leggermente Euoceanico	Oceanico - leggermente Subcontinentale	Oceanico - leggermente Semicontinentale	Oceanico - leggermente Semicontinentale
Bioclima (variante)	Oceanico temperato (submediterraneo)	Oceanico temperato	Oceanico temperato	Oceanico temperato (submediterraneo)	Oceanico temperato	Oceanico temperato
Fermotipo	Supratemperato superiore	Supratemperato superiore	Supratemperato inferiore	Supratemperato inferiore	Supratemperato inferiore	Supratemperato inferiore
Ombrotipo	Umido superiore	Iperumido inferiore	Iperumido inferiore	Iperumido inferiore	Iperumido inferiore	Umido superiore
Piani	Montano	Altimontano	Altimontano	Montano	Montano	Montano

Tab. 2.3.1 Dati climatici riassuntivi delle stazioni considerate (tratto da Bottacci *et al.*, 2009)

## 2.4. VEGETAZIONE E FLORA

Le Riserve si estendono su 5300 ettari quasi totalmente forestati. Il paesaggio è dominato da una varietà di specie arboree che formano una foresta mista con variazioni determinate dalla quota e dall'esposizione. I boschi di faggio (*Fagus sylvatica*) costituiscono, nell'area di studio, la vegetazione più caratteristica e rappresentativa dell'orizzonte montano (Fig. 2.4.1). Talvolta le faggete sono state sostituite da abetine di abete bianco (*Abies alba*), spontaneo nell'area del faggio ma storicamente favorito dall'uomo per scopi selvicolturali. La Foresta di Camaldoli, sul versante toscano, è per l'appunto caratterizzata da tali compagini boschive; particolarmente interessante, dal punto di vista storico e paesaggistico, l'abetina pura intorno all'Eremo (Fig. 2.4.2). Nelle Foreste Casentinesi possiamo riconoscere due tipi di "orizzonti" vegetali e paesaggistici che si compenetrano fra gli 800 e i 900 metri di quota: quello montano e quello submontano-collinare, per le Riserve è presente soprattutto il primo. Come detto in precedenza, a quote elevate, al di sopra dei 1300-1400 m, troviamo la faggeta dell'orizzonte montano superiore, qui la dominanza del faggio è totale, tranne qualche esemplare di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), di abete bianco e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), più raro l'olmo

montano (*Ulmus glabra*); lo strato arbustivo è assente o poco consistente, ciò in relazione alla natura di queste formazioni boschive; lo strato erbaceo è caratterizzato da specie microterme.



**Fig. 2.4.1** Fustaia mista disetanea di *Fagus sylvatica* (foto I. Franceschini)

La fascia che va dalle quote inferiori, intorno ai 900-1000 m, fino ai 1300-1400 m, è occupata dalle faggete dell'orizzonte montano inferiore. Anche in questa fascia il faggio costituisce popolamenti di tipo eutrofico, ed è più frequentemente accompagnato da acero di monte e abete bianco, quest'ultimo può essere presente in quantità quasi paritaria al faggio a causa degli interventi selvicolturali. Una caratteristica distintiva rispetto a quelle della fascia superiore è la presenza di specie, specialmente erbacee, di tipo relativamente termofilo, le più frequenti sono: *Daphne laureola*, un piccolo arbusto sempre verde e la primula gialla (*Primula vulgaris*).



**Fig. 2.4.2** L'abetina monumentale dell'Eremo di Camaldoli (foto M. Lucchesi)

Altre formazioni particolari sono le faggete azonali acidofile, presenti soprattutto sul versante toscano a quote comprese tra 1300 e 1500 m, la loro distribuzione non è direttamente legata a fattori climatici, bensì a fattori edafici stazionali, come una particolare acidificazione del suolo. Nel piano arboreo il faggio è nettamente dominante, mentre lo strato erbaceo è caratterizzato da specie quali: *Avenella flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Veronica officinalis* e a volte anche *Vaccinium myrtillus*.

La fascia collinare e basso-montana, fino a circa 900-1000 m, poco rappresentata nelle Riserve e individuabile nella parte bassa della foresta della Lama, nelle Riserva Integrale di Sasso Fratino e a Camaldoli, è occupata da querceti e boschi misti di latifoglie decidue, i quali possono essere divisi in due grandi gruppi, i popolamenti mesofili e quelli termofili. In genere il piano arboreo è meno omogeneo rispetto a quello delle faggete e gli strati arbustivo ed erbaceo sono più ricchi di specie, anche se occorre sempre tenere presente gli interventi di gestione forestale che ne hanno sicuramente influenzato la composizione floristica. Nella categoria dei querceti e boschi mesofili, prevalgono i popolamenti arborei misti con cerro (*Quercus cerris*), rovere (*Quercus petraea*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), castagno (*Castanea sativa*), acero campestre (*Acer campestre*), acero opalo (*Acer opalus* s.l.),

faggio, acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), roverella (*Quercus pubescens*). Lo strato arbustivo è ben rappresentato da specie quali: nocciolo (*Corylus avellana*), biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), rovi (*Rubus* sp. pl.), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginepro comune (*Juniperus communis*) e maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*). Lo strato erbaceo è ricco di specie con esigenze ecologiche diverse, molte delle quali sono specie indicatrici: entità indicatrici di disturbo quali *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Dactylis glomerata*, *Bromus erectus*, più raramente *Sesleria italica*; indicatrici di freschezza, quali *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Hedera Helix*, *Campanula trachelium*; specie di ambiente di margine, quali *Clinopodium vulgare*, *Helleborus foetidus*, *Silene italica*.

In tutto il territorio sono ben rappresentati i rimboschimenti di conifere di origine sia antica che recente. A seconda dei luoghi si possono avere formazioni ancora del tutto artificiali, con piano arboreo monospecifico denso e rinnovazione quasi assente, oppure cenosi già diversificate. La specie arborea maggiormente impiegata è l'abete bianco, ma coprono superfici importanti anche l'abete rosso (*Picea abies*) e l'abete di Douglas (*Pseudotsuga menziesii*). Anche il castagno sebbene sia un componente spontaneo del bosco misto mesofilo appenninico, è stato da sempre favorito dall'uomo per ricavarne castagne e legname, tanto che molti boschi misti sono stati trasformati in castagneti da frutto. Con la diffusione delle malattie crittogamiche del castagno e lo spopolamento delle aree montane e submontane, molte di queste "selve castanile" sono state abbandonate e convertite in cedui o fustaie, trasformandosi in boschi seminaturali. All'interno delle Riserve gli unici esempi di castagneti da frutto si trovano sotto Camaldoli, essi riflettono un aspetto tradizionale di importanza storica e paesaggistica, e per tali motivi sono da tutelare.



**Fig. 2.4.3** Radura umida e bosco ripariale nei piani della Lama (foto archivio UTB Pratovecchio)

Nella zona della Lama (**Fig. 2.4.3**) sono diffuse lungo i corsi d'acqua, sui fondo valle a quote non elevate, formazioni arboree riparali ed alveali. La specie arborea principale è l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), a cui saltuariamente si uniscono salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero e vanescente (*Populus nigra*, *P. canescens*), ontano bianco (*Alnus incana*) e varie specie dei boschi limitrofi. Lo strato arbustivo è composto da nocciolo (*Corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*), sanguinello (*Corpus sanguinea*), rovi, vitalba (*Clematis vitalba*); nei siti più aperti sono frequenti anche i salici a portamento arbustivo, come il salice rosso (*Salix purpurea*) ed il salice ripaiolo (*S. elaeagnos*). Lo strato erbaceo è ricco di specie mesofile dei boschi vicini (*Geranium nodosum*, *Melica uniflora*, ecc.) e di specie caratteristiche, quali *Carex pendula*, *Angelica sylvestris*, *Solanum dulcamara*, *Equisetum* sp. pl., *Aegopodium podagraria*, *Ranunculus* sp. pl..

Nelle parti più elevate e sui crinali, su Monte Falco, Poggio Scali, Monte Penna e Prato al Soglio, sono localizzati i prati e pascoli montani. Queste praterie vengono spesso indicate con il nome di "nardeti", dal nome del principale componente *Nardus stricta*, sono presenti inoltre *Festuca* sp. pl., *Stellaria graminea*, *Thymus pulegioides*, *Campanula rotundifolia*, *Potentilla erecta*, *Luzula multiflora*, *Lotus corniculatus*. Queste cenosi sono spesso in stretta

relazione con le brughiere a *Vaccinium myrtillus* o con formazioni a *Pteridium aquilinum* e *Cytisus scoparius*. Di particolare interesse sono le cenosi di rocce e cenge erbose, importanti esempi sono conservati all'interno della Riserva di Sasso Fratino (**Fig. 2.4.4**), nelle aree dirupate in prossimità del crinale: *Saxifraga panicolata*, *Sesleria pichiana*, *Festuca altissima*, *Brachipodium genuense*, *Filipendula ulmaria* subsp. *denudata*, *Linum catharticum*, *L. viscosum*, *Hieracium pilosella* e *Poa nemoralis*, vicino alla frana nuova (Viciani *et al.*, 2008; Gonnelli *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009).



**Fig. 2.4.4** Cenge erbose sotto il crinale nella RNI di Sasso Fratino (foto archivio UTB Pratovecchio)

## 2.5. FAUNA

L'importanza delle Riserve Biogenetiche si misurano in modo particolare dalla grande ricchezza e varietà faunistica, nonché dalla presenza di elementi di grande interesse scientifico. L'elevata estensione dei boschi, l'esistenza di ambienti diversificati e di tipologie vegetazionali differenti, la scarsa presenza antropica, sono tutti elementi che rendono questo territorio un sito ottimale per la presenza e diffusione della fauna selvatica, sia di vertebrati che di invertebrati. Per quanto riguarda gli Anfibi Urodeli, è da segnalare la presenza della salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*, **Fig. 2.5.1**), della

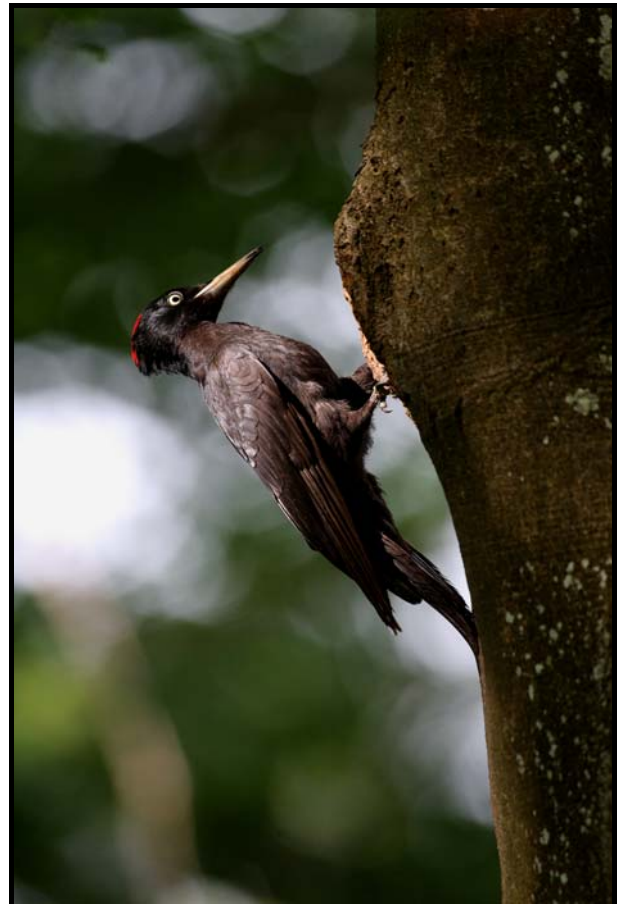
salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*), del geotritone italiano (*Speleomantes italicus*) e di tre specie di tritoni: il tritone alpestre appenninico (*Mesotriton alpestris apuanus*), il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*) e il tritone crestato (*Triturus cristatus*). Mentre tra gli Anfibi Anuri troviamo la rana appenninica (*Rana italica*) ed un'importante popolazione di rana montana (*Rana temporaria*).



**Fig. 2.5.1** *Salamandra atra* (foto G. Tedaldi)

I rettili presenti sono la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), il colubro di Esculapio (*Zamenis longissimus*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la vipera comune (*Vipera aspis*). La ricchezza faunistica di questo territorio è testimoniata anche dall'elevata diversità avifaunistica: tra i Passeriformi e i Piciformi caratteristiche sono le specie legate alle piante di alto fusto, si tratta di insettivori che cercano le loro prede superficialmente alle cortecce o negli strati interni, come il picchio muratore (*Sitta europaea*), il rampichino (*Certhia familiaris*) e il rampichino alpestre (*C. brachydactyla*, **Fig. 2.5.2**); ancora più specializzati sono il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio rosso minore (*Picoides minor*) e il grande picchio nero (*Dryocopus martius*, **Fig. 2.5.3**). Su

quest'ultimo l'U.T.B ha recentemente effettuato ulteriori ricerche che hanno registrato un'espansione della popolazione, prima concentrata all'interno della Riserva Integrale di Sasso Fratino, con dispersione di individui giovani, in tutto il territorio delle Riserve Biogenetiche e subito al di fuori di esse (Cursano *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009).



**Figg. 2.5.2-3** Due specie ornitiche caratteristiche: *Certhia familiaris* e *Dryocopus martius* (foto G. Amadori)

Ben rappresentata anche la famiglia dei Paridi con la cinciarella (*Parus caeruleus*), la cinciallegra (*Parus major*), la cincia bigia (*Parus palustris*) e la cincia mora (*Parus ater*), quest'ultima tipica dei boschi di conifere. Nella medesima nicchia trofica delle cince troviamo anche due Silvidi, il regolo (*Regulus regulus*) e il fiorracino (*Regulus ignicapillus*), il primo legato alle conifere e presente come svernante, il secondo più stanziale e generalista per quanto riguarda l'habitat forestale frequentato. Ancora caratteristici delle chiome arboree sono il fringuello (*Fringilla coelebs*), il crociere (*Loxia curvirostra*), il ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*) e il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*); tali Passeriformi mostrano

una corporatura massiccia e becchi robusti da “granivori”. Uccelli di maggiori dimensioni che sono soliti nutrirsi al suolo cacciando attivamente insetti e altri invertebrati sono il merlo (*Turdus merula*), il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e la tordela (*Turdus viscivorus*); molto diffuso nelle fasce boscate a quote medio/basse è il pettirosso (*Erithacus rubecula*), sempre appartenente alla famiglia dei Turdidi. Specie che sono ecologicamente legate alla presenza di torrenti e corsi d’acqua sono la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*) e il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), quest’ultimo è in grado di nuotare e di muoversi sul fondo dei torrenti, dove si nutre di macroinvertebrati fluviali. Agli ambienti montani più aperti sono, invece, legati la passera scopaiola (*Prunella modularis*) e il prispolone (*Anthus trivialis*); molto diffusa è anche la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), tipico Corvide boschivo. Di rilievo è anche la comunità di rapaci, diurni e notturni, che frequentano il territorio delle Riserve: tra i rapaci diurni, appartenenti alla famiglia degli Accipitridi, è da sottolineare la presenza dell’ aquila reale (*Aquila chrysaetos*), un animale piuttosto silenzioso, il suo verso tipico è un fischio flautato, che nidifica solitamente su rupi rocciose e se non disturbata, usa rioccupare lo stesso nido in anni successivi. Negli ultimi dieci anni la coppia presente sul versante romagnolo delle Riserve Biogenetiche ha occupato, oltre al classico sito di nidificazione accertato fin dagli anni ’80, anche altri siti stranamente costruiti su grandi abeti bianchi (Cursano *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009). Tra gli altri rapaci diurni si può facilmente osservare la comune poiana (*Buteo buteo*), ma anche il più elusivo falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), praticamente invisibili l’astore (*Accipiter gentilis*) e lo sparpiero (*Accipiter nisus*) tipicamente boschivi. Tra i Falconidi sono presenti il gheppio (*Falco tinnunculus*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Passando ai rapaci notturni, l’allocco (*Strix aluco*) è il più diffuso e facilmente individuabile, meno numerosi sono il barbagianni (*Tyto alba*) e la civetta (*Athene noctua*), soprattutto legati alle basse quote ed alle aree antropizzate; raro, ma presente, il gufo reale (*Bubo bubo*).

Passando alla descrizione della Teriofauna possiamo registrare, tra i mesomammiferi, la presenza della volpe (*Vulpes vulpes*), molto diffusa, varie specie di mustelidi come la faina (*Martes faina*), la puzzola (*Mustela putorius*), la donnola (*Mustela nivalis*) e il tasso (*Meles meles*). Devono essere, invece, confermate da rilievi genetici le segnalazioni per quanto riguarda la martora (*Martes martes*). Ancora sporadica, ma in aumento distributivo e

numerico, la presenza di un Roditore: l'istrice (*Histryx cristata*). In particolare nelle zone di crinale, è frequente in ogni stagione la lepre (*Lepus europaeus*). Tra i micromammiferi ben rappresentati i Roditori arboricoli: scoiattoli (*Sciurus vulgaris*), ghiari (*Glis glis*), topi quercini (*Eliomys quercinus*) e moscardini (*Moscardinus avellanarius*); tra la vegetazione erbacea e nelle buche del terreno incontriamo i topi selvatici con le specie *Apodemus sylvaticus* e *A. flavicollis*. Gli Insettivori sono ben rappresentati dalla presenza di talpa europea (*Talpa europea*) e talpa cieca (*Talpa caeca*), toporagno etrusco (*Sorex samniticus*) e, presso i torrenti, dei toporagni d'acqua del genere *Neomys*.



**Fig. 2.5.4** *Felis silvestris silvestris* sorpreso da una foto-trappola (foto G. Tedaldi)

Tra i Carnivori particolare attenzione va riservata ad un Felide di non facile osservazione, come il gatto selvatico (*Felis silvestris silvestris*, **Fig. 2.5.4**) soprattutto in habitat forestali articolati e complessi quali sono le Riserve Biogenetiche. Specie inizialmente trascurata per mancanza di adeguate indagini dopo il ritrovamento nel 2002 del cadavere di un esemplare nell'alto Montefeltro è stata osservata con maggiore interesse, anche su segnalazioni da parte del personale CFS (Crudele *et al.* 2002; Simoncini *et al.* 2006). Dal 2007, nell'Appennino forlivese, sono iniziate indagini mirate, con tecniche di

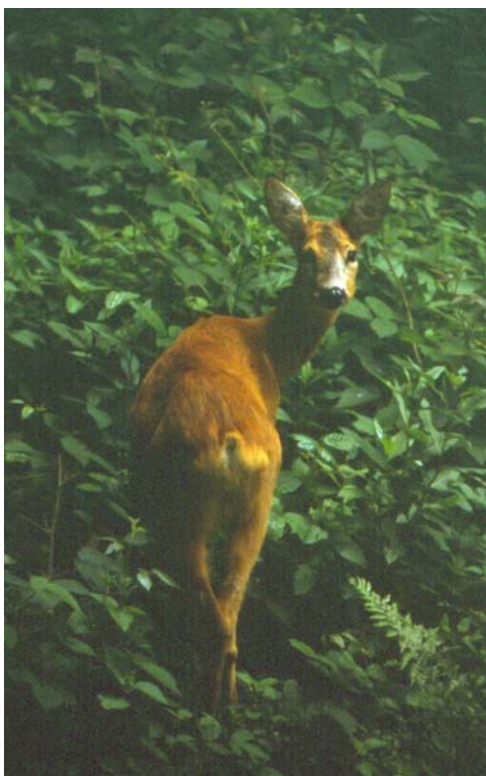
fototrappolaggio (Tedaldi, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009) e attraverso l'analisi del DNA effettuate su campioni di fatte provenienti dalla foresta della Lama, che hanno permesso di accertarne la presenza in diverse località del crinale e dell'alta collina romagnola.



**Fig. 2.5.5** *Rosalia alpina*, un raro Cerambicide (foto P. Borghetti)

Infine, per gli Invertebrati, si segnala la popolazione del raro e protetto Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), nonché i Coleotteri *Rosalia alpina* (**Fig. 2.5.5**) e *Ceruchus chrysomelinus*, un Lucanide estremamente raro in Italia, dove è presente come relitto glaciale (Mazza *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009).

## 2.6. UNGULATI SELVATICI E LUPO: ASPETTI STORICI



All'interno delle Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi vi sono cinque specie di Ungulati: tre Cervidi, il cervo (*Cervus elaphus*), il daino (*Dama dama*), il capriolo (*Capreolus capreolus*; figura a fianco), un Bovide, il muflone (*Ovis orientalis musimon*) ed un Suide, il cinghiale (*Sus scrofa*); ed un unico predatore: il lupo (*Canis lupus*, **Fig. 2.6.1**) che in passato condivideva il territorio di caccia con un altro predatore, l'orso (*Ursus arctos*), estintosi nei primi decenni dell'800 a causa della caccia non regolamentata. Per quanto riguarda il lupo, le prime testimonianze circa la sua presenza risalgono agli inizi dell'800 (Tramontani, 1800; Gabrielli e Settesoldi, 1977), e continuano nel corso degli anni, nonostante

l'attività di sterminio riservata a questo magnifico predatore. Negli anni '60, a causa della riduzione e frammentazione dell'habitat che lo costringeva a continui spostamenti rendendolo facile preda dei bracconieri, venne considerato estinto. In realtà la specie non scomparve mai del tutto, infatti il netto calo degli avvistamenti che aveva fatto supporre la sua estinzione era dovuto alla drastica riduzione della popolazione ad un centinaio di individui suddivisi in una decina di aree dell'Appennino. Dalla prima metà degli anni '80, grazie ad un approccio diverso nel riguardo della gestione dei così detti "nocivi" (Legge quadro 968 del 1977, sulla protezione della fauna e sull'attività venatoria), il lupo inizia un processo di espansione numerica e di areale (Cicognani *et al.*, 2009; in: Bottacci *et al.*, 2009). La popolazione di Ungulati presente nelle Riserve è tra le più importanti dell'Appennino. A parte il capriolo, la cui presenza è accertata a partire dall'800 (Tramontani, 1800; Gabrielli e Settesoldi, 1977), le altre specie sono frutto di successive introduzioni. Le opere di ripristino della fauna sono da riferire a Karl Siemon, il quale introdusse attorno al 1840, il cervo, il daino e il muflone, utilizzando per il cervo alcuni capi provenienti dalla Germania e dalla Sardegna per il muflone, la provenienza del daino risulta invece

sconosciuta. Nei periodi successivi alle due Guerre Mondiali furono necessari dei ripopolamenti delle specie di Ungulati, a causa dello sfruttamento intensivo del territorio.



**Fig. 2.6.1** *Canis lupus* (foto G. Capaccioli)

Fu l'A.S.F.D., che si occupò dell'immissione di cervi e caprioli (di origine alpina e tedesca) e della reintroduzione di daini e mufloni, elementi tipicamente mediterranei. Nel 1958 fu addirittura allestito un grande recinto di acclimatazione nella valle della Lama, dove furono chiusi dei mufloni provenienti dalla Sardegna e dei daini prelevati dalla Tenuta Presidenziale di San Rossore. L'andamento delle popolazioni, negli '80 e '90, fu seguito grazie ai censimenti che mostrarono un iniziale aumento esponenziale degli erbivori dovuto alla scarsa presenza di predatori, fino a giungere nella seconda metà degli anni '90 ad una situazione più stabile.

Diversa è l'origine della presenza del cinghiale all'interno delle Riserve: nel 1200 la specie era considerata estinta nella vallata del Casentino, finché nei primi anni '70 venne re-immesso in Romagna e nel Mugello. In seguito dal 1972 al 1975 anche l'Amministrazione provinciale di Arezzo operò un programma di reintroduzione del cinghiale con esemplari di razza maremmana e sarda. Successivamente si sono aggiunte immissioni non

controllate, con esemplari provenienti dall'Europa orientale e addirittura ibridi con varietà di maiale domestico, quindi in breve tempo la specie ha registrato una notevole espansione. La presenza del cinghiale all'interno delle Riserve è da ricollegare a queste operazioni di immissione al di fuori delle aree protette per scopi venatori.

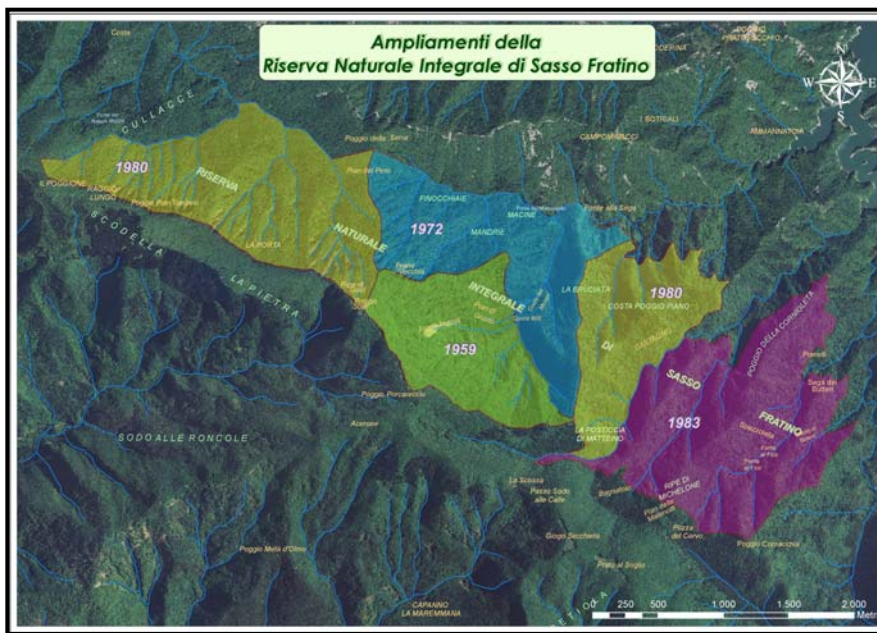
Un'altra specie sulla quale recentemente sono stati effettuati importanti studi è il muflone (*Ovis orientalis musimon*). Questo Bovide alloctono è stato introdotto alla fine del XVIII secolo (**Fig. 2.6.2**), con uno dei primi interventi di immissione effettuati in Europa. Nel corso degli anni, forse a causa delle difficoltà di monitoraggio per la bassa densità della popolazione, inoltre residente nei luoghi più impervi delle Riserve, oppure per una reale mancanza di interesse nei riguardi di un'entità estranea al territorio, la specie è stata varie volte dichiarata estinta. Fino a quando nel 2003 l'U.T.B. di Pratovecchio ha avviato una ricerca per accertarne la presenza in modo definitivo. Tale indagine ha portato alla conferma della presenza di una popolazione di limitate dimensioni, dai 10 ai 20 individui concentrati nella fascia M. Penna – Poggio Scali (Lucchesi *et al.*, 2005; 2007; 2009a; 2009b).



**Fig. 2.6.2** Foto “storica” di un esemplare di *Ovis orientalis musimon* (foto archivio UTB Pratovecchio)

## 2.7. LA RISERVA NATURALE INTEGRALE DI SASSO FRATINO

La Riserva Integrale di Sasso Fratino è inserita nel complesso delle Riserve Naturali Biogenetiche Casentinesi, gestite dall' U.T.B. di Pratovecchio (AR); l'area ha una superficie di 764,25 ettari ed è compresa nella Regione Emilia-Romagna, in provincia di Forlì-Cesena, nel territorio dei Comuni di Bagno di Romagna e di S. Sofia. La morfologia è estremamente accidentata con crinali secondari che delimitano profondi fossi, originatesi dall'erosione delle marne e dal conseguente crollo dei banchi arenaci. Il pendio presenta un'alternanza di zone a forte pendenza con aree relativamente pianeggianti, la pendenza media è del 65%; l'esposizione prevalente è Nord-Est. La Riserva ricade interamente nel Bacino idrografico del Fiume Savio, sottobacino del torrente Bidente di Ridracoli e, in parte del torrente Bidente di Campigna. Sasso Fratino rappresenta, anche grazie alla scomoda e difficoltosa accessibilità e una serie di combinazioni storiche tecnico amministrative, un sistema di protezione assoluta di un complesso vegetazionale, ambientale e paesaggistico di grande valore. La proposta di istituire una Riserva integrale fu avanzata da Fabio Clauser, allora Amministratore delle Foreste Casentinesi, per tutelare un'area così rilevante sia dal punto di vista forestale che paesaggistico, proponendo la sospensione degli interventi e la costruzione del nuovo tracciato della strada forestale al di fuori dell'area da proteggere. Questa proposta fu condivisa totalmente dal Prof. Pavan, ordinario di Entomologia agraria all'Università di Pavia, il quale frequentava le Foreste Casentinesi per i suoi studi sulla *Formica rufa*. Decisivo nel processo di sensibilizzazione verso l'istituzione della Riserva, fu l'intervento del Prof. Gösswald dell'Università di Würzburg in Germania, che dopo aver visitato Sasso Fratino il 15 ottobre 1959, scrisse una lettera al direttore generale delle Foreste A.M. Camaiti esaltando le bellezze paesaggistiche ed il valore naturalistico di questa porzione di Appennino e l'importanza di istituirvi una riserva integrale. Fu così che nel dicembre 1959, con un atto interno dell'Azienda di Stato per le Foreste demaniali, venne decretata la nascita della Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino, la prima del suo genere in Italia secondo la classificazione U.I.C.N. (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e delle sue risorse). Come nucleo iniziale della Riserva furono individuati 45 ettari, mai stati sottoposti a tagli o dove gli interventi erano stati di scarsa entità, altri 65 ettari furono individuati come area tampone, per un



totale di 110 ettari. La Riserva Integrale fu sottoposta a diversi ampliamenti (*vedi figura*) nel corso degli anni: il primo di 261 ettari avvenne nel 1972, fu proposto dall' Ufficio A.S.F.D. di Pratovecchio con l'appoggio del Gruppo di lavoro per la

conservazione della Natura della Società botanica italiana, e includeva la porzione bassa del bacino del Fosso di Sasso Fratino e le aree in destra idrografica del fosso delle Macine (AA.VV., 1971). Un ulteriore ampliamento si ha nel 1980, ancora su proposta dell'Ufficio di Pratovecchio, diretto allora dal Prof. Michele Padula. L'estensione della Riserva arrivò così a 551 ettari, con l'inclusione dell'area della Foresta di Campigna, compresa tra il fosso delle Cullacce e Pian del Pero, di particolare importanza ambientale per la presenza di canali e sporgenze rocciose, che costituiscono aree rifugio per specie vegetali di origine alpina. Nel 1983, ancora su proposta del Prof. Padula, si ha l'ultimo ampliamento che porta la superficie a quella attuale di 764,25 ettari, con l'inclusione degli alti bacini dei fossi delle Segarine e dei Pianelli fino al versante nord-occidentale di Poggio Cornacchia.

Un ulteriore riconoscimento all'importanza della Riserva di Sasso Fratino viene dal Consiglio d'Europa che nel 1985 le assegna il Diploma europeo per le Aree protette per il periodo 1985-1990. Tale onorificienza è stata poi rinnovata per altre cinque volte, visto che quest'anno, in occasione del mezzo secolo dall'istituzione di Sasso Fratino, la conferma del Diploma per il quinquennio 2010-2015 è arrivata d'ufficio, per meriti conservazionistici acquisiti "sul campo" (Bottacci *et al.*, 2009).

