

Una Riserva di...  
Ricerche vol. 1

I mammiferi



MONITORAGGIO SULLA PRESENZA DELL'ORSO BRUNO - IL CAPRIOLO NELLA RISERVA - I MICROMAMMIFERI DELLA RISERVA





# Indice

MONITORAGGIO SULLA PRESENZA DELL'ORSO BRUNO (URSUS ARCTOS) DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE ZOMPO LO SCHIOPPO		
1	Aspetti naturalistici della Riserva "Zompo lo Schioppo"	pag 6
1.1	Orografia, clima, geologia e geomorfologia	
1.2	Flora e vegetazione	
1.3	Fauna	
2	Gli ecosistemi interessati dalla presenza dell'orso bruno	pag 10
2.1	Coltivi pedemontani, radure e campi alberati	
2.2	Boschi e foreste	
2.3	Rupi e altri ambienti rocciosi	
2.4	Praterie d'altitudine, arbusteti prostati montani e ambienti culminali	
3	L'orso bruno	pag 16
3.1	La storia naturale dell'orso bruno	
3.2	Segni di presenza	
3.3	L'alimentazione dell'orso marsicano	
4	Il progetto per il miglioramento dell'habitat e per il monitoraggio dell'orso bruno (Ursus arctos)	pag 22
4.1	Spostamenti stagionali	
4.2	Località selezionate per il monitoraggio con i favi e per l'insediamento delle famiglie	
4.3	Fasi operative	
4.4	Risultati e commenti	
5	Suggerimenti per una corretta gestione del territorio	pag 34
5.1	Tutela e miglioramento dei luoghi di presenza della specie	
5.2	Interventi finalizzati a ridurre al minimo le uccisioni dirette di esemplari d'orso bruno	
5.3	Campagne di controllo, divulgazione o riserbo per la conservazione reale dell'orso bruno e della natura in generale/varie	
6	Integrazione dell'alimentazione e miglioramento delle risorse trofiche	pag 42
6.1	Premessa	
6.2	Bibliografia	
IL CAPRIOLO (CAPREOLUS CAPREOLUS L.) NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE ZOMPO LO SCHIOPPO		
1	Il capriolo nella riserva naturale regionale Zompo lo Schioppo	pag 48
1.1	Introduzione	
1.2	La riserva Naturale Guidata "zompo lo Schioppo": aspetti vegetazionali e faunistici	
1.3	Metodologie di indagini	
1.4	Dati preliminari	
1.5	Discussione	
1.6	Prospettive di ricerca	

2	Distribuzione del capriolo in Italia	pag 57
2.1	Distribuzione	
2.2	Eco-etologia della specie	
2.3	Segni di presenza	
2.4	Determinazione della consistenza e della struttura delle popolazioni	
3	Diario del campo di ricerca	pag 61
3.1	Giorno per giorno...	
I MICROMAMMIFERI DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE ZOMPO LO SCHIOPPO		
1	La ricerca	pag 67
1.1	Introduzione	
1.2	Materiali e metodi	
1.3	Risultati	
1.4	Discussione	
1.5	Conclusioni	
1.6	Bibliografia	

Monitoraggio sulla presenza  
dell'orso bruno (*Ursus arctos*)  
della Riserva Naturale Regionale  
Zompo lo Schioppo

Mario Spinetti

# Capitolo 1 | Aspetti naturalistici della Riserva "Zompo lo Schioppo"

## 1.1 Orografia, clima, geologia e geomorfologia

La Riserva si estende per circa 1025 ettari nel Gruppo montuoso dei Cantari, tra i Simbruini e gli Ernici, da una quota minima di 660 m s.l.m. ad una massima di 1995 m s.l.m. Il territorio presenta una accentuata articolazione, che spazia dalle praterie di alta quota agli arbusteti, dalle grandi formazioni rupestri ai boschi fittissimi. Tra i corsi d'acqua spicca la stupenda cascata originata dalla sorgente "lo Schioppo"; il suo salto, di oltre 80 metri, è uno dei più alti dell'Appennino e d'Italia.

Il clima dell'area è quello della regione temperata, con abbondanti precipitazioni, temperatura media annua intorno ai 13°, inverni piuttosto freddi, che presentano per cinque mesi temperature al di sotto del 10°, ed estati calde, che comunque non determinano periodi di aridità

effettiva. Questa condizione climatica è resa più favorevole dalla conformazione della Valle Roveto, in cui la Riserva è situata. Attraversata dall'alto corso del fiume Liri, la valle è limitata ad occidente dalla catena dei Simbruini-Ernici e chiusa ad oriente da un crinale montuoso, con esposizione a meridione ed allineamento NW-SE, che la separa dalla piana del Fucino. Il crinale, con lo stesso allineamento della opposta catena dei Simbruini-Ernici, è formato dai monti Cima, Prato Santo, Orbetta, Bello, Alto, Lontana, Serra Lunga, Breccioso, Cornacchia; nella sua parte iniziale ha un'altitudine intorno ai 1300 m s.l.m., che culmina nei 2003 m di Monte Cornacchia. L'esposizione favorevole determina un clima particolare, fatto di settori sia caldi sia freschi, che permettono l'insediamento e la vita

anche ad elementi tipicamente mediterranei (leccio, corbezzolo, terebinto) e a quelli propri di clima più freddi (faggio e tasso). Dal punto di vista geologico, la Riserva presenta nella parte montana dei calcari compatti di età cretacea, mentre nella parte alto-collinare predominano le arenarie. La costituzione calcarea garantisce il manifestarsi di numerosissimi fenomeni carsici (doline, risorgive, grotte, vallette, ecc.). All'interno dell'area protetta si notano anche i segni lasciati dalle ultime glaciazioni con evidenti circhi glaciali. Il fenomeno della cascata avviene perché all'interno della roccia vi è un grande "serbatoio" naturale, che raccoglie le acque del bacino di alimentazione sovrastante; quando esso è pieno, l'acqua trabocca generando la cascata dello Schioppo.



## 1.2 Flora e vegetazione

L'aspetto vegetazionale della Riserva, quasi interamente coperta di boschi, è estremamente interessante: il faggio (*Fagus sylvatica*), che talvolta si esprime con fustaie pure, è la specie indubbiamente più diffusa, spesso associata all'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), al cerro (*Quercus cerris*), al maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), al sorbo montano (*Sorbus aria*), al nocciolo

(*Corylus avellana*) e al tiglio (*Tilia platyphyllos*). Degna di attenzione la presenza, sia pure limitata, dell'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e del tasso (*Taxus baccata*), ormai raro e qui rappresentato da numerosissime piante secolari che ne costituiscono una rilevante stazione. Abbarbicato tra le rocce vegeta il leccio (*Quercus ilex*), mentre lungo i corsi d'acqua primeggiano i salici,

pioppi e persino l'ontano nero (*Alnus glutinosa*). Vivace la policromia delle specie erbacee, come il giglio martagone (*Lilium martagon*), il giglio rosso (*Lilium bulbiferum*), le genziane, l'aquilegia di re Otto (*Aquilegia Ottonis*), ecc.; tra le orchidee spicca la rara *Corallorhiza trifida*. Nel suo insieme la ricchezza floristica è rappresentata da più di 300 specie vegetali, che comprendono il 50% delle specie protette dalla legge regionale sulla flora.

8 - MONITORAGGIO SULLA PRESENZA DELL'ORSO BRUNO  
*LE RADURE IN QUOTA.*



### 1.3 Fauna

La fauna, varia e multiforme, include anche specie rare di notevole interesse naturalistico. Tra queste spiccano: il raro e localizzato Picchio dorsobianco (*Picoides leucotos*), simbolo della Riserva, la cui presenza è sintomo dell'ottimo stato naturale di buona parte dei boschi dell'area (5-7 coppie secondo Bernoni, 1996); il Picchio rosso mezzano (*Picoides medius*), la cui presenza è da confermare; il Gufo reale (*Bubo bubo*); il Lupo appenninico (*Canis lupus italicus*) e l'Orso marsicano (*Ursus arctos marsicanus*), ormai rarissimo e in serio pericolo di estinzione,

oggetto specifico di questo studio. Nella lettiera del sottobosco vive la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), rinvenuta più volte soprattutto nella Valle dell'Inferno, attigua alla Riserva. Lungo il torrente lo Schioppo è particolarmente interessante la presenza del Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), mentre tra le formazioni rocciose non è inconsueto rinvenire il Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*), dal tipico volo a farfalla. I rapaci notturni sono rappresentati, oltre che dal citato Gufo reale, dal Barbagianni (*Tyto alba*), dall'Allocco (*Strix*

*aluco*), dalla Civetta (*Athene noctua*), dal Gufo comune (*Asio otus*) e dall'Assiolo (*Otus scops*). Tra i rapaci diurni emergono il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il raro Astore (*Accipiter gentilis*), lo Sparviero (*Accipiter nisus*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*) e la Poiana (*Buteo buteo*). Si può osservare a volte l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) che si libra di passaggio sul cielo della Riserva. Ricca la fauna del sottobosco, ben rappresentata anche da altri picidi come il Picchio verde (*Picus viridis*) e l'ubiquitario Picchio rosso maggiore (*Picoides major*).



## Capitolo 2 Gli ecosistemi

### interessati dalla presenza dell'orso bruno

#### 2.1 Coltivi pedemontani, radure e campi alberati

**Presenza dell'orso:**  
periodo primaverile ed  
autunnale

Gli *ambienti ecotonali* occupano il settore inferiore e la fascia esterna della Riserva. Gli habitat diversificati, suddivisi da arbusti, siepi e filari di alberi, sono ricchi di vita e di biodiversità. Vi si incontrano, tra gli uccelli, sia le specie tipiche degli spazi aperti, come Zigoli e Allodole, sia quelle delle foreste più fitte, come Picchi, Picchi muratori, Cince e Fringuelli. Alcuni predatori, come Gheppi e Poiane, vengono a caccia in questi terreni ricchi di piccoli invertebrati e di micromammiferi. Gli insetti, qui particolarmente numerosi, attirano Pigliamosche, Rondini, Rondoni ed altri. Anche il cibo vegetale è abbondante, soprattutto in autunno, e vi si riuniscono i piccoli granivori: Cardellini, Fanelli, Zigoli, ecc. Di solito, è proprio

nelle zone di contatto ecologico che la flora e la fauna raggiungono la massima differenziazione. Vi si trovano, l'uno accanto all'altro, non solo gli abitanti dei due ambienti confinanti, ma anche le specie tipiche dei luoghi di transizione. Questa ricchezza è garanzia di un buon funzionamento dell'insieme del sistema biologico, dimostrato dalla presenza di rapaci notturni come la Civetta (*Athene noctua*). Purtroppo, la qualità di questo tipo di ecosistema si va alterando sempre più in ambito europeo, a causa della crescente antropizzazione del territorio e dell'estendersi dell'agricoltura industriale e meccanizzata. Fortunatamente nei Simbruini - Ernici e, in particolare, nelle zone marginali della Riserva, questa realtà ecotonale è ancora "governata" con sistemi "antichi" e si trovano addirittura ampi lembi di territorio "abbandonati" ad una evolu-

zione naturale. Ciò non potrà che favorire l'insediamento o lo sviluppo di tutta la fauna specifica. Il paesaggio agrario mosaicizzato offre un buon habitat per la Starna (*Perdix perdix*), specie in notevole declino negli ultimi anni per l'inquinamento delle campagne, la distruzione del suo habitat e la caccia indiscriminata. Anche nella nostra zona si è registrato un forte decremento, soprattutto a causa dell'incontrollata attività venatoria delle stagioni passate; ora, con una oculata gestione del territorio, si spera che la Starna possa reinsediarsi, anche grazie ad eventuali reintroduzioni mirate. In questo ambiente anche i mammiferi si presentano con una vasta gamma di specie. I piccoli roditori, come Arvicole e Topi campagnoli, si trovano a loro agio nascondendosi tra gli arbusti e le siepi. Vivono qui piccoli insettivori e piccoli carnivori, quali Donnole e Faine; costan-

te è la presenza dell'ubiquitaria Volpe. Non è infrequente rinvenire nelle radure Caprioli e Cinghiali al pascolo, soprattutto durante le ore crepuscolari e notturne.

Tornando agli uccelli, occorre ricordare la presenza di altri rapaci come lo Sparviero (*Accipiter nisus*), l'Assiolo (*Otus scops*) e il Gufo comune (*Asio otus*). Durante l'estate, i campi pedemontani si arricchiscono del caratteristico verso del Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e della Tortora (*Streptoteliast*

*turtur*). Altre specie presenti sono: Cuculo (*Cuculus canorus*), Picchio verde (*Picus viridis*), Torcicollo (*Iynx torquilla*), Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), Picchio rosso minore (*Picoides minor*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Merlo (*Turdus merula*), Sterpazzola (*Sylvia communis*), Rigogolo (*Oriolus oriolus*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Averla capirossa (*Lanius senator*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Fanello (*Carduelis cannabina*), Frosone

(*Coccothraustes coccothraustes*), Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*), Strillozzo (*Miliaria calandra*), ecc.

Nell'ambiente ecotonale si trovano anche diversi rettili, come il Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*), dall'inconfondibile colore bruno giallastro, e il Cervone (*Elaphe quaterlineata*) che, con alcuni esemplari adulti, può raggiungere la rispettabile lunghezza di quasi 2,5 m. Questi rettili, del tutto innocui, si cibano principalmente di roditori.

## 2.2 Boschi e foreste

**Presenza dell'orso: periodo di transizione ed autunnale durante la maturazione dei prodotti del bosco (faggiolate, nocciole, frutti di rosa canina, ramno, biancospino, corniolo, mele selvatiche, ecc.)**

I *boschi e le foreste* hanno ricevuto per secoli il continuo e pesante influsso delle attività umane, subendo spesso gravi trasformazioni nella struttura, nell'aspetto e nella composizione sia floristica sia faunistica. Nella Riserva "Zompolo Schioppo" e nelle zone circostanti la

realtà forestale, abbondantemente rappresentata nella percentuale del territorio, è essenzialmente costituita da boschi di quercia e nocciolo nelle parti più basse e da estensioni monofitiche di faggio tra 1000 e i 1800 m s.l.m. Come nel resto dell'Appennino, qui le faggete hanno un aspetto alquanto monotono; di conseguenza, la ricchezza animale non è mai alta. Fortunatamente, la scarsa accessibilità di molti luoghi ha garantito la presenza di piante secolari indispensabili all'e-

voluzione naturale del bosco. Le piante vecchie e cadenti sono particolarmente gradite ai Picchi, che in esse trovano cibo e possibilità di nidificare; con la loro morte e la conseguente caduta al suolo, si aprono ampi varchi per l'insediamento di nuovi individui arborei. Anche rapaci notturni come l'Allocco necessitano di cavità arboree per nidificare: un bosco rigidamente governato non garantisce affatto questa diversità strutturale. Il *querceto* e il suo sottobosco sono l'am-

biente ideale dei piccoli mammiferi, come il Ghiro (*Glis glis*), lo Scoiattolo (*Sciuris vulgaris*), il Quercino (*Eliomys quercinus*), il Moscardino (*Moscardinus avellanarius*), il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), le Arvicole, i Toporagni. Vi trovano dimora anche molti uccelli, grandi e piccoli, come il Picchio verde (*Picus viridis*), del quale è facile ascoltare in ogni periodo dell'anno la squillante "risata"; il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*); la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*); le Cince (cinciallegra, cinciarella, cincia bigia) e numerosi altri piccoli passeriformi (Scriccioli, Capinere, Fringuelli, Pettirossi). A questi piccoli uccelli vanno aggiunti alcuni rapaci, come lo Sparviero (*Accipiter nisus*), che con destrezza si alza in volo a caccia di Ghiandaie e di altri piccoli uccelli. Ai margini del querceto, nei pressi di ambienti aperti, si possono trovare il Gufo comune (*Asio otus*), l'Assiolo (*Otus scops*) e la Poiana (*Buteo buteo*). Durante l'epoca delle migrazioni si registra la presenza della simpatica Beccaccia (*Scolopax rusticola*). La Volpe (*Vul-*

*pes vulpes*), praticamente presente ovunque, non disdegna di frequentare il querceto, dove trova riparo e cibo. Nei tratti dove il sottobosco è più intricato, vive l'Istrice (*Hystrix cristata*), ultimamente in leggera espansione, dopo un periodo di forte declino. Anche il Cervo (*Cervus elaphus*), grazie alla reintroduzione operata dalla Riserva del Velino, frequenta il querceto e vi trova riparo durante il giorno. Infine, va ricordato il Cinghiale (*Sus scrofa*), la cui presenza nella Riserva è estremamente utile non solo per i benefici che arreca al substrato del terreno, ma anche per la funzione che svolge nell'alimentazione del Lupo (*Canis lupus*). La *faggeta*, che come si è visto non è di per sé un ambiente ricco di specie animali, nell'ambito della Riserva ospita una fauna di notevole interesse naturalistico. In primo luogo bisogna ricordare il raro e localizzato Picchio dorsobianco (*Picoides leucotos*), la cui presenza è indice di un buono stato naturale dei boschi. L'osservazione diretta di questo raro picide va annotata tra gli eventi orni-

tologici eccezionali. I risultati di minuziose ricerche condotte laddove la specie è presente dimostrano quanto sia bassa la densità delle popolazioni anche nei boschi naturali. Il picchio dorsobianco, che necessita di un ambiente con un'alta percentuale di alberi morti o morenti, non ha praticamente nessuna possibilità di sopravvivenza nei boschi sottoposti alla moderna silvicoltura. In Italia, la specie nidifica all'incirca tra i 900 ed i 1700 m s.l.m., soltanto in alcune aree dell'Appennino centrale (Abruzzo, regioni limitrofe e Gargano). La sua presenza nella Riserva accresce ulteriormente la valenza ambientale dell'area, tenendo conto che anche nei territori limitrofi insistono diverse coppie nidificanti. Al Picchio dorsobianco va aggiunto l'Astore (*Accipiter gentilis*), rapace di notevole potenza e agilità, spauracchio delle Ghiandaie e di molti altri uccelli della faggeta e delle radure circostanti; anch'essa è una specie rara e di notevole pregio ornitologico. Più comune è, invece, l'Allocco (*Strix aluco*), il cui inconfondibile verso si può

udire in quasi tutti gli ambienti boscati durante l'intero arco dell'anno.

Tra i mammiferi spicca il Lupo (*Canis lupus*), presente qui con una piccola popolazione che si riproduce regolarmente ogni anno. Negli ultimi tempi la specie sembra in leggero incremento, anche se le insidie, subdole o palesi, sono sempre presenti e attive tanto da rendere ancora precarie le sorti del predatore.

Tra gli altri mammiferi si ricordano il Gatto selvatico (*Felis silvestris*), ormai una vera e propria rarità; la Martora (*Martes martes*), che, a differenza della Faina (*Martes foina*), è in regresso in quasi tutto il suo areale di presenza a causa dell'errata gestione dei boschi e del disturbo antropi-

co. Un altro mustelide di rilievo è il Tasso (*Meles meles*), le cui tane si rinven- gono in più punti della faggeta della Riserva. Grazie alla reintroduzione operata nel 1984 dall'Amministrazione Provinciale di Frosinone nell'ambito dei Monti Ernici, è possibile rinvenire, sia pure con difficoltà e soltanto nelle ore crepuscolari, il Capriolo (*Capreolus capreolus*), che sta lentamente ricolonizzando i boschi della Riserva e delle zone limitrofe. L'Orso bruno (*Ursus arctos marsicanus*), invece, è stabilmente insediato anche se solo con individui isolati (v. oltre). La sua presenza nell'ambito della Riserva "Zompo lo Schioppo" assicura all'area un ruolo molto importante per la salvaguardia di

questa specie ormai rara. Diversi sono anche i piccoli mammiferi che frequentano la faggeta, come il Moscardino (*Moscardinus avellanarius*), il Ghiro (*Glis glis*), lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), le Arvicole, i Topi selvatici, ecc. Ben rappresentato è anche il Cinghiale (*Sus scrofa*) che, al riparo durante il giorno nel fitto della foresta, esce solo di notte nelle radure e nelle località limitrofe ricche di alimento. Nelle zone più umide, tra il fogliame della faggeta, vive una vera e propria rarità, la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), nonché la più diffusa Salamandra (*Salamandra salamandra*) e il Rospo comune (*Bufo bufo*).

### 2.3 Rupi e altri ambienti rocciosi

**Presenza dell'orso: periodo estivo, di sververnamento e di svernamento**

Nella Riserva "Zompo lo Schioppo" i **brec- ciai** sono poco sviluppati, ma sono abitati da numerose specie animali ben adattate a questo tipo di ambiente. La Coturnice (*Alectoris graeca*), dopo anni di de-

clino a causa della caccia, è in ripresa da quando nella Riserva è stato chiuso il prelievo venatorio. Durante il periodo invernale, quando il carico di neve in quota è notevole, è frequente incontrarla nelle fasce più basse della Riserva.

In questo selettivo habitat trovano ospi-

talità anche piccoli passeriformi di pregio come il Codirosone (*Monticola saxatilis*), il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*) e, saltuariamente, il Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*) che durante l'estate colonizza principalmente la fascia alta. Tra i rettili è ben rappresentata la Vipera comune (*Vipera*

*aspis*).

L'ambiente *rupestre*, anch'esso poco esteso nella Riserva, consente la vita di numerose specie animali, molte delle quali di notevole interesse sia per il ricercatore sia per il visitatore occasionale. Tra tutti primeggia, presente ed elegante, il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), in ripresa dopo un

preoccupante declino; lo seguono il Gheppio (*Falco tinnunculus*), che è certamente il rapace più comune, il leggiadro Picchio muraiolo (*Ticodroma muraria*), dal caratteristico volo a farfalla, e la sfuggente Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), che nidifica sotto i tetti delle rocce. Di estremo interesse è la presenza

dell'ormai raro Gufo reale (*Bubo bubo*) e, sia pure occasionalmente, del Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

**N.B.** Nel territorio incluso entro i limiti amministrativi della Riserva "Zompolo Schioppo", questo ecosistema è interessato solo eccezionalmente dalla presenza dell'Orso bruno.

#### 2.4 Praterie d'altitudine, arbusteti prostrati montani e ambienti culminali

##### Presenza dell'orso: periodo estivo

Le *praterie d'altitudine* rappresentano il territorio di caccia ideale per l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), che qui preda la Coturnice (*Alectoris graeca*) e la Lepre (*Lepus europaeus*). Questo ambiente è colonizzato da diversi passeriformi, come il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), il Sordone (*Prunella collaris*), la Passera scopaiola (*Prunella modularis*), lo Spioncello (*Anthus spinoletta*) e l'Allo-dola (*Alauda arvensis*). In estate, il Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) frequenta queste praterie per cibarsi dei numerosi invertebrati che popolano il suolo. Tra i mammiferi è possibile rilevare la pre-

senza del Capriolo (*Capreolus capreolus*), che a volte si spinge a queste quote durante l'estate per trovare erba ancora verde da brucare; durante il giorno, però, tende a ripararsi nei lembi boschivi delle quote più basse. La Talpa (*Talpa romana*) si manifesta con i caratteristici mucchietti di terra, soprattutto nei punti dove lo strato di suolo è più soffice e profondo. Una presenza non stabile è quella della Donnola (*Mustela nivalis*), probabilmente già osservata a quote più basse e finanche nei pressi dei centri abitati pedemontani. Questo mustelide, infatti, ha un'ampia fascia altitudinale di presenza; in ogni caso, durante la stagione avversa non frequenta queste al-

titudini.

Gli *arbusteti prostrati*, perfettamente integrati nelle praterie, offrono ospitalità a diverse specie animali che li utilizzano in genere per trovarvi alimento o riparo dai predatori e dalle intemperie. La Lepre (*Lepus europaeus*), infatti, spesso vi si nasconde durante il giorno per sfuggire all'acuta vista dell'Aquila reale e non è infrequente che vi si riproduca. Inoltre, queste piante sono il luogo ideale per la nidificazione di diverse specie di buon interesse ornitologico, come la Passera scopaiola (*Prunella modularis*).

Salendo ulteriormente di quota, si raggiunge un ambiente estremo, la *fascia alpina*. Questa parte culminale del territorio è

caratterizzata dall'assenza totale di vegetazione arbustiva e arborea. Le sue formazioni caratteristiche sono le graminacee, rade e distribuite in modo discontinuo, e le piante a fiori (p. e. genziane). Il resto non è altro che un ambiente minerale: guglie rocciose, picchi, pareti, precipizi, tutti ricoperti, per molti mesi all'anno, da ghiaccio e neve. Gli uccelli che vi nidificano sono poco numerosi perché la quota rende severe le condizioni di vita; tra gli altri, troviamo il Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*, qui molto raro e del tutto occasionale), il Culbianco, lo Spioncello, l'Allodola, il Sordone, il Codirosso spazzacamino, la Co-

turnice. A queste alttezze è possibile osservare il passaggio del Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), dell'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e del Corvo imperiale (*Corvus corax*), presente occasionalmente in zona. Il Fringuello alpino, per il suo carattere particolarmente confidente, è facile da osservare a queste altitudini, tanto che spesso si riesce ad avvicinarlo anche a pochi metri, benché sui crinali degli Ernici - Simbruini sia ancor più raro che in altri massicci abruzzesi. Alle quote della fascia alpina, la fauna presente cerca luoghi di nidificazione protetti (pareti rocciose, ammassi di detriti, ecc.) e soleggiate. Molte specie, in-

fatti, adottano i siti nei quali le rocce, riscaldate dai raggi del sole, fungono da riserve di calore, favorendo lo sviluppo delle piante e della microfauna. In un passato non lontano, il Camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra rupicapra ornata*) frequentava la fascia alpina durante la stagione estiva. Forse in un futuro non lontano, con un'auspicata reintroduzione, il Camoscio tornerà di nuovo sulle rupi dei Simbruini - Ernici. Infine ricordiamo la presenza della Vipera (*Vipera aspis*) che, sfruttando il calore delle pietre infuocate dal sole, riesce a termoregolarsi opportunamente. Assente la rara Vipera dell'Orsini (*Vipera ursinii*).



## Capitolo 3 L'orso bruno

**Caratteristiche:** lunghezza totale: 1,70 - 2,20 m. Lunghezza coda: 8 - 10 cm. Peso: 100 - 300 kg.

Colorazione da bruno chiaro a quasi nero (gli esemplari giovani spesso hanno un collare giallastro-bianco); occhi piccoli; orecchie arrotondate e fittamente coperte di pelo; coda nascosta nel pelo; artigli robusti e non retrattili.

**Diffusione:** Asia, America del Nord, Paesi dell'ex-Unione Sovietica; in Europa risultano pochi esemplari rimasti sui Pirenei, in Abruzzo e

sulle Alpi italiane, in Scandinavia e nei Balcani.

**Habitat:** zone boschive inviolate e fitte (in teoria).

**Abitudini:** diurno e notturno; solitario, pacifico verso altri animali se il cibo è sufficiente; nuota e si arrampica bene; osserva un periodo di riposo invernale; partorisce i piccoli nella tana invernale; i territori singoli si sovrappongono.

**Alimentazione:** onnivoro, con una predominanza dell'alimentazione vegetale (bacche, frutti, radici, germogli, pre-

ferenza per il miele) su quella animale (formiche, larve di insetti, animali acquatici, uccelli, uova, carogne, a volte cervidi, cinghiali e animali domestici).

**Riproduzione:** periodo di accoppiamento maggio-luglio; gestazione 6-7 mesi con annidamento differito dell'ovulo fecondato; 1-2, raramente 3 piccoli ciechi e sordi, che a 2 settimane aprono le orecchie, a 4-5 gli occhi e che vengono allattati per 4 mesi; fino a 2 anni sono guidati dalla madre.

### 3.1 La storia naturale dell'orso bruno

Uomini e Orsi sono raramente andati d'accordo: dove si stanziava l'uomo, di solito l'Orso doveva ritirarsi. Nel Medioevo, quando le foreste dell'Europa centrale furono in gran parte distrutte, gli Orsi bruni giungevano spesso, sgraditi ospiti, nei villaggi, cibandosi dei prodotti coltivati e degli animali da pascolo: per questo erano cacciati. La forza e la resistenza di questo animale, tuttavia, suscitavano anche meraviglia,

tanto che in certi momenti vi fu un vero e proprio culto degli Orsi, ancora oggi testimoniata dalla vasta diffusione dell'Orso come animale araldico. Un tempo i girovaghi andavano per le campagne con Orsi danzanti, perché questi animali sono molto docili e per la loro abilità vengono spesso addestrati come animali da circo. Le sottospecie più grandi dell'Orso bruno sono l'Orso bruno dell'Alaska o kodiak (nord-americano) e l'Orso della Kamcatka

in Asia nord-orientale. Al loro confronto, la specie abruzzese sembra un individuo adolescente. In Europa meridionale gli orsi raggiungono "solo" un'altezza indicativa di 1,60/1,70 m e un peso medio di un quintale (con punte di 2 quintali). I più grandi esemplari europei compaiono in Scandinavia e nell'ex Unione Sovietica e arrivano, con una altezza di 2,20 m, ad un peso tre volte superiore. Seguono quindi la regola generale, secondo la



quale animali della stessa specie o di specie strettamente imparentate, rimangono in media più piccoli e più leggeri nelle zone calde rispetto a quelle più fredde.

L'accoppiamento avviene a fine primavera/inizio estate (maggio/giugno). Il maschio insegue insistentemente la femmina che, di regola, ignora deliberatamente altri eventuali pretendenti.

Solo di rado si arriva a scontri tra i maschi rivali, ma non è sempre al più forte che la femmina concede, infine, i suoi favori. A gennaio essa dà alla luce, nella tana in cui ha

svernato, 1-3 cuccioli (soprattutto in Nord-America si osservano spesso femmine con 3-4 orsacchiotti e, raramente, persino con 5!), piccoli come un ratto. Dopo l'accoppiamento, infatti, lo sviluppo dell'embrione si arresta ad uno stadio abbastanza precoce. Soltanto a novembre-dicembre comincia la gravidanza vera e propria, che risulta quindi molto breve (8-10 settimane) per un animale così grande. L'annidamento differito dell'ovulo fecondato avviene anche, per esempio, nel Capriolo, nell'Ermellino e nel Tasso. La piccolezza degli orsacchiotti alla na-

scita fa sì che la loro richiesta di alimento sia adeguata alle risorse della madre, le cui riserve di energie consistono nel grasso accumulato durante l'autunno precedente. Gli orsetti sono accuditi molto amorevolmente dalla madre e difesi strenuamente contro gli aggressori (assidue cure parentali). Nei due anni in cui restano con la madre, la femmina può diventare alquanto aggressiva (soprattutto verso i maschi della stessa specie), mentre di solito questi animali sono molto timidi. La prima uscita dalla tana non avviene all'inizio della primavera, come

per gli Orsi adulti, ma verso giugno/luglio. La dentatura, formata dai robusti canini tipici dei predatori e dai larghi molari dalla corona piatta, utili a tritare gli alimenti vegetali, caratterizza l'Orso bruno come tipico onnivoro "opportunista", ovvero uno specialista della non specializzazione. Infatti molti Orsi, come quello marsicano, benché possano sopraffare pecore, capre, manzi o renne (nord Europa), consumano prevalentemente vegetali o insetti e per questo vengono chiamati in Svezia "orsi da erba" e in Russia "orsi delle formiche".

In inverno, l'Orso si ritira in un giaciglio ben imbottito di erba e muschio all'interno di una grotta, tra due massi o in un avvallamento del terreno (raramente rimane all'aperto). Qui resta spesso per settimane, consumando le riserve di grasso accumulate in autunno. A differenza del vero letargo, durante il riposo invernale la temperatura corporea, il battito cardiaco e la respirazione non scendono eccessivamente, anche se le pulsazioni passano da 40 ca. a 10 appena e la temperatura scende

da 36°/38° a 31°/32°. L'Orso, comunque, è sempre in condizione di abbandonare il suo giaciglio in caso di pericolo. Oltre all'uso delle tane di svernamento, il plantigrado utilizza, durante la stagione attiva, anche altri tipi di ricoveri temporanei come giacigli all'aperto (abituale o occasionali) e tane di rifugio.

In una località frequentata dall'Orso si rinvennero numerosi indizi che ci permettono di "scoprire" la sua presenza: tracce e piste (l'orma dell'Orso adulto è praticamente inconfondibile); escrementi (in genere di grosso volume, contengono le sostanze ingerite; facilmente riconoscibili, non sono affatto maleodoranti, a meno che non vi sia della carne); unghiate sulla corteccia degli alberi; peli (lasciati quasi sempre sulla corteccia delle piante graffiate e sulle ceppaie scheggiate); sassi ribaltati per il reperimento di insetti e larve; ceppaie e formicai devastati; alveari visitati (l'Orso è ghiotto di miele e cera); carcasse scuoiate e cibo diversamente occultato. I segni di presenza, se analizzati razionalmente e meto-

dicamente, ci consentono di rilevare gli spostamenti dell'animale, la direzione, l'epoca del passaggio e così via. In tal modo possiamo valutare l'importanza della zona in riferimento alla frequentazione dell'animale (aree permanenti o occasionali).

Come dicevamo, l'Orso bruno marsicano ha un'alimentazione prevalentemente vegetariana, poiché la carne viene ingerita sporadicamente. In percentuale si può dire che le sostanze vegetali costituiscono il 65-70% della dieta dell'Orso, a fronte di un 30% di quelle animali.

La distribuzione dell'attività giornaliera degli Orsi italiani è concentrata prevalentemente nelle ore notturne e crepuscolari. Ciò ovviamente non esclude attività, sia pure secondaria, in pieno giorno. Questo comportamento è prevalentemente dovuto alla riservatezza della specie, che mal tollera la presenza dell'uomo. Infatti, nelle vicinanze di zone abitate o frequentate dagli uomini, gli Orsi limitano quasi sempre tutte le loro attività alle ore notturne.

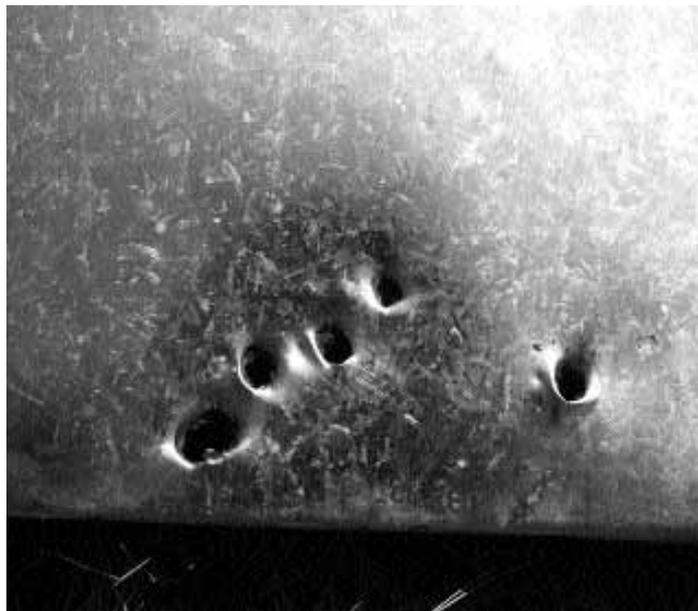
### 3.2 Segni di presenza

L'Orso è difficilmente avvistabile. In molte occasioni tracce o "indici di presenza" possono dare indicazioni su numerosi aspetti della sua vita. Normalmente questi indizi sono caratteristici della specie e quindi, ad un occhio esercitato, sono difficilmente confondibili con i segni lasciati sul posto da altri animali di piccola o grossa taglia.

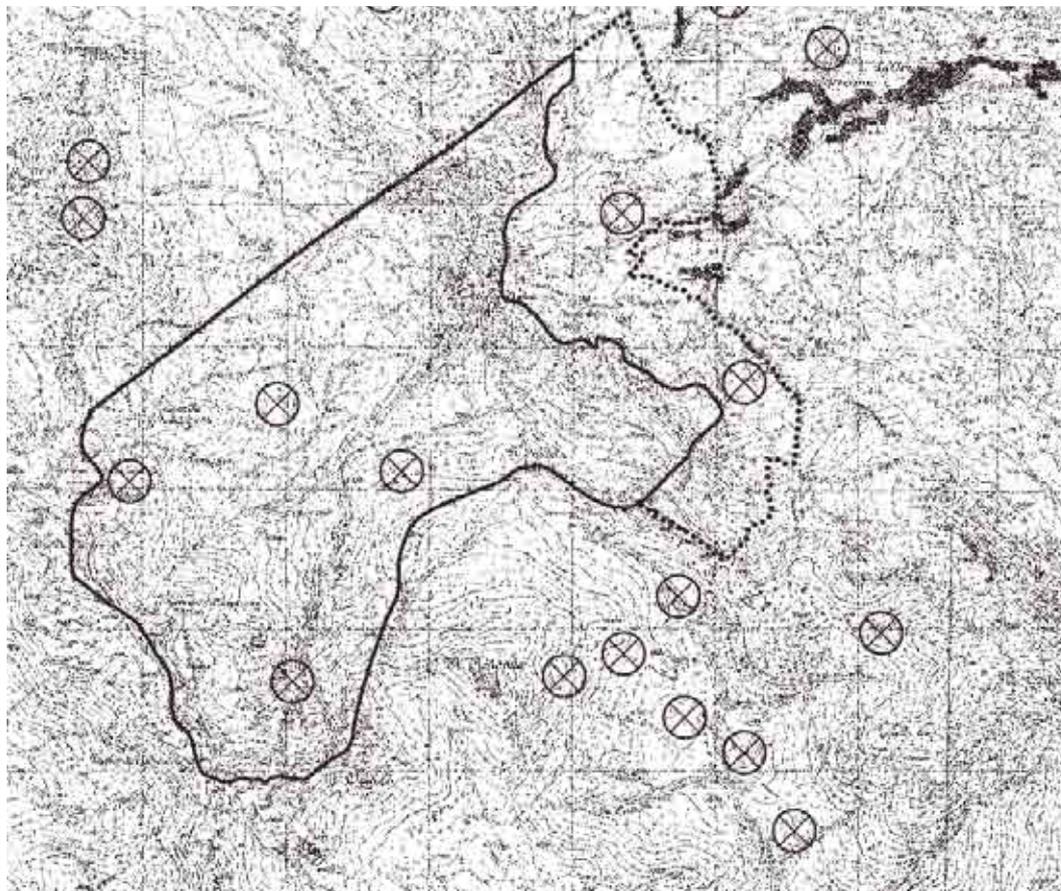
I segni della presenza dell'Orso si possono distinguere in:

- a) orme;
- b) escrementi;
- c) peli;
- d) tracce: formicai, vespai e alveari distrutti, unghiate su ceppaie, tronchi scheggiati, foglie e frutti strappati, grosse pietre rovesciate.

Nella ricerca effettuata nell'ambito della Riserva naturale "Zompo lo Schioppo" si sono evidenziati principalmente escrementi, orme e piste, oltre ad alcuni avvistamenti diretti.



SEGNI DI PRESENZA: ORME SU NEVE - ALVEARE VISITATO DALL'ORSO.



— Confine perimetrale della riserva    ●●● Fascia di protezione esterna    ⊗ Segni di presenza dell'orso bruno 1990-1998

### 3.3 L'alimentazione dell'orso marsicano

Ecologicamente all'apice della catena alimentare, l'Orso marsicano, come quello delle Alpi, è troficamente considerato un "carnivoro fallito", vale a dire un "vegetariano o un polifago obbligato" o meglio un "opportunisto ecologico" (Osti, 1994).

La masticazione e la digestione delle sostanze alimentari in-

gerite dall'Orso avvengono in modo sommario. L'intestino dell'animale, al pari di quello di molti carnivori, è semplificato e relativamente corto; questo spiega perché nelle feci i frammenti di cibo vegetali si trovano, quasi sempre, in forma poco o per nulla modificata. Dalle sostanze vegetali ingerite, dopo

una veloce digestione, l'Orso ricava solo una parte dell'energia contenuta (proteidi, glucosidi, acidità organica, alcune vitamine e sali minerali). Le proteine animali e sostanze simili vengono invece quasi completamente assimilate.

L'alimentazione prevalente, fortemente influenzata dall'epoca stagionale, è dunque di origine vegetale (65-70%). L'ali-

mentazione di origine animale, pari al 30% (dati solo indicativi), è di solito rappresentata da carogne e da insetti, sporadicamente da predazioni attive (animali domestici o ungulati selvatici).

Negli escrementi rinvenuti nella Riserva di Morino nel settembre del 1998, è sempre emersa erba trita molto secca, frutto di un probabile pascolamento primaverile.



VISTA PANORAMICA DELLE RISERVA - RADURA ALL'INTERNO DELLA FAGGETA.

## Capitolo 4 Il progetto

In riferimento alla necessità di effettuare un miglioramento dell'habitat dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nell'ambito del territorio della Riserva Naturale "Zompo lo Schioppo", nonché in merito all'opportunità di svolgere un costante monitoraggio sulla presenza e sugli spostamenti del plantigrado, è stato eseguito un progetto che ha previsto, come espediente intermedio, l'impiego di famiglie di Api (*Apis mellifera*) e di miele in favo. Il principale sistema resta comunque quello della capillare analisi sul territorio per evidenziare i segni di presenza della specie o rilevarne gli avvistamenti diretti.

### Metodo utilizzato

Per la realizzazione pratica del progetto la metodica utilizzata è stata articolata in diverse fasi:

1. rilievi diretti sul campo alla ricerca dei segni di presenza (orme, piste, giacigli, peli, escrementi, ecc.);
2. selezione accurata dei luoghi ritenuti migliori per il posizionamento dei

- favi di miele;
3. selezione accurata del luogo più adatto al posizionamento delle famiglie d'api vive;
4. utilizzo di informazioni preesistenti in possesso dello scrivente;
5. raccolta di informazioni attendibili per conto di altre fonti rigorosamente controllate e verificate;
6. raccolta di testimonianze storiche di locali;
7. posizionamento dei favi di miele;
8. posizionamento delle famiglie d'api vive;

Le fasi operative del progetto che prevedeva l'impiego delle api sono state articolate:

- 1 - operazioni inerenti al miglioramento dell'habitat;
- 2 - operazioni specifiche per il monitoraggio.

### - Miglioramento dell'habitat

Tre colonie di Api poste nelle consuete arnie da 10 telaini sono state collocate, debitamente protette da una solida recinzione metallica, nella ex-discardia comunale in loc. Colle Capanna. L'obiettivo

è quello di favorire l'insediamento nel territorio degli sciami naturali che si liberano dalle famiglie di base (in questa prima fase se ne sono liberati almeno 2 o 3). Questi sciami andranno a colonizzare alberi cavi, anfratti di roccia, buchi del terreno, diventando, in tal modo, un'ottima fonte attrattiva per l'Orso bruno. A complemento di tale finalità, essi svolgeranno anche l'importante funzione di impollinatori delle piante da frutto e da seme a tutto vantaggio dell'economia naturale e quindi, indirettamente, dell'Orso.

Occorre tuttavia evidenziare che è stato possibile attuare tale intervento solo in quella fascia di territorio della Riserva dove le condizioni climatiche ed espositive risultano migliori: ci si riferisce, in particolare, al versante meridionale, dove la costante termica invernale non scende mai molto al di sotto dello zero e dove, durante la stagione estiva, sono presenti fioriture idonee al bottinamento delle Api. Per il resto, tranne la ge-

stione essenziale delle colonie di base (controlli sanitari, alimentazione supplementiva, invernamento, ecc.), gli sciami naturali avranno piena autonomia e, nel corso del tempo, daranno vita a un proprio ciclo riproduttivo, in espansione continua non controllata dagli operatori.

Secondo una stima indicativa, almeno il 60% degli sciami potranno tranquillamente sopravvivere in natura, visto il favorevole status climatico dei versanti più bassi della Riserva, frequentati dall'Orso soprattutto dopo il risveglio invernale e nelle fasi

di pre-ibernazione. Occorre altresì evidenziare che le famiglie di api insediate in cavità naturali difficilmente vengono distrutte integralmente dall'Orso, a tutto vantaggio di una loro permanenza costante in libertà. Infatti, mentre l'arria dell'apicoltore direttamente a tiro d'Orso viene facilmente smembrata, quella "naturale", nella maggior parte dei casi, consente solo il prelievo parziale di qualche favo o porzione di esso (miele, cera, polline e covata), mantenendo attiva in tal modo una costante fonte attrattiva.

#### - Monitoraggio

Utilizzando favi di pura cera colmi di miele (il cosiddetto "miele in favo") è stato possibile attivare in numerose parti del territorio della Riserva delle vere e proprie "esche" naturali, che sull'Orso bruno esercitano un richiamo eccezionale, forse maggiore di quello di qualsiasi altro alimento. L'operazione, più che svolgere una funzione di integrazione trofica, ha avuto l'intento di favorire l'accertamento della presenza e degli spostamenti dell'Orso nel territorio indagato.

### 4.1 Spostamenti stagionali

Un elemento distintivo dell'Orso bruno è la sua notevole mobilità, sia giornaliera sia stagionale, legata soprattutto ad esigenze alimentari, riproduttive e di riparo. L'indole di questo plantigrado è, infatti, fortemente vagabonda e solitaria, con una spiccata tendenza individualista. Ogni soggetto della specie, inserito in un determinato ambiente, è quindi attivo all'interno di un proprio spazio vitale ("home range"). Questo spazio, però non è netto e defini-

to, ma legato a numerose variabili: età, sesso, densità della popolazione, nicchie trofiche, aree di rifugio estivo ed invernale (tane di svernamento), disturbo antropico, ecc. Nel caso dell'Orso marsicano, è possibile la coesistenza di più esemplari in un unico spazio, anche ridotto, causata per esempio da bisogni alimentari o dal richiamo sessuale di una femmina che attrae più maschi. L'estensione del territorio utilizzato diminuisce in genere

con l'avanzare dell'età dell'animale. I soggetti giovani o subadulti tendono a coprire uno spazio più esteso di quelli adulti o di sesso femminile (Osti, 1994). Gli studi specifici di Zunino (1976) appurarono che gli orsi marsicani vivono su aree relativamente poco vaste (nel novero di migliaia di ettari), entro le quali effettuano i loro movimenti stagionali. A questo proposito, Zunino scrive: "*Di solito in inverno gli Orsi si trovano con-*

centrati in località piuttosto basse alle pendici delle montagne. Al termine dello svernamento gli orsi si spostano sempre più verso l'alto, insediandosi transitoriamente nella faggeta. Attraversata la faggeta, gli orsi tendono a raggiungere le

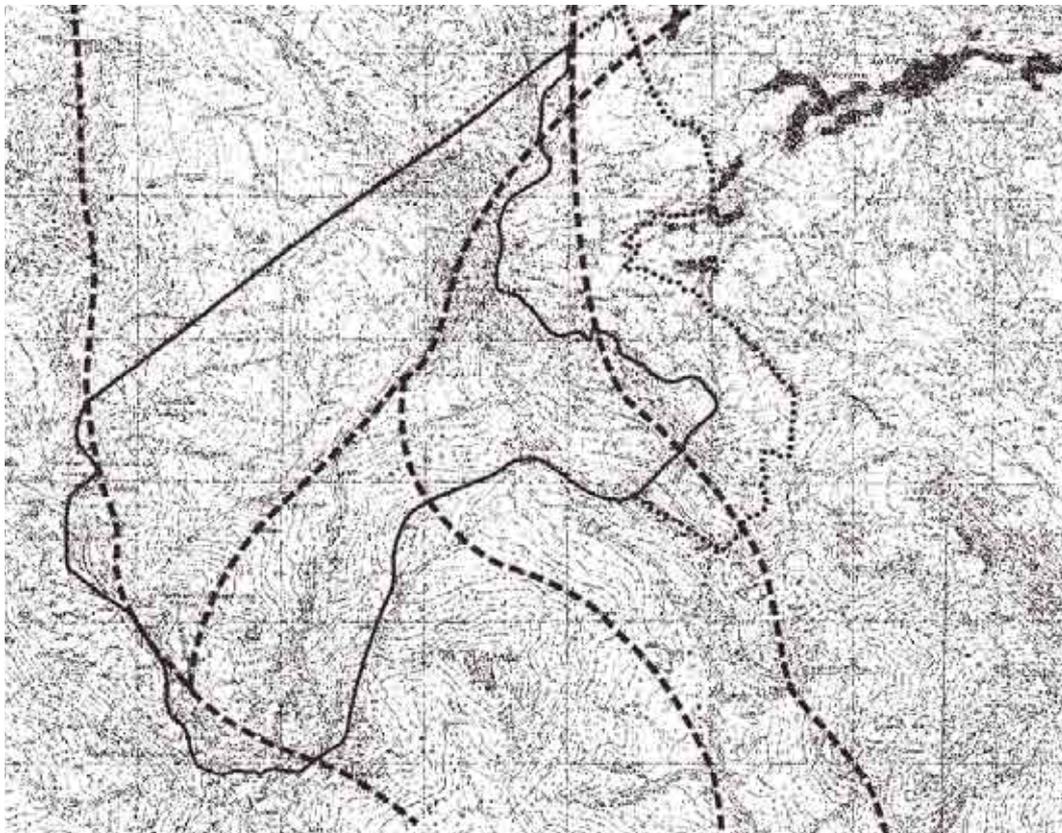
località dei pascoli alpini e ad insediarsi più o meno stabilmente nella stagione estiva e nella prima parte di quella autunnale. Poi avviene la ridiscesa ai fondovalle utilizzando in senso inverso gli stessi ambienti, con la particolarità che il mo-

vimento avviene in un periodo di tempo inferiore e che, se il movimento primaverile tende a sparpagliare gli orsi, in autunno questo spostamento tende invece a concentrarli per i forti richiami alimentari del pre-invernamento".

Confine perimetrale della riserva

●●● Fascia di protezione esterna

■ ■ ■ Diretrici principali di spostamento dell'orso



#### 4.2 Località selezionate per il monitoraggio con i favi e per l'insediamento delle famiglie



Arnie razionali dislocate in località Colle Capanna per la diffusione degli sciami naturali.



Travaso degli sciami nelle arnie razionali da 10 telaini.



Il primo sciame naturale nella riserva.

Considerate le zone di potenziale presenza dell'Orso bruno, le località interessate agli interventi sono state:

1. Vallone dell'Inferno (parte intermedia) - 2. Vallone dell'Inferno (parte iniziale) - 3. Vallone di Selvastrella - 4. Radure nei pressi delle località Casale/Collalto - 5. Ara di Collelungo - 6. La Liscia - 7. Tassiti - 8. Monte Ferrera - 9. Colle Vicenne - 10. Vallone di Femminamorta - 11. Fontanel-la di Campovano - 12. Fonte di Campovano - 13. Costa dell'Ortara

#### • Famiglie d'api

Le Api vive sono state localizzate in un unico posto che, come si è detto, si presta egregiamente ad ospitare stabilmente le famiglie d'Api e ad essere un ottimo punto di partenza per gli sciami naturali che si formano in primavera. Il luogo, l'ex-discarica comunale di Colle Capanna, è sufficientemente termofilo e di facile accesso e consente un sicuro sviluppo delle famiglie. Durante il periodo della ripresa primaverile si è favorita e si favorirà al massimo la sciamatura,

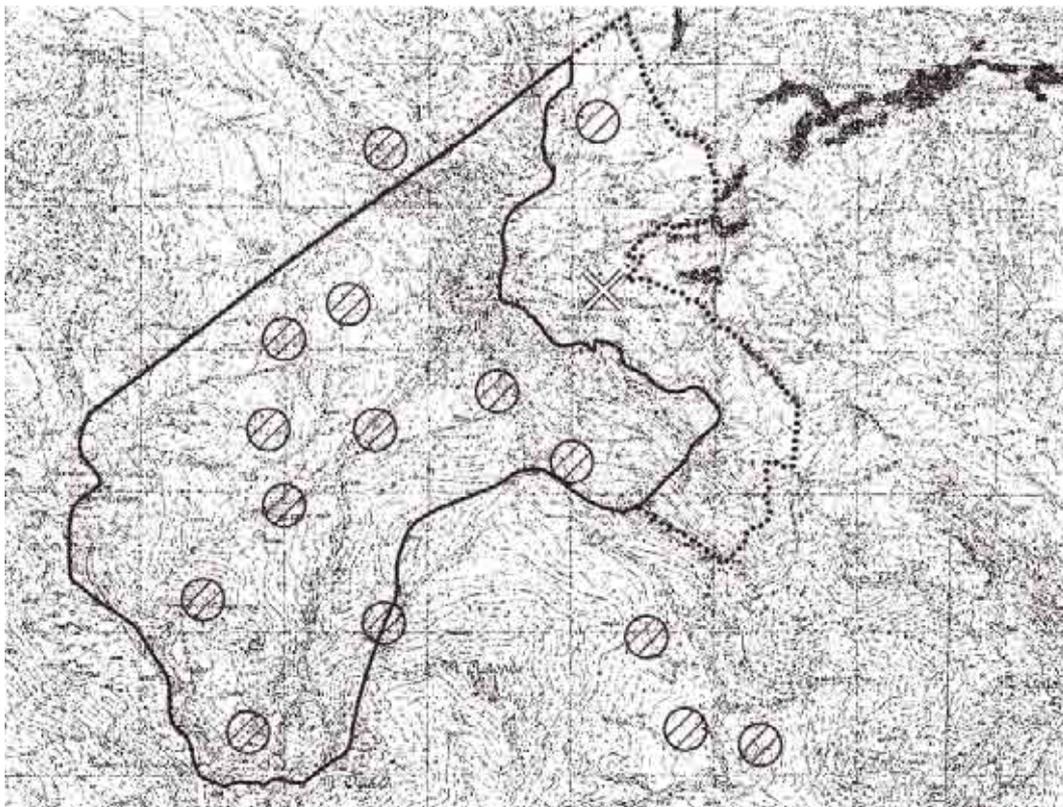
dando poco spazio alle Api nella zona nido; così le famiglie saranno fortemente stimolate alla formazione di sciami popolosi e numerosi (primari, secondari, terziari). Tuttavia, considerando le numerose patologie che possono colpire le famiglie d'api (in primis la Varroasi), è importantissimo provvedere alle cure preventive e di controllo delle varie

parassitosi. Inoltre, la corretta gestione delle famiglie prevede anche l'integrazione alimentare nel periodo di pre-invernamento.

• **Miele in favo**

Le aree individuate per la dislocazione dei favi di miele sono state numerose ed hanno interessato tutte le località principali della Ri-

serva e delle zone limitrofe (alcune delle quali poco al di fuori del perimetro della Riserva). Per ridurre la "predazione" da parte di altri mammiferi, i favi sono stati collocati leggermente in alto sugli alberi ed ancorati con filo di canapa. Come si è detto, tali località sono state scelte in relazione ai probabili passaggi degli Orsi.



Confine perimetrale della riserva    ●●● Fascia di protezione esterna    ⊘ Località interessate ai favi di miele    X Apiario base

#### 4.3 Fasi operative

Le fasi operative hanno comportato il monitoraggio costante dei punti di alimentazione, i rilievi generici sul campo e la gestione ordinaria delle famiglie d'Api tramite decine di uscite pratiche sul campo per circa un anno.

Il progetto si è attivato a partire dall'autunno 1997 (fine settembre/inizio ottobre); le fasi operative sono state le seguenti:

- 1 - settembre / inizio dicembre '97: monitoraggio con miele in favo;
- 2 - da maggio/giugno '98 in poi: miglio-

ramento dell'habitat mediante la diffusione naturale degli sciami dalla località di Colle Capanna (apiario di base);

- 3 - da marzo/aprile '98 in poi: proseguimento del monitoraggio con il miele in favo fino al periodo autunnale;

- 4 - costanti rilievi sul campo per il rilevamento dei segni di presenza.

Il progetto di base è stato ultimato nel settembre '98, mentre l'operazione monitoraggio con i favi, l'utilizzo di famiglie vive e i rilievi

generali sul campo per l'accertamento di eventuali segni di presenza continuano anche dopo tale data, perché è sempre importante seguire lo status di presenza dell'Orso bruno nel territorio della Riserva e nelle zone limitrofe.



#### 4.4 Risultati e commenti

La ricerca ha definitivamente e concretamente accertato la presenza dell'Orso nella Riserva e nelle zone limitrofe, tramite il rinvenimento di segni di riconoscimento inequivocabili, come escrementi e predazione di alcuni favi di miele. Purtroppo la "trappola" fotografica messa in località Ara di Collelungo non ha ottenuto risultati, a causa di problemi tecnici.

La presenza del planigrado nel territorio della Riserva è

relativamente costante nel tempo, anche se non sempre regolare; le località maggiormente frequentate si trovano spesso al di fuori dell'area protetta. Nel corso degli anni i segni di presenza sono stati rilevati principalmente in località limitrofe all'area protetta, sia pedemontane sia di quota; un'eccezione è costituita dal rilevamento di una pista su neve fresca di un'Orsa adulta con il piccolo dell'anno al seguito, compiuto nel novembre

'93 da chi scrive in località Salemeta (nel cuore della Riserva). Assicurare un'adeguata tranquillità a buona parte del territorio della Riserva è di estrema importanza per garantire nel tempo il giusto habitat a questa delicata ed elusiva specie. Sarebbe quanto mai opportuno **ampliare i confini dell'area protetta** con uno sviluppo territoriale omogeneo che vada dal Pizzo Deta sino al Monte Viglio, includendo anche la

parte laziale di proprietà del Comune di Morino (principalmente la Valle dell'Inferno). Ciò risulterà utile anche per molte altre specie faunistiche e per l'ecosistema stesso di questa parte dei Simbruini - Ernici. Per la forte riduzione del taglio boschivo che potrebbe determinarsi a seguito di un eventuale estensione della Riserva, si dovrebbe far ricorso a specifici indennizzi regionali o preventivare, per le zone meno a rischio (in senso faunistico), even-

tuali tagli colturali che nel contempo rendano disetanei ampi lembi di bosco, pur mantenendo sempre una tipologia di intervento fortemente naturalistica. Un'adeguata zonazione, rivisitata in relazione alle esigenze delle specie faunistiche più importanti (Orso, Lupo, Gatto selvatico, Martora, ecc.), attribuirebbe alla riserva un ruolo di estrema rilevanza naturalistica. Eventualmente, si potrebbe prevedere anche la creazione di una piccola riserva integra-

le che assicuri, pur se in forma quasi "miniaturizzata", il libero evolversi delle dinamiche naturali.

Infine, il drastico ed immediato intervento che si auspica per primo, e non solo per l'Orso bruno, è comunque quello di chiudere integralmente le strade di penetrazione nella Riserva, il cui utilizzo rappresenta una delle forme di maggior impatto ambientale per la zona (furti di legname, disturbo, facilitazioni alla frequentazione di perso-

**Tabella I - Segni di presenza certa di Orso bruno nella Riserva Naturale di "Zompo lo Schioppo" e nelle località limitrofe dal 1990 al 1998**

DATA	N° ESEM.	LOCALITÀ	ALT.	RILIEVO	FONTI
Ottobre 90	1	V. Inferno	1200	Orma su fango	Spinetti
Novembre 90	1	M. Rotondo (pendici)	1400	Orme, escrementi	Spinetti
Giugno 91	2	M. Pratiglio	1750	Avv. diretto	Escursionista
Ottobre 93	1	V. Inferno	1200	Orme su fango	Locale
21/11/93	2 (F + juv.)	Salemata	1200	Pista su neve	Spinetti
1994	1	V. Inferno	1100	Orme su fango	Locale
Maggio 94	1	V. Inferno	1200	Orme su fango	Escursionista
Luglio 94	1	Campeggio Morino	700	Orme su neve	Federici altri
12/01/95	1 (F)	M. Ginepro	1900	Scheletro	Escursionista
Maggio 95	1	Faito (Ernici)	?	Orme su fango	Zunino
2/05/95	2	Liscia	1450	Orme su neve	Spinetti
Ottobre 95	1	V. Orso	1000	Escrementi	D'Onofrio
20/05/95	1	Peschio d. Ciavole	1750	Orme su neve	Operai ZLS
Nov. 95	1	V. Inferno (parte bassa)	1000	Tana svernamento ?	Spinetti
1996	1	Piana della Renga	1300	Orme su neve	Sauli
primavera 96	1	Brecciosa	650	Avv. diretto	locali
Settembre 96	1	Ara di Collelungo	1150	Avv. diretto ?	Escursionista
Giugno 97	2 (F + juv.)	Arsiccia	1600	Avv. diretto	Alfio Gabini
Agosto 97	1	Resicco	1300	Presunto covaccio ?	Escursionista
3 Aprile 98	1	M. Crepacuore	1900	Pista su neve	Escursionista
15 aprile 98	1	M. Crepacuore	1900	Pista su neve	D'Amore
Settembre 98	1	Polverelli/Biancone	670	Escremento secco	Spinetti
Settembre 98	1	Cresta tra Cimetta/M. Prato sopra V.ne Inferno	1510	Escremento secco	Spinetti

NB. Le fonti poco attendibili e i dati non identificati/verificati con certezza non sono stati riportati

ne, ecc.).  
 Dalla tabella I si evince come la Riserva rientra nelle direttrici regolari di spostamento dell'Orso, oltre che rappresentare un luogo di alimentazione stagionale (radure e territori limitrofi). Occorre evidenziare che la pista su neve rilevata nel '93 in loc. Selemeta si dirigeva verso il Vallone dell'Inferno e, visto il periodo stagionale e la nevicata abbondante, è presumibile che gli Orsi si spostassero in quella direzione per raggiungere la tana di svernamento (il Vallone dell'Inferno rappresenta una delle località più ricche di avvistamenti e segni di presenza).



Escremento di orso bruno.



Tana occasionale di ricovero temporaneo di orso bruno all'interno della riserva.



Favo parzialmente predato da uccelli.



Esempio di favo predato.

**La "predazione" dei favi** lità idonee, sono 1. da parte dell'Orso  
 Dal rilievo dei favi state verificate due 2. da altri (specificato, se possibile).  
 posizionati in loca- tipologie di "predazione" degli stessi:

**Tabella II - Collocazione favi di miele e loro "predazione" nel corso del '97/98**

NUM. FAVI	LOCALITÀ	UTILIZZAZIONE
2	V.ne Inferno	Picide
1	V.ne Inferno	insetti (forse bombi)
1	V.ne Inferno	Favo non toccato
2	Ara di Collelungo	Orso
2	Ara di Collelungo	Orso
1	Fonte di Campovano	Orso
2	Tassiti	Volpe o altro mammifero (forse cinghiale)
1	Tassiti	Picide
3	Casale Collalto	Orso ? o Cinghiale
2	V.ne Inferno	Favi scomparsi
1	Colle Vicenne	Favi scomparsi
1	Colle Vicenne	Insetti pronubi
1	La Liscia	Orso o cinghiale (più probabile)
1	La Liscia	Picide
3	M. Ferrera	Volpe o cinghiale
3	Costa dell'Ortara	Predazione non determinata ?
1	M. Ferrera	Orso ??
1	V.ne Selvastrelle	
	La Liscia - Casale ecc.	Favi non toccati

**Riepilogo località interessate:** 1. Vallone dell'Inferno parte intermedia - 2. Vallone dell'Inferno parte iniziale - 3. Vallone di Selvastrelle - 4. Radure nei pressi delle località Casale/Collalto - 5. Ara di Collelungo - 6. La Liscia - 7. Tassiti - 8. M. Ferrera - 9. Colle Vicenne - 10. V.ne di Femminamorta - 11. Fontanella di Campovano - 12. Fonte di Campovano - 13. Costa dell'Ortara.

**Direttrici principali di passaggio nella Riserva**

Come si è visto, la Riserva è principalmente un luogo di transito costante della specie secondo due direttrici fondamentali, da suddividere in:

- principali (zona pedemontana e zona sommitale);
- secondarie (parte mediana della Ri-

serva, dove la presenza è legata all'alimentazione stagionale, al semplice passaggio o al riposo occasionale).

Nella parte mediana, le presenze aumentano soprattutto nelle stagioni con abbondante produzione di faggiola e degli altri prodotti delle specie "fruttifere" spontanee (rosa cani-

na, ramno, biancospino, nocciole, ecc.). Pertanto, risultano di estremo interesse e di utilità per l'Orso le radure che si aprono all'interno della fitta faggeta, caratteristica delle località della Riserva e delle zone limitrofe. L'eventuale creazione di radure "artificiali" sarebbe auspicabile, ma occorre sempre salva-

guardare l'importanza strutturale della faggeta, operando eventualmente solo dopo un'attenta analisi silvicolturale di qualità prettamente naturalistica. Nel contempo, nelle radure che si determi-

ranno, si metteranno a dimora piante fruttifere idonee. Gli escrementi di Orso bruno rinvenuti in zona sono localizzati in due località antitetiche: la prima nella fascia bassa di protezione esterna,

più termofila e ricca di alimenti agricoli o spontanei (tra Biancone e Polverelli, a ca. 700 m s.l.m.), la seconda in una località di crinale, intorno ai 1.500 m s.l.m. sopra Valle Fredda.

**Tabella III - Fonti alimentari potenziali presenti nella Riserva/località esterne**

Genere	Abbondanza	Nota
Faggiola	AA	stagioni alterne di presenza
Nocciole	A	
Rosa canina	A/S	
Ramno	A	ma quasi sempre defogliato dai bovini
Sorbo	A/S	
Biancospino	S	
Erbe (varie tra cui gigaro, panacciolo, sedano dei prati, finocchio selvatico, aglio selvatico, spinacio selvatico, acetosa, ecc.	A	
Ginepro	A	poco appetito
Acervi di formica	A/S	
Mele	S	A se si includono quelle domestiche di fondovalle
Altra frutta domestica	A/S	poco raggiungibile dall'orso, causa facile disturbo
Altri prodotti domestici	A	poco raggiungibili dall'orso, quasi nessun dato al riguardo
Ghiande	A	stagioni alterne di presenza
Sambuco	A/S	poco appetito
Corniolo	A/S	
Uva ursina	S	
Castagna	A	poco appetita
Fragole	A	
Belladonna	S	poco appetita
Granoturco	A/S	non sempre facilmente raggiungibile dall'orso
Grano/Avena, ecc.	A	non sempre facilmente raggiungibile dall'orso
carogne	S	del tutto occasionali
Bestiame domestico	A	ma non si registrano negli ultimi tempi preda zioni degne di rilievo (bovini, equini, ovini, caprini)
Capriolo	S	non si conoscono dati al riguardo
Api e miele	S	alimentazione quasi del tutto legata alle specifiche operazioni "artificiali" della Riserva)
Insetti	AA	Nessun dato
Animali vari (uccelli, uova, roditori, ecc.)	A	
Altro	A	Nessun dato

**Legenda:** A: abbondante AA: molto abbondante S: scarso A/S: presenza media



L'Orso bruno nella Riserva Naturale di "Zompo lo Schioppo" e nella Valle Roveto (nota riassuntiva)

Come abbiamo visto, anche il territorio della Riserva Naturale "Zompo lo Schioppo" è interessato dalla presenza dell'Orso, grazie al passaggio costante dei pochi esemplari che abitano la catena dei Simbruini - Ernici. I segni di presenza, infatti, sono costanti anche se dilatati nel tempo. Consapevole di questa importante presenza, la gestione della Riserva ha promosso e promuove numerose iniziative atte a fa-

vorire il plantigrado (messa a dimora di piante fruttifere, rinvigorimento di quelle esistenti, punti saltuari di alimentazione supplementiva, inserimento di alveari di api, ecc.). Tuttavia, è di primaria importanza assicurare a tutto il territorio un'adeguata e costante tranquillità. Anche il resto della Valle Roveto è spesso visitato all'Orso, sia come corridoio faunistico limitrofo all'area esterna del Parco d'Abruzzo, sia come dimora per esemplari stabilmente insediati nelle catene circostanti la valle. In ogni caso, si

tratta di presenze limitate. Si spera che una tutela del territorio sempre più capillare assicuri al plantigrado habitat, pace e tranquillità. Dagli studi specifici intrapresi nella Riserva è emerso che la presenza dell'Orso non è sempre stabile e per lo più legata allo spostamento, all'alimentazione o alla ricerca di ricovero occasionale. È da escludere, per il momento, che nell'area protetta vi siano tane di svernamento. Le zone limitrofe invece, oltre ad essere frequentate dall'Orso per le stesse cause per le quali l'animale frequenta la Ri-

serva, racchiudono anche veri e propri siti di svernamento. Globalmente l'intera popolazione della catena degli Ernici - Simbruini non dovreb-

be superare le 3-5 unità, mentre è quasi certa la presenza di sessi diversi in quanto, in due circostanze (1993 e 1997) sono state individua-

te femmine con piccoli al seguito (nel primo caso pista su neve, nel secondo avvistamento diretto).



Riserva con una fascia di protezione esterna a querceto frequentata dall'orso bruno.



Il vallone di Selvastrella, interessato stagionalmente da un corso d'acqua, corridoio sporadico di passaggio dell'orso bruno.

## Capitolo 5 | Suggerimenti per una corretta gestione del territorio

*“Vorremmo che tutti voi sentiste la tristezza che muove oggi questi animali, la perdita dell’antica fierezza, il cercarsi e contarsi affannoso tra i boschi per poter appagare i bisogni essenziali, i motivi stessi dell’esistenza, una ricerca disperata, infruttuosa, tra individui di una specie che va scomparendo, preludio ad una malinconica ed eterna solitudine.*

*Ascoltate questo richiamo e seguite le sorti di questo animale, la cui sopravvivenza è radice di una Natura selvaggia ma anche dignitosa e giusta; una Natura in cui l’uomo può ancora gustare i frutti del conoscere non programmato, dell’avventura, nella dolcezza dell’equilibrio biologico, bisogni antichi ma mai spenti in noi. Al di là della giustezza delle nostre riflessioni, dell’impostazione che ad esse abbiamo dato, oggi quel che desideriamo è che ognuno di noi riservi dentro di sé un piccolo posto per l’Orso bruno”* (La Pietra, 1985).

È necessario aprire questo capitolo con

parole soffuse di pessimismo per evidenziare il grave stato in cui versa la specie in molti dei Paesi in cui è ancora presente. Nell’era preistorica l’Europa occidentale, fatte le dovute eccezioni, era interamente occupata dall’Orso bruno; oggi, invece, la presenza del plantigrado interessa soprattutto la parte orientale, mentre in quella occidentale sopravvivono relitte popolazioni isolate ed a bassa densità (Osti, 1994). Anche nel resto del mondo la popolazione è in generale contrazione, tanto che la specie si è estinta in molti distretti di presenza (negli Stati Uniti, p. e., escludendo l’Alaska, sopravvivono forse meno di un migliaio di individui).

Per quanto riguarda la popolazione italiana, la situazione è drammatica. Nel nostro Paese, infatti, l’Orso bruno sopravvive con due popolazioni nettamente isolate: una, quasi completamente estinta, vive in Trentino Alto Adige - Orso bruno delle Alpi - e un’altra, più consistente

ma altrettanto in gravissimo pericolo, in Abruzzo e nelle località limitrofe - Orso bruno marsicano - (Osti, 1994; Zunino, 1976, 1981, 1983, 1984, 1984; Boscagli, 1988). Negli ultimi decenni la specie è sporadicamente segnalata anche nelle Alpi orientali, con particolare riferimento al Tarvisiano (zone di confine con l’Austria) e al Carso triestino, con un’apparente lenta ricolonizzazione di esemplari provenienti dalla Slovenia, che tornano ad occupare di nuovo aree già storicamente abitate dall’Orso bruno (Zunino, comunicazione verbale; Boscagli, 1988; Osti, 1994). Sembra comunque prematuro parlare di popolamenti stabili (Boscagli, 1988) anche se negli ultimi anni il fenomeno pare mantenersi costante e forse in crescita (ricolonizzazione della Carinzia e di parte della Stiria con una popolazione già in grado di riprodursi: v. WWF, 1997). La popolazione trentina è localizzata nella parte occidentale della regio-

ne, in corrispondenza del gruppo montuoso del Brenta (nel Parco Naturale Adamello-Brenta). Essa ammon- ta, secondo le ultime stime, a 4-6 indivi- dui (Osti, 1994), forse anche meno (Groff, comunicazione personale); sul fini- re degli anni ottan- ta, invece, erano stimati 13-15 esem- plari. La popolazione è, quindi, nettamente al di sotto del po- tenziale minimo di ripresa e in netto regresso. Questo nu- cleo, ultimo super- stite della nutrita popolazione che un tempo abitava l'inte- ro arco alpino, può considerarsi quasi estinto, a meno che non si provveda ad una operazione di reintroduzione e ad un'assoluta tutela degli habitat in cui la specie vive anco- ra.

La popolazione abruz- zese (Appennino cen- trale, con l'inclu- sione, oltre all'A- bruzzo, anche delle regioni limitrofe di Lazio e Molise), con- siderata dagli stu- diosi una particolare sottospecie dell'*Ur- sus arctos* (Osti, 1994), conta ancora una quarantina, forse una cinquantina, di individui (supposi- zione personale). Tuttavia, la consi- stenza effettiva del- la popolazione è con- troversa; alcune sti-

me parlano di 40-80 esemplari, mentre Bo- scagli (1988), rife- rendosi all'intera popolazione appenni- nica, enumera 70-80 individui; altri ar- rivano a 100 esempla- ri (Sulli, 1995) o a 80-100 esemplari (Roth, 1995). Loca- lizzata prevalentemente nel Parco Na- zionale d'Abruzzo e nelle zone limitrofe (salvo pochi esempla- ri individuati a no- tevole distanza) la popolazione è comun- que in forte rischio e in sicuro regresso. Dagli anni settanta sono stati rinvenuti forse un centinaio di orsi morti (Zunino, comunicazione verba- le). Le cause sono varie: bracconaggio, investimenti o inci- denti di varia natu- ra, occasionale avve- lenamento con bocco- ni, ecc. A ciò si ag- giungano le carenze alimentari e, negli ultimi anni, proba- bilmente (ipotesi da confermare) il gra- vissimo disturbo am- bientale causato dal turismo di massa, che affligge anche i re- cessi più reconditi abitati dal planti- grado (osservazioni personali; Zunino, 1984a e 1995b; varie comunicazioni verba- li).

In effetti, l'ecces- siva presenza turi- stica non solo altera integralmente i cicli vitali della specie,

ma, unitamente ad al- tri fattori negativi, favorisce una costan- te dispersione degli individui, che vagano nella disperata ri- cerca di luoghi tran- quilli e remoti. Que- sto determina o acce- lera tutta una serie di gravissime situa- zioni (dispendio energetico, disper- sione della popola- zione, maggiore pro- babilità di mortalità per causa umana, fra- zionamento ed isola- mento), fino al col- lasso dei contingenti con conseguente ago- nia e scomparsa della specie. La ricoloniz- zazione di aree nuove o già storicamente abitate dalla specie, è un evento positivo quando il fenomeno è il risultato dell'e- spansione di una po- polazione in forte crescita ed in ottimo status ecologico; non lo è, invece, se è frutto di una "fuga" da una località all'altra in cerca di tranquillità e di alimento. Proprio questa è la situazio- ne che sembra si re- gistri nell'Appennino centrale (ipotesi confermata da Zunino 1981, 1984a, 1995b). Quanto detto non esclude, ovviamente, che qualche Orso si sposti o si sia spo- stato in nuove loca- lità per cause o ne- cessità diverse, né che località limitro- fe all'areale princi-

pale siano da tempo colonizzate da qualche individuo. Alcuni autori, tuttavia, smentiscono questa ipotesi di "fughe" ed asseriscono invece che l'Orso ha sempre abitato le località limitrofe all'areale principale che sono state meglio individuate grazie ad una più approfondita conoscenza del territorio (p.e. Boscagli, 1988; Boscagli *et al.*, 1995; Pellegrini, 1992). Sembra determinare un impatto deleterio sulla popolazione locale dell'Orso anche l'eccessiva presenza del cinghiale sullo stesso areale, a causa della forte concorrenza alimentare tra le due specie (Zunino, 1984a; Fabbri *et al.*, 1983). Zunino (1984a) considera evento negativo per l'Orso anche l'abbondanza o la scarsità della pastorizia. Nell'area del Parco d'Abruzzo, e nella fascia di protezione esterna (ca. 1000

kmq), la popolazione si sarebbe ridotta di oltre il 50% dalla stima di almeno 70/100 Orsi fatta nei primi anni settanta (Zunino e Herrero, 1972; Zunino, 1976, 1984, 1984a; comunicazioni verbali). Altre fonti, tuttavia, dando una visione più ottimistica, parlano di 45-80 esemplari (Sulli, 1995). È bene evidenziare il ruolo fondamentale che ha avuto ed ha il Parco Nazionale d'Abruzzo per la salvaguardia dell'Orso marsicano; senza la nascita di questa area protetta e senza la legge nazionale del '39 che proibiva la caccia al plantigrado, oggi probabilmente questa specie non sarebbe più presente sull'Appennino. Negli ultimi tempi, risultati e ricerche, provenienti da più parti, sembrano delineare prospettive nient'affatto rosee. Quanto sinora detto non deve porre in secondo piano l'impatto

negativo che la caccia esercita nei territori abitati dall'Orso. Oltre alle uccisioni dirette (bracconaggio o incidenti casuali), l'attività venatoria determina un disturbo estremamente deleterio per la specie, soprattutto nel delicato periodo di pre-invernamento. Il capillare operare dei cani e il "rastrellamento" del territorio da parte dei cacciatori è una grave alterazione della "privacy" di un'area. In questo modo, zone secondarie, anche se non battute dal turismo, vengono gravemente alterate. Prima di porre termine a questo studio, sembra opportuno elencare, sia pur schematicamente, una serie di interventi che dovrebbero essere attuati per la salvaguardia del plantigrado (tratti, con modifiche, da Zunino, 1976, 1981, 1984a, 1985 - salvo diversa indicazione -).

## 5.1 Tutela e miglioramento dei luoghi di presenza della specie

### Tutela e miglioramento dei luoghi di presenza della specie

- Protezione integrale delle zone di particolare importanza per l'Orso (tagli boschivi, apertura di strade, ecc.). È fondamentale, per la tranquillità del territorio, chiudere tutte le strade sterrate montane che interessano l'areale dell'Orso, in previsione di un loro totale smantellamento (soprattutto se interessano zone di svernamento).
- Creazione di vere e proprie "isole di silenzio" per l'Orso, dove venga tassativamente proibita qualsiasi attività turistica, compreso dell'escursionismo.
- Ampliamento delle aree protette esistenti o istituzione di nuove che includano tutte le aree primarie e secondarie abitate dall'Orso.
- Vincolo paesistico a tutta la regione abitata dall'Orso.
- Tutela e monitoraggio dei corridoi faunistici utilizzati dal plantigrado.
- Blocco o forte riduzione dello sfruttamento boschivo e del pascolo, almeno nelle regioni primarie abitate dall'Orso o, in ogni caso, delicate per la presenza della specie. Dove è "necessario" gestire il bosco va attuata una selvicoltura naturalistica.
- Miglioramento dell'habitat ai fini alimentari ed attrattivi (messa a dimora di piante da frutto selvatiche, reinserimento degli alveari selvatici, ridiffusione di specie erbacee spontanee, potatura e rivitalizzazione di alberi da frutta, creazione di piccoli invasi artificiali, ecc.).
- Limitazione e forte riduzione dei sentieri che percorrono le località primarie dell'Orso bruno. Obbligo di non abbandonare i sentieri non autorizzati. Eventuale limitazione numerica di accesso per i sentieri percorsi da un numero eccessivo di persone durante la stagione estiva.
- Chiusura, nei luoghi abitati dall'Orso, dei rifugi, forte attrattiva per i turisti escursionisti. Si dovrà evitare di costruirne dei nuovi e di ristrutturare quelli fatiscenti.
- Chiusura o spostamento dei campeggi localizzati nei territori di una certa valenza ambientale. I campeggi andranno posti solo in prossimità dei centri abitati o di luoghi del tutto insignificanti per la fauna selvatica.
- Non attivazione di nuovi sentieri che transitano in località interessate dalla presenza dell'Orso, anche se in forma marginale ed ipotetica (prevenzione per gli anni futuri).
- Forte limitazione dello sci di fondo, escursionistico e alpinistico, da autorizzare solo località ininfluenti per il plantigrado, e da proibire esplicitamente per i luoghi delicati per la specie (soprattutto nelle aree di svernamento).
- Controllo e disciplina della caccia fotografica, spesso causa di grave disturbo per la specie.
- Divieto assoluto di abbattimento di alberi o cespugli da frutto, domestici e selvatici. Divieto di raccolta di frutti spontanei (fragole, lamponi, ecc.), almeno nei territori di primaria importanza per l'alimentazione dell'Orso.
- Forte controllo della presenza di greggi ed eliminazione del pascolo

nelle zone alte (intervento utile anche per la salvaguardia del Camoscio). Una tale pratica previene l'impovertimento dei pascoli e riduce la presenza di uomini e di cani durante la stagione estiva. Se una certa presenza di ovini, infatti, può essere utile all'Orso per una sua potenziale azione predatoria, non lo è dal punto di vista ecologico, perché rappresenta una forte dipendenza dalle attività antropiche, in questo caso pastorali. Il territorio deve fornire all'Orso solo prede selvatiche. L'allevamento zootecnico in forma brada può essere quindi concepito solo in forma del tutto marginale, anche a causa del forte degrado del suolo determinato dalla presenza di ovini, bovini, equini, ecc. e della continua competizione alimentare per certe specie appetite dall'Orso.

- Contributi a fondo perduto agli agricoltori, per favorire l'attività agricola tradizionale nei luoghi abitati dall'Orso bruno (semina di granoturco, carote, grano, ecc.). Eventuale gestione diretta di campetti a perdere in terreni demaniali

- o presi in affitto da privati. Sarebbe meglio, tuttavia, mantenere i territori selvatici spontaneamente ricchi di alimenti per l'Orso.
- Istituzione di punti di alimentazione artificiale con frutta, ortaggi, miele, carne, ecc. per ridurre gli spostamenti degli Orsi e per mantenerli all'interno di aree protette più efficacemente controllate. In ogni caso, questo tipo di intervento deve essere saltuario, dilatato nel tempo e distribuito occasionalmente nello spazio. Bisognerà accertarsi di utilizzare sempre carne di sicura provenienza, al fine di evitare il diffondersi della brucellosi causa di sterilità nei maschi e aborti prematuri nelle femmine. Purtroppo, secondo i più recenti accertamenti, sembra che la diffusione della malattia ciò sia ormai già in atto (Allavena, comunicazione verbale).
- Controllo dell'eccessiva presenza del cinghiale nell'areale dell'Orso, perché la forte competizione alimentare dell'ungulato sembrerebbe sfavorire il plantigrado (Fabbri *et al.*, 1983; Zunino, 1984).
- Creazioni di un sistema di concerta-

zione per un efficace accordo operativo tra le aree protette interessate alla presenza dell'Orso. Infatti, nessuna delle "grandi o piccole aree protette dell'Appennino e dell'Abruzzo in particolare, è in grado di garantire nei tempi lunghi il mantenimento di popolamenti vitali di Orso" (Boscagli, 1997).

- Rifiuto dell'antropomorfizzazione dell'Orso (Boscagli, 1997).
- Specificamente per la Riserva "Zompo lo Schioppo", occorre diminuire o meglio eliminare il pascolo bovino e ridurre al minimo quello equino. Quello bovino, infatti, sottrae moltissimo alimento al plantigrado, ad esempio defogliando quasi tutte le piante di ramno, i cui frutti rappresentano per l'Orso una fonte alimentare in autunno, durante il preinvernamento.
- Bisogna altresì diminuire lo sfruttamento boschivo, deleterio per l'Orso soprattutto se praticato nell'imminenza dello svernamento (settembre - dicembre). Ripetuti studi, svolti in Nord America ed in Trentino con l'ausilio della telemetria, hanno dimostrato che

se una località frequentata stabilmente dall'Orso è soggetta ad un disturbo evidente (turismo eccessivo, taglio boschivo, apertura di strade, ecc.), il plantigrado si al-

lontana (o meglio, fugge) anche per diversi anni, finché non è ripristinato lo status di isolamento e tranquillità. In particolare, in Trentino (Osti, 1989 e 1994), un Or-

so, seguito con la telemetria, abbandonò per più di due anni un bosco che era stato sottoposto ad un taglio di utilizzazione.

#### 5,2 Interventi finalizzati a ridurre al minimo le uccisioni dirette di esemplari d'orso bruno

- Forte controllo e, ove possibile, totale abolizione dell'attività venatoria nelle località al di fuori di aree protette stabilmente abitate dal plantigrado. Per l'Orso bruno e per il resto della fauna selvatica più rara (p.e. Lupo e Lince), è utile istituire riserve di caccia gestite dai cacciatori locali di concerto con le autorità competenti. L'estinzione in alcune areali di moltissime specie animali, tra cui l'Orso, è stata spesso causata dalle armi da fuoco (caccia autorizzata o pratica illecita). Il bracconaggio alle specie rare (Orso, Lupo, Lince, Bisonte, Rinoceronte, ecc.) è una delle forme più distruttive per la sopravvivenza futura degli animali. L'attività venatoria esercitata, in ogni caso, un forte disturbo per la vita del planti-

grado, soprattutto durante il preinvernamento.

- Indennizzo immediato (entro max. 30 giorni) ed integrale agli allevatori che subiscono danni il cui bestiame è stato danneggiato dagli attacchi dell'Orso (lo stesso dicasi per i danni subiti dal lupo e, per quanto attiene ai campi coltivati, dal cinghiale e dagli altri ungulati). L'indennizzo sarà in denaro o, meglio, in natura, tramite la restituzione di un capo di bestiame corrispondente a quello predato. Si eviterà così la rivalità tra i pastori e l'Orso.

- Prevenzione, con tutti i mezzi possibili, degli incidenti ferroviari che quasi sempre comportano la morte dell'Orso investito (notevole illuminazione frontale dei treni, costruzione di barriere invalicabili nei luoghi

più delicati, ecc.).

- Prevenzione degli incidenti stradali tramite la limitazione, durante le ore notturne, della velocità dei veicoli che transitano lungo le strade interessate alla presenza della specie (max. 60 km/h). Apposizione di evidenti cartelli di pericolo per presenza di fauna selvatica.

- Massimo potenziamento del servizio di sorveglianza degli organi preposti (guardiaparco, agenti del Corpo Forestale dello Stato, guardie provinciali), che dovrà essere particolarmente efficiente per contrastare gli atti di bracconaggio, principale causa, a livello mondiale, del decremento della specie.

- Controllo radicale del territorio di presenza per prevenire l'illegale utilizzo di bocconi avvelenati, che spesso causano la morte di

Orsi e di esemplari di altre specie.

- Monitoraggio costante dei luoghi di presenza e di spo-

stamento del plantigrado.

- Individuazione di un chiaro ed elevatissimo "valore ve-

nale" dell'Orso come deterrente per le attività di braccaggio (Boscagli, 1997).

### 5.3 Campagne di controllo, divulgazione o riserbo per la conservazione reale dell'orso bruno e della natura in generale

- Riserbo assoluto sull'ubicazione delle località frequentate dall'Orso.
- Divulgazione del "reale" status dell'Orso bruno in Italia, per rendere manifeste le cause primarie del depauperamento della specie.
- Campagne di informazione sull'importanza di mantenere gli equilibri biologici nella loro interezza.
- Divieto più assoluto di organizzare censimenti della specie, rastrellando il territorio di presenza con decine e decine di persone (a volte anche oltre il centinaio) per contare gli esemplari grazie alle orme e alle piste lasciate sulla neve. Tale pratica (spesso attuata in autunno, durante le nevicate precoci) è indubbiamente positiva dal punto di vista formale, perché registrando accuratamente i percorsi dei singoli animali

si evita o si riduce il rischio di contare più volte lo stesso esemplare e si può quindi risalire con una certa precisione al numero globale. È invece un metodo sbagliato dal punto di vista protezionistico, in quanto l'intervento determina un serio disturbo al plantigrado nella delicatissima fase del

preinvernamento. Le eventuali ricerche sulla presenza dell'Orso in un territorio devono essere svolte solo da personale esperto e fatte, in ogni caso, in forma discreta e graduale.

- Riduzione al minimo della pratica della telemetria, divenuta una forma "maniacale" e "persecutoria" della ricerca naturalistica contemporanea. Si ricorda che la conservazione dell'Orso non si rafforza con un numero di studi sempre maggiore, ma con la volontà di interve-

nire ed operare realmente.

- Organizzazione di mostre itineranti, dibattiti radiotelevisivi, campagne di "immagine", attuazione di contatti con il mondo scolastico a tutti i livelli ed infine pubblicazione di studi "realistici" sulle problematiche della conservazione dell'Orso bruno.

In conclusione, va ribadito che lo status dell'Orso bruno, a livello mondiale, è purtroppo in calo e addirittura, in certi distretti, sull'orlo dell'estinzione. La scomparsa del plantigrado, avvenuta nelle epoche passate in molte nazioni, ci sia da monito. Sta alla sensibilità di ognuno capire che per una reale conservazione di questa specie è necessario che l'uomo si faccia da parte, altrimenti l'Orso sarà una delle tante specie che hanno popolato il pianeta Terra e che l'uomo ha voluto eliminare.



 Ampliamento proposto della Riserva Naturale Regionale Zompo lo Schioppo

CARTOGRAFIA DELLA PROPOSTA AMPLIAMENTO AREA PROTETTA PER LA SALVAGUARDIA DELL'ORSO

41 - SUGGERIMENTI PER UNA CORRETTA GESTIONE DEL TERRITORIO

## Capitolo 6 Integrazione

### e miglioramento dell'alimentazione dell'Orso bruno

#### 6.1 Premessa

Le diverse iniziative volte a tutelare la presenza della fauna selvatica nell'ambito della Riserva Naturale "Zompo lo Schioppo" si sono esplicate mediante diversi interventi:

- censimento della fauna esistente;
- vigilanza sull'intera area protetta nonché sulle zone limitrofe;
- riserbo sulle località delicate;
- limitazione del traffico di strade di accesso (ancora allo studio);
- istituzione saltuaria di punti di alimentazione.

La creazione di punti di alimentazione serve a integrare la dieta di determinate specie, soprattutto in inverno e durante l'allevamento della prole. È pur vero che il carnaio non può e non deve sostituire la predazione naturale (o la ricerca del cibo) che, ben inteso, rimane la fonte principale di sosten-

tamento; a volte, comunque, il carnaio assume notevole importanza perché, nel ridurre gli spostamenti connessi alla ricerca del cibo, diminuisce il dispendio energetico e scongiura il pericolo che il selvatico esca eccessivamente fuori Riserva, andando incontro a gravi pericoli. Ai predetti vantaggi si contrappongono tuttavia degli svantaggi:

- a) dannosa assuefazione del selvatico alla facilità di approvvigionamento alimentare;
- b) pericolo di avvelenamento delle carcasse da parte di malintenzionati;
- c) pericolo di sottrazione del carnaio ad opera di cani randagi.

Per ridurre il rischio di assuefazione, l'intervento deve essere fatto in maniera irregolare, con lunghe pause nei periodi in cui è meno necessario. Per ri-

durare il rischio di avvelenamento si deve mantenere segreta l'operazione e spostare frequentemente la dislocazione del carnaio.

L'intervento, dunque, va attuato caso per caso, e solo dopo un'attenta comparazione tra una specifica popolazione di selvatici presente nella Riserva e le potenziali disponibilità alimentari del territorio.

#### Fauna interessata agli interventi

Nell'ambito della Riserva "Zompo lo Schioppo" la specie animale interessata agli interventi è stata principalmente l'Orso bruno (*Ursus arctos*).

La presenza del plantigrado nell'area protetta è, come abbiamo visto, abbastanza costante, anche se la sua dimora principale sembra essere nelle località limitrofe. In ogni caso, è quanto mai opportuno salvaguar-

dare questa piccola popolazione di orsi ormai stabilmente presente nel gruppo Ernici - Cantari - Simbruini, intervenendo su due fronti: istituzione discontinua di carnai e piantumazione di piante fruttifere appetite dall'Orso in aree interne alla Riserva.

**Località dei carnai** effettuati in passato (mele, carote, favi di miele)

1. Radure in località Ara di Collelungo e zone limitrofe
2. Tassiti
3. Salemata
4. Campovano
5. La Liscia

**Attività di controllo e risultati**  
Rilievi periodici hanno verificato l'andamento dei carnai e i risultati. I favi di miele sono stati sicuramente "predati" dall'Orso, tranne una piccola scorta rimasta intatta o della quale non è stata determinata la predazione. I cumuli di mele e carote, invece, salvo una sporadica presenza del plantigrado (probabile ma non confermata), sono stati utilizzati prevalen-

temente dal bestiame domestico insediato nella zona (bovini ed equini) e, secondariamente, da Cinghiali e Volpi. Non è stato raccolto nessun altro dato specifico. I rilievi degli anni successivi hanno comunque dimostrato un medio attecchimento delle specie fruttifere.

**Qualità dei carnai**  
Somministrazione periodica di cereali, frutta e, saltuariamente, favi di miele.

**Miglioramento delle risorse trofiche nella Riserva naturale "Zompo lo Schioppo"**

Per migliorare stabilmente le risorse trofiche della fauna selvatica nell'ambito della Riserva, sono state messe a dimora piante arboree ed arbustive fruttifere e messe a coltura alcune superfici incolte. Nelle radure all'interno della Riserva e nella fascia di protezione esterna sono state collocate le seguenti piante arboree ed arbustive:

- alberi di almeno 5 anni di età:
  - melo selvatico (*Malus sylvestris*);
  - pero selvatico

- (*Pyrus pyraster*);
- sorbo domestico (*Sorbus domestica*);
- sorbo montano (*Sorbus aria*);
- sorbo degli Uccellatori (*Sorbus aucuparia*);
- arbusti:
  - pruno (*Prunus spinosa*);
  - ciliegio canino (*Prunus mahaleb*);
  - biancospino (*Crataegus monogyna*);
  - pero corvino (*Ameilanchier ovalis*);
  - sanguinella (*Cornus sanguinea*);
  - corniolo (*Cornus mas*);
  - ramno (*Rhamnus alpinus*).

Per quanto riguarda la messa a coltura di appezzamenti incolti, la semina è stata effettuata con specie vernine di cereali, quali segale e orzo dalle varietà rustiche, che necessitano di scarse cure colturali.

L'attivazione di campetti a perdere, in base ad esperienze verificate in altre località, risulta molto utile per l'integrazione alimentare autunnale dell'Orso e perché gli individui si concentrino in territori meglio protetti.

## 6.2 Bibliografia

- AA. VV., 1989. *Workshop on the situation and protection of the brown bear (Ursus arctos) in Europe*. Environmental encounters series, No. 6. Council of Europe, Strasburgo.
- AA. VV., 1990. Comune di Morino. Riserva Naturale Guidata "Zompo lo Schioppo". *Piano di assetto naturalistico. Relazione* (non pub.). Progettazione integrata s.r.l.
- AA. VV., 1992. Comune di Morino. *Studio di fattibilità per interventi di gestione faunistica nella Riserva Naturale Guidata "Zompo lo Schioppo"* (non pub.). Progettazione integrata s.r.l.
- AA. VV., 1995. Comune di Morino/Legambiente. Riserva Naturale Guidata "Zompo lo Schioppo". *Atti della Giornata di studio "La faggeta appenninica tra produzione e conservazione"*.
- ABBADIE L., BAUDOUIN M., 1991. *La foresta regno di vita*. Milano, Vallardi.
- ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LA WILDERNESS (AIW), 1986. *"Le alte terre d'Abruzzo"* - Nello spirito del concetto Wilderness, una proposta per la loro conservazione. (se è un sottotitolo va in corsivo)
- BOITANI L., 1988. *Dalla parte del lupo*. Milano, Mondadori.
- BOSCAGLI G., 1985. *Il lupo*. Udine, Lorenzini.
- BOSCAGLI G., 1988. *L'Orso*. Udine, Lorenzini.
- BOSCAGLI B., PELLEGRINI M., FEBBO D., PELLEGRINI M., CALÒ C. M., CASTELLUCCI C., 1995. *Distribuzione storica recente (1900-1991) dell'Orso bruno marsicano (Ursus arctos marsicanus) all'esterno del Parco Nazionale d'Abruzzo*. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 134/1993 (I): pp. 46-84.
- BOSCAGLI G., 1997. *I ruoli, le responsabilità, i compiti delle aree protette per la protezione dell'Orso*. In: WWF Italia (Ed.). 3° Brown Bear Workshop. Atti. Serie Ecosistema Italia DB9. WWF, Roma.
- CASTELLUCCI C., LA PIETRA B., ZUNINO F., 1985. *Orso bruno marsicano. Proposte di conservazione*. G. E. A. C., Sora.
- CORBET G., OVENDEN D., 1985. *Guida dei Mammiferi d'Europa*. Padova, Muzzio.
- FABBRI M., BOSCAGLI G., LOVARI S., 1983. *The brown bear population of Abruzzo*. Proc. 3 th Int. Theriological Congr., Acta Zool. Fennica, 174: pp. 163-164.
- FEBBO D., (a cura di) 1995. *Zompo lo Schioppo. Riserva d'acque e foreste*. Legambiente, Comune di Morino. Pescara, Carsa.
- HOFMANN H., 1990. *Mammiferi*. Milano, Mondadori.
- OSTI F., 1994. *L'Orso bruno. Per quanto tempo ancora in Trentino?*. Edizioni ARCA, Gardolo (TN).
- PAVAN M., 1964. *Protezione e conservazione della natura ed equilibri biologici*. MAF Roma, Collana verde n°15.
- PAVAN M., 1967. *L'uomo nell'equilibrio della natura*. MAF Roma, Collana Verde n°17.
- PELLEGRINI M., 1992. *Status dell'Orso bruno marsicano sulla Majella*. Atti I Convegno Nazionale "Paolo Barrasso". Volume I: pp. 1 - 144.
- ROTH H. U., ZUNINO F., 1981. *Orso bruno (Ursus arctos Linneaus 1758)*.

- Estratto da: "Distribuzione e biologia di 22 mammiferi in Italia", Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma.
- ROTH H. U. 1995. *The brown bear in Italy*. In "Meeting on brown bear EULIFE projects". Somiedo, Spain 17-19 October 1994: pp. 63-64.
  - SAVAGE C., 1991. *Orsi grizzly*. Milano, GEO.
  - SPINETTI M., 1991. *La vita sociale delle api*. Avezzano, Taiga.
  - SPINETTI M., 1991. *Sui sentieri della Marsica*. Avezzano, Taiga.
  - SPINETTI M., 1994. *Check-List della fauna della Marsica. Uccelli, Mammiferi, Anfibi e Rettili*. Appennino Centrale (Abruzzo). L'Aquila, Editrice Futura.
  - SPINETTI M. 1997. *L'Aquila reale*. Penne, COGECSTRE.
  - SULLI C. 1995. *Project for the conservation of the marsican brown bear*. In "Meeting on brown bear EULIFE projects". Somiedo, Spain 17-19 October 1994: pp. 65-66.
  - TASSI F., 1984. *Fauna dell'Appennino*. Firenze Giunti.
  - TOSCHI A., 1965. *Fauna d'Italia*. Mammalia (Lagomorpha - Rodentia - Carnivora - Ungulata - Cetacea). Bologna, Calderini..
  - WWF, 1997. *Bollettino Orso n°1*. Settore Diversità Biologica. A cura del Settore Biodiversità del WWF Friuli-Venezia Giulia, Udine.
  - ZAHRADNIK J., CIHAR J., 1982. *Impariamo a conoscere gli animali*. Novara, Istituto Geografico De Agostini.
  - ZUNINO F., HERRERO S., 1972. *The status of the Brown bear (Ursus arctos) in Abruzzo National Park, Italy*. Biological Conservation, Norfolk, 4 (4): 263-272.
  - ZUNINO F., 1976. *Orso bruno marsicano (risultati di una ricerca sull'ecologia della specie)*. Estratto da S.O.S. Fauna, animali in pericolo in Italia. Camerino, Edizione W.W.F.
  - ZUNINO F., 1980. *Wilderness una nuova esigenza di conservazione delle aree naturali*. Collana Verde n. 51. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Roma.
  - ZUNINO F., 1981. *Studio sul fenomeno emigratorio-dispersivo dell'Orso bruno d'Abruzzo*. Ciclostile.
  - ZUNINO F., 1983. *Rapporto alle autorità. La situazione dell'Orso bruno d'Abruzzo al dicembre 1982*.
  - ZUNINO F., 1984. *Rapporto alle autorità. La situazione dell'Orso bruno d'Abruzzo al dicembre 1983*.
  - ZUNINO F., 1984a. *Tentativo di stima ed indagine statistica sulla presenza dell'Orso bruno (Ursus arctos marsicanus) nel Parco Nazionale d'Abruzzo nei mesi di Luglio-Agosto 1983*. Ciclostile.
  - ZUNINO F., 1988. *Osservazioni sullo svernamento di un individuo di Orso bruno (Ursus arctos L.) nel Parco Nazionale d'Abruzzo*. Pescasseroli.
  - ZUNINO F., 1992. *I giorni dell'Orso bruno*. Taiga, Avezzano.
  - ZUNINO F., 1995. *Il "Dio falco" e il culto dell'esibizione*. Lettera pubblicata sul mensile ALP n°118 del febbraio 1995.
  - ZUNINO F. 1995 b. *La diaspora dell'Orso bruno*. Documenti Wilderness. Anno X, N. 4.: 3-4. Si ringraziano Allavena, D'Amore, Febbo, Groff e Zunino per le loro comunicazioni personali.



Il capriolo (*Capreolus capreolus* L.)  
nella Riserva Naturale Regionale  
Zompo lo Schioppo

A cura della dr.ssa  
Elisabetta Raganella Pelliccioni  
Nomix, Roma

# Capitolo 1 Il capriolo nella riserva naturale regionale Zompo lo Schioppo

## 1.1 Introduzione

La presenza del Capriolo nella Riserva Naturale "Zompo Lo Schioppo" è attribuita alla reintroduzione operata dalla provincia di Frosinone nel versante laziale dei Monti Ernici nel 1984: 40 esemplari in tutto, provenienti dalle regioni dell'ex-Jugoslavia, sarebbero i fondatori dell'attuale popolazione, alla cui diffusione non può essere escluso il contributo di esemplari provenienti da aree limitrofe (prevalentemente Parco Nazionale d'Abruzzo). La presente relazione nasce dalla necessità di avviare un programma di monitoraggio della popolazione locale di Caprioli; i dati preliminari, di seguito esposti, costituiscono un primo approccio alla conoscenza dello status funzionale della popolazione e della vegetazione. Gli obiettivi principali sono:

- collezione di informazioni preliminari sulla consistenza della popolazione di Caprioli nel compres-

rio della Riserva;

- valutazione dello status e della qualità dell'habitat in funzione del Capriolo nell'area in esame;
- ricerca di segni di presenza della specie nella Riserva;
- verifica della fattibilità di programmi di monitoraggio più approfonditi, per individuare le più auspicabili misure di gestione e conservazione del Capriolo nell'area.

La raccolta dei dati è stata possibile grazie alla collaborazione e all'impegno di 10 volontari del campo di ricerca organizzato da Legambiente in collaborazione con la coop. Nomix (Roma) e con l'Associazione Culturale 'La Romitana' (AQ) nelle persone di Giancarlo Federici e Toni Federici. Durante lo svolgimento del campo era stata prevista la costruzione di un'altana per l'osservazione dei Caprioli. L'elevata copertura boscosa ha reso impossibile la costruzione dell'altana, come punto di osservazione,

nell'ambito dei confini della Riserva. Inoltre, a causa della topografia accidentata e della distribuzione non omogenea e piuttosto frammentata delle aree di possibile frequentazione per il Capriolo, il sito utile per la costruzione dell'altana è stato pensato come sito di osservazione della fauna in genere (prevalentemente avifauna) e di possibile fruizione da parte del personale della Riserva, nelle operazioni di sorveglianza. La costruzione non è stata tuttavia possibile poiché il sito selezionato secondo i criteri di ampio settore di osservazione e diversità ambientale, ricade in un'area di proprietà privata al confine con l'area protetta. Fatta salva la soluzione di problemi di tipo amministrativo, la costruzione dell'altana, di cui si allega il progetto, può essere riproposta ed eseguita nell'ambito di eventuali campi naturalistici nella stagione estiva 1996.

## 1.2 La riserva Naturale Guidata "Zompo lo Schioppo": aspetti vegetazionali e faunistici

La Riserva Naturale "Zompo lo Schioppo" costituisce, con il suo contingente faunistico, un'importante connessione ecologica con aree protette limitrofe, fra cui, non ultima, quella del Parco Nazionale D'Abruzzo. Fra le emergenze faunistiche va sottolineata la presenza del Lupo, che ha nell'Abruzzo una delle aree di presenza tradizionale e costante. In un'ottica ecosistemica, la presenza del Capriolo nella Riserva rappresenta una risorsa essenziale per la formazione di ecosistemi più completi e, nel caso

specifico, costituisce un serbatoio di prede potenziali, senza soluzione di continuità, in quest'area dell'Appennino centrale. Un altro ungulato selvatico presente nella riserva è il Cinghiale, oggetto di interessi venatori locali; non si esclude la presenza del Cervo, legata probabilmente ad erratismo di esemplari dal vicino Parco Nazionale (Spinetti, *in verbis*).

La vegetazione segue la zonizzazione per altitudine tipica delle aree appenniniche, con coltivi e incolti intorno ai 550 m, che lasciano

posto a querceti misti e castagneti; salendo di quota, dopo una fascia di transizione a bosco misto, si incontra la faggeta d'alto fusto, che si estende per più di 800 ettari ed è interframezzata da piccole radure. Fenomeni di inversione microclimatica, per lo più nell'area della cascata dello Schioppo, creano un'eccezione a questo andamento vegetazionale, con essenze mediterranee distribuite su un piano altitudinale superiore a quello della vegetazione montana (Febbo, 1995).

## 1.3 Metodologie di indagini

Sulla popolazione di Caprioli nell'area in esame non mancano informazioni verbali relative agli anni immediatamente successivi al rilascio, avvenuto nel 1984. Importanti dati indicativi si trovano in Spinetti 1995, che riporta informazioni sulla presenza del Capriolo frutto di osservazioni dirette ed indirette (tracce e/o segni) e di segnalazioni indirette raccolte da cacciatori e agricoltori locali a partire dal

1993.

Un primo approccio alla conoscenza della popolazione è stato realizzato con osservazioni condotte da punti fissi. Sulla base delle segnalazioni riportate da Spinetti e di ulteriori testimonianze da parte dei locali, sono stati selezionati sei siti per l'osservazione diretta dei Caprioli (v. fig. 1). Tali postazioni, generalmente nascoste e caratterizzate da una posizione elevata rispetto all'area da

perlustrare, erano prospicienti un ampio settore di osservazione, costituito da ampie radure al limite del bosco, ambienti ecotonali selettivi per il Capriolo (Perco, 1987). Gli appostamenti hanno così coperto, in parziale sovrapposizione, sei settori dell'area di indagine, collocati non solo a ridosso dell'area strettamente protetta della Riserva Naturale, ma anche al di fuori di questa. Le osservazioni sono state eseguite simultaneamente da due

operatori per postazioni ed in sessioni di due ore, nelle fasce crepuscolari (alba/tramonto), facendo uso di binocoli. Le informazioni relative ad eventuali avvistamenti, incluse le specie non target, sono state riportate su un'apposita scheda di rilevamento.

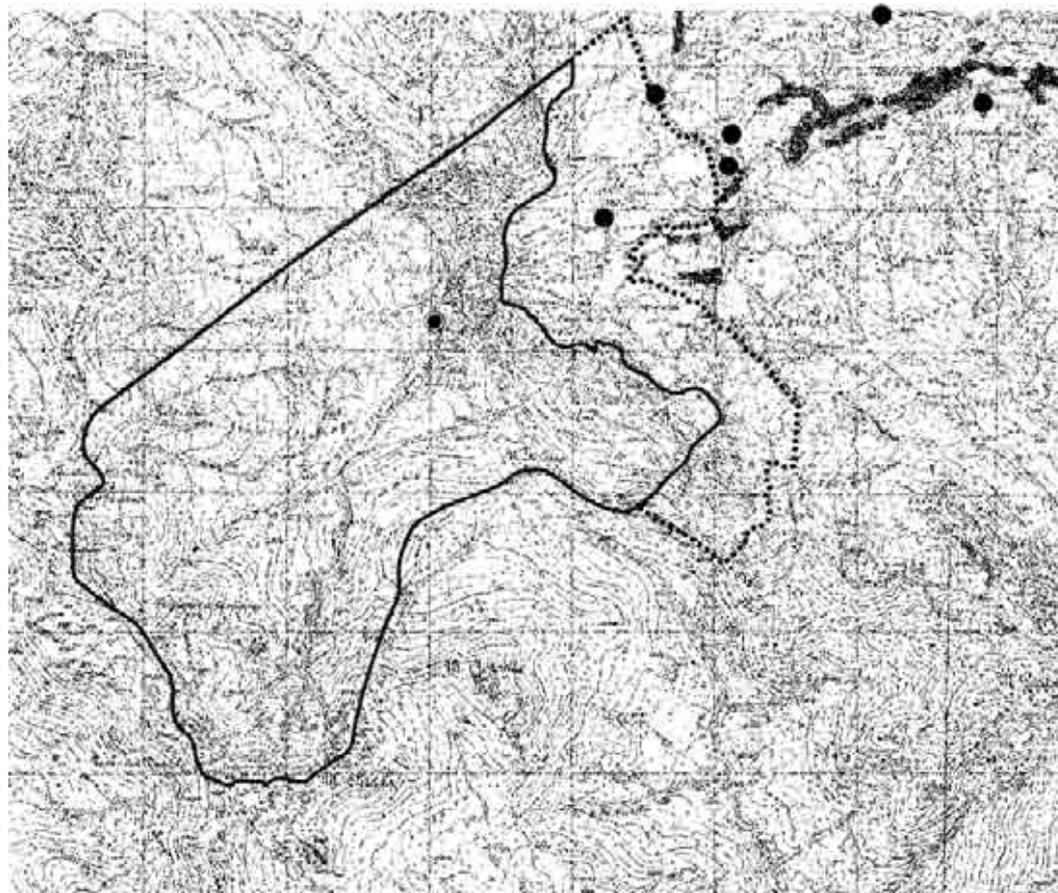
Nella fase di campo si è fatto uso di cartografia di base a scala 1:10000 (usata per l'elaborazione della carta sentieristica) e di carta IGM 1:25000.

Per la valutazione della qualità ambientale in funzione del Capriolo, si è fatto

uso di modelli di valutazione standard, che attribuiscono un punteggio, calibrato sulla specie in esame, alle diverse categorie ambientali presenti nel comprensorio. In particolare, è stato applicato il modello di Feletting (1976), ritenuto il più completo perché considera ai fini della classificazione dell'area elementi essenziali per il Capriolo, come la tranquillità e lo strato erbaceo e cespugliare. La valutazione dell'habitat secondo le voci riportate nel modello è stata eseguita in seguito ad

un'estesa perlustrazione della Riserva, finalizzata alla conoscenza degli ambienti, attraverso i principali circuiti sentieristici ed anche al di fuori di questi. Sono state effettuate ampie perlustrazioni alla ricerca di segni di presenza (prevalentemente tracce ed escrementi). Le piane inframezzate al bosco, poste per lo più al di sopra dei 1000 m circa, sono state attentamente battute per tutta la loro estensione lungo transetti paralleli.





#### 1.4 Dati preliminari

##### Risultati delle osservazioni dirette

Le osservazioni dirette sono state eseguite dal 19 al 23 agosto 1995, per un totale di 20 ore, equamente ripartite tra alba e tramonto. Tutte le sessioni hanno avuto la durata minima di due ore, periodo sufficientemente lungo per il completamento di un ciclo di ruminazione ed inizio del successivo ciclo di alimentazione, momento in

cui gli animali sono più facilmente osservabili (Rattcliffe e Mayle, 1992). Poiché le osservazioni sono state condotte a distanza, la distinzione dell'età, avvenuta sulla base delle dimensioni corporee, ha individuato due sole classi: piccoli dell'anno e adulti. La distinzione dei sessi è stata possibile negli adulti grazie ad una buona visibilità del trofeo nel maschio. Le osservazioni uti-

li, tutte realizzate dalla stessa postazione, sono state solamente due: 22 agosto, alba, ore 7.20: 5 - 6 individui; tramonto, ore 19.50: 4 individui. Il gruppo avvistato all'alba era formato dal maschio e da due femmine accompagnate da 2-3 piccoli, mentre quello visto al tramonto era costituito da una femmina e due piccoli; in quest'ultimo caso, il maschio è stato avvistato isolato poco prima della comparsa della femmina con i relati-

vi piccoli. Dato il numero ridotto degli animali osservati e la brevità del periodo di campionamento, non sono stati calcolati i valori di abbondanza relativa alla specie, basati sul numero di animali avvistati per ora di osservazione (Caughley, 1977), né sono state effettuate ulteriori valutazioni sulla struttura demografica del campione osservato.

#### **Modello di Valutazione Ambientale di Felettig**

Le indicazioni ottenute utilizzando i protocolli di valutazione ambientale devono essere considerate orientative; la loro applicazione all'Italia risente troppo della differenza della situazione ambientale rispetto ai Paesi nei quali tali modelli sono stati sviluppati (Germania, Gran Bretagna, Slovenia) - Perco, 1979 -. L'applicazione del modello di Felettig al-

l'area d'indagine (Riserva e fascia di rispetto) ha evidenziato in prima approssimazione una qualità ambientale medio-buona per il Capriolo, con una densità ottimale orientativa compresa fra i 5-7 animali per 100 ettari.

#### **Perlustrazione alla ricerca dei segni di presenza**

I segni di presenza ricercati sono stati sostanzialmente escrementi ed impronte. Nelle battute non sono mai state rinvenute evidenze di scortecciamento. Assenti possibilità di confusione delle tracce con quelle di ovini e caprini nella faggeta, lungo i principali circuiti sentieristici e presso le radure sparse nella foresta montana. Più difficoltoso invece il riconoscimento delle tracce presso i pascoli, data la grande somiglianza tra escrementi di Capriolo,

pecore e soprattutto capre: tracce e segni rilevati nelle praterie in località Peschio delle Ciavole non vengono quindi riportati. Le aree frequentate dal Capriolo in base al ritrovamento di escrementi/impronte sono state:

- valle dell'Inferno: lungo il sentiero, in ambiente di faggeta: escrementi ed impronte;
  - località S. Maria del Cauto, faggeta ad est del santuario e delle sue immediate vicinanze: siti che anche in controlli successivi sono risultati frequentati dalla specie (ritrovamento di tracce fresche);
  - praterie di Collalto;
  - località Grancia, castagneto di S. Spirito: numerosi passaggi, camminamenti e giacigli.
- Negli altri percorsi non sono stati rinvenuti segni di presenza.

## 1.5 Discussione

La presenza del Capriolo nella Riserva non è mai stata monitorata in maniera metodica e continuativa. La presente indagine costituisce la prima raccolta di informazioni riguardanti la popolazione di Caprioli eseguita in maniera specifica e mirata. È necessario evidenziarne innanzitutto i limiti, derivanti in particolare modo da:

- *breve periodo di campionamento*: i dati riportati sono stati ottenuti nell'ambito di un campo di ricerca di durata limitata (10 giorni), la cui realizzazione è stata necessariamente subordinata a priorità di carattere organizzativo, legata prevalentemente alla disponibilità di operatori.
- *scarsa osservabilità del Capriolo nel periodo di raccolta dati (fine agosto)*: i periodi ritenuti ottimali per la realizzazioni dirette di conte di popolazioni del Capriolo sono infatti fine inverno - inizio primavera, sia per migliori condizioni di visibilità legate ad una bassa densità di copertura fogliare, sia per la possibilità

di distinzione dei sessi (i maschi infatti hanno completato in questo periodo dell'anno la ricrescita dei palchi, caduti fra ottobre e dicembre). Va inoltre ricordato che il Capriolo è, tra tutti gli ungulati selvatici presenti sul territorio italiano, quello più difficile da avvistare, dato il comportamento elusivo (Perco, 1982).

- *impossibilità di eseguire stime della popolazione mediante metodi indiretti*: gli indici indiretti per il calcolo della densità relativa alla specie (attraversamento dei transetti di neve e pellet group count - Rattcliffe e Mayle, 1992) oltre ad offrire possibilità di confronto critico fra i metodi di stima, per una migliore interpretazione dei dati, forniscono ulteriori informazioni sul legame funzionale fra la specie e l'ambiente (vedi, p. e., Welch et al., 1990).

Alla luce delle informazioni ottenute nel breve periodo di indagine, è possibile tuttavia delimitare

una porzione di territorio dell'unico maschio avvistato. Quest'ipotesi sarebbe rafforzata da ulteriori avvistamenti occasionali di Caprioli nello stesso settore (ottobre 1995: 4-5 individui indistinti secondo il sesso; 13 novembre 1995: una femmina e due giovani - G. Federici, comunicazione verbale). Il maschio di questa specie è infatti marcatamente territoriale; la 'zona di attività', delimitata per mezzo di segnali visivi e olfattivi (Perco, 1976) è abbastanza stabile nello spazio, di estensione variabile fra i 30 ed i 60 ettari a seconda delle risorse ambientali ed occupata probabilmente fino alla morte. Le femmine, in gruppi familiari che comprendono anche i giovani, occupano invece un territorio più elastico ed esteso di quello del maschio. La presenza del Capriolo nelle aree boschive ad altitudini maggiori è testimoniata dal ritrovamento di tracce nel periodo estivo e da avvistamenti diretti nel mese di settembre (località Madonna del Cauto). Queste segnalazioni contribuiscono a ritenere il Ca-

priolo stabile nell'area, sebbene la densità della popolazione non sia mai stata determinata con accuratezza. Quanto esposto invita a non considerare la realizzazione di interventi di ripopolamento, del resto scoraggiati anche dai più recenti documenti sulle immissioni faunistiche. I ripopolamenti sono infatti ritenuti uno strumento di conservazione accettabile solo come misura di emergenza e/o qualora non esista qualsiasi possibilità di ripresa naturale della popolazione. Per prendere in considerazione interventi di miglioramento ambientale, al fine di favo-

rare una maggiore diffusione della specie nell'area, non si può tuttavia prescindere dalla conoscenza dello status attuale della popolazione e dell'ambiente, nonché dell'impatto, ritenuto generalmente limitato (Tosi e Toso, 1992), della specie sulle culture agricole. Attualmente si fa strada sempre più l'idea della fauna come risorsa: in quest'ottica gli ungulati selvatici, contribuendo alla costituzione di zoocenosi naturali complete, hanno come effetto di carattere socio-economico quello di incrementare un turismo di tipo naturalisti-

co. Il ripristino e il mantenimento di un ecosistema forestale in tutte le sue componenti biotiche, che rientra nelle finalità istitutive delle aree protette, dovrebbe essere quindi un obiettivo prioritario delle amministrazioni, da anteporre ad interventi di allevamento in semilibertà (area faunistica). L'esistenza e la valorizzazione di ecosistemi naturali completi rappresenta un'importante opportunità di avvicinare aree protette, fauna e pubblico in un contesto realmente educativo.

### 1.6 Prospettive di ricerca

Le proposte di monitoraggio delle specie selvatiche dovrebbero trovare nelle aree protette il giusto contesto di realizzazione, dal momento che qui la gestione della fauna dovrebbe privilegiare maggiormente gli aspetti culturali, scientifici ed estetici, legati ad un uso indiretto della fauna. Sulla base di queste considerazioni e della posizione della Riserva in relazione al sistema di parchi centro-appenninici, si auspicano una serie di iniziative fi-

nalizzate ad acquisire una conoscenza più approfondita della popolazione di caprioli della Riserva. Le principali linee d'indagine emerse durante il breve periodo di sopralluoghi sono principalmente:

- Valutazione della densità della popolazione di Capriolo attraverso metodi diretti ed indiretti

Le osservazioni dirette, appartenenti alla classe dei metodi diretti per la stima della densità,

consentono di ottenere informazioni anche sulla struttura demografica, potendo valutare il sesso e l'età degli animali avvistati, nonché il numero di individui per gruppo (Caughley, 1977). I metodi indiretti consentono di stimare la densità e costituiscono un valido elemento di confronto con i risultati ottenuti da quelli diretti. Essi permettono anche di effettuare una stima dell'uso dei diversi ambienti da parte della specie considerata.

- Individuazione e monitoraggio dei corridoi naturali che connettono la Riserva alle aree protette limitrofe

Le aree protette non vanno ovviamente considerate realtà ambientali chiuse: i collegamenti funzionali con le aree limitrofe consentono la realizzazione di scambi faunistici di importanza cruciale per il mantenimento delle popolazioni selvatiche.

- Individuazione e valutazione delle principali condizioni che limitano la diffusione del Capriolo nell'area.

La determinazione della capacità faunistica del territorio in termini quantitativi è un importante elemento di valutazione dell'habitat in funzione della specie. Si ritiene che il fattore che condiziona di più la dinamica delle popolazioni sia essenzialmente

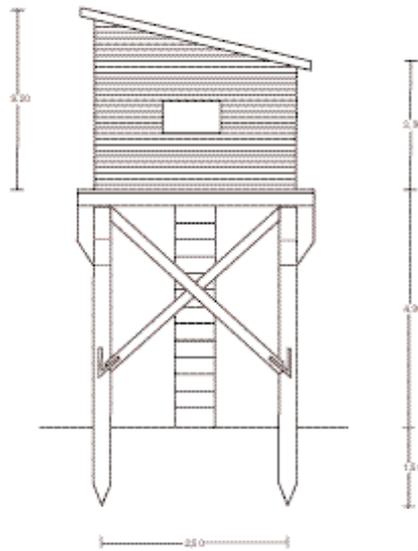
rappresentato dalla disponibilità alimentare (Tosi e Toso, 1992): l'eventuale aumento delle capacità ricettive del territorio è possibile ma deve seguire un'attenta valutazione della densità biotica o agroforestale e può essere realizzato mediante l'attuazione di idonei interventi di miglioramento ambientale (Tosi e Toso, 1992; Genghini, 1994).



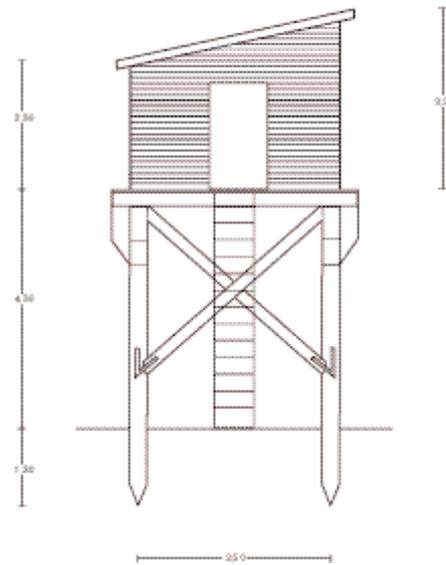
LA FAGGETA

MODELLO DI ALTANA PER LE OSSERVAZIONI DELLA FAUNA  
Progetto: Giancarlo Federici

PROSPETTO A

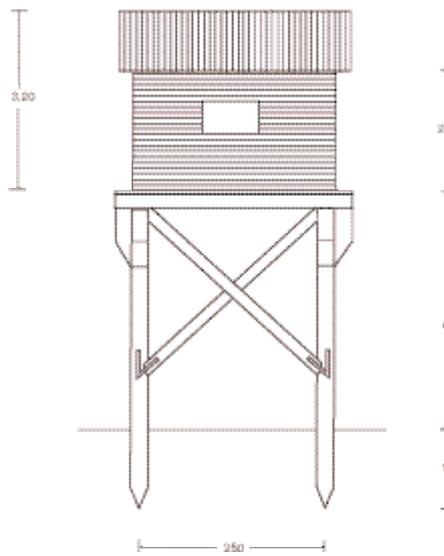


PROSPETTO B

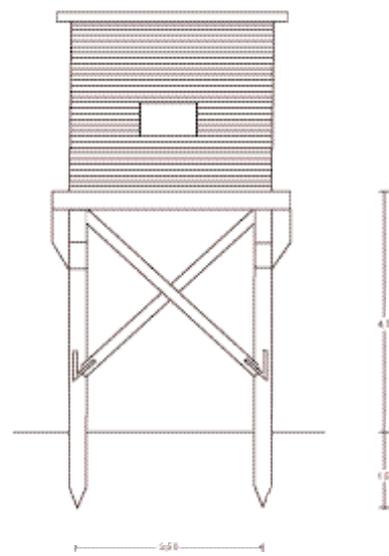


LE DIMENSIONI DELLA BASE  
SONO 2,50 X 2,50

PROSPETTO C



PROSPETTO D



## Capitolo 2 Distribuzione del capriolo in Italia

### 2.1 Distribuzione

L'area di distribuzione geografica del Capriolo in Italia fu interessata, tra il 1850 e il primo Novecento, da un processo di riduzione, che si è accentuato durante la seconda guerra mondiale a causa del bracconaggio. Questo declino subì un arresto a partire dagli anni '50, con l'abbandono delle campagne. Attualmente il Capriolo ha ricolonizzato un ampio settore del suo areale originario, aiutato in alcune regioni da immissioni a scopo di ripopolamento. La sottospecie tirrenica (*C. capreolus italicus*) è probabilmente presente solo nella Foresta Umbra in Puglia, nei monti dell'Orsomarso in Calabria, nella Riserva di Castel Porziano ed in alcune aree della Toscana. L'areale attuale è ben al di sotto dell'areale potenziale (fig. 1); la politica gestionale della specie è tuttavia mirata a favorirne la diffusione spontanea nelle aree idonee.



FIG. 1) CARTA DELLA DISTRIBUZIONE DEL CAPRIOLO IN ITALIA

## 2.2 Eco-etologia della specie

Il Capriolo è legato ad un ambiente vario e ricco di bassa copertura vegetale.

Sebbene sia dotato di una grande capacità di adattamento, le condizioni migliori per la sua sopravvivenza sono rappresentate da boschi cedui interrotti da radure, incolti, campi coltivati e pascoli. In ambiente montano, un elemento sfavorevole è la forte innevazione, a causa della brevità dei suoi arti e della piccola superficie dei suoi zoccoli.

Il Capriolo si nutre principalmente di sottobosco, con un ritmo di alimentazione giornaliero suddiviso in numerosi periodi di attività e riposo (6-12 periodi di alimentazione, 6-7 ore di ruminazione). Brucatore selettivo di alimenti ben dige-

ribili, si ciba prevalentemente di vegetali legnosi (polloni di carpino, biancospino ecc.) e semilegnosi (rovi, lamponi, edera ecc.). L'attività è particolarmente intensa all'alba e al tramonto.

Il Capriolo è una specie territoriale, legata ad una zona d'attività abbastanza stabile nello spazio e nel tempo, di dimensioni variabili tra i 30 e i 60 ettari, in relazione alle risorse dell'ambiente, alla densità di popolazione e ad altri fattori. Il maschio, poligamo, delimita il proprio territorio esclusivo a partire dai tre anni d'età, nel periodo di febbraio-settembre; le femmine posseggono una zona d'attività più estesa e variabile anche nel corso dell'anno in

funzione della disponibilità di cibo. La struttura sociale è basata su un nucleo matriarcale: femmina e giovane/i dell'anno, ai quali in autunno si può aggiungere un maschio. La femmina entra in calore tra il 15 luglio e il 15 agosto; lo sviluppo dell'embrione rimane bloccato fino a dicembre ed i piccoli (da 1 a 3) nascono in maggio-giugno. Il 10-30% dei neonati muore a causa di incidenti automobilistici, predazione, condizioni climatiche avverse e raccolta meccanica dei foraggi. Le stesse cause, cui si aggiunge il bracconaggio, sono alla base di una perdita annuale di adulti pari al 10-20%.

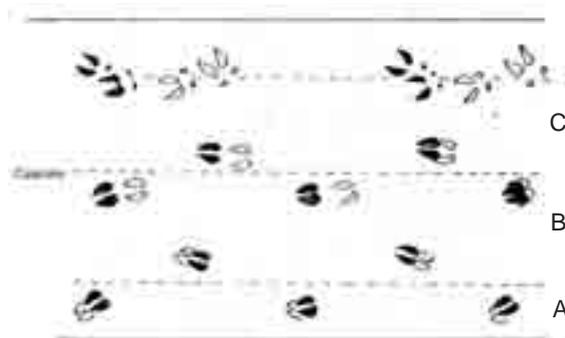
## 2.3 Segni di presenza

**Impronte:** L'impronta del Capriolo è caratteristica per la forma a cuore e le sue piccole dimensioni (fig. 2). Gli speroni rimangono impressi su substrati molli, dove gli zoccoli penetrano in profondità. In questo caso l'impronta è ben distinguibile da quella del cinghiale, poiché spero-

ni e zoccoli mediani sono molto più distanziati. Se non disturbati, i Caprioli procedono al passo (a); il tracciato cambia a seconda che l'animale sia al trotto (b) o in fuga, durante la quale compie salti che possono avere un'ampiezza di 2-4 m (c).

**Escrementi:** Simili per forma a quelli della maggior parte degli ungulati, se ne differenziano per le minori dimensioni. Di forma ovale, di solito con un'estremità arrotondata e l'altra a punta, tendono a rimanere ammassati e vengono depositi a caso mentre l'animale mangia o si sposta.

**Altri segnali:** Tipici segnali territoriali sono gli scortecciamenti, la raspatura del terreno, più difficilmente rilevabile, e gli 'abbai', vocalizzi emessi in situazione d'allarme o sospetto.



#### 2.4 Determinazione della consistenza e della struttura delle popolazioni

La valutazione quantitativa delle strutture delle popolazioni di Capriolo è un'operazione estremamente difficile, date le abitudini forestali ed elusive della specie, cui si aggiunge il problema del riconoscimento individuale.

I metodi sono essenzialmente:

- osservazione diretta condotta da più rilevatori in modo simultaneo nelle diverse particelle di territorio; i periodi della giornata più favorevoli sono le ore crepuscolari (alba e tramonto) ed in inverno anche le aree intorno a mezzogiorno;
- osservazione diretta notturna con fari, particolarmente

adatta in quelle aree con omogenea distribuzione di prati pascoli;

- osservazione diretta mediante battute, da realizzarsi preferibilmente a fine autunno, quando la vegetazione è più aperta facilitando osservazioni.

Accanto a queste metodologie dirette esistono gli indici di abbondanza, che non forniscono un dato di densità reale ma una tendenza dell'evoluzione della densità.

La presenza degli ungulati selvatici contribuisce alla ricostruzione di un ecosistema completo ed ha come conseguenza la possibilità di aumentare la stabilità delle zoocenosi, la flessibilità nelle

scelte alimentari dei grandi carnivori (in particolare, per l'area in esame, del Lupo), nonché, dal punto di vista economico, l'incremento di un turismo di tipo naturalistico. La politica di conservazione dovrebbe essere volta ad evitare o ridurre il più possibile gli interventi dell'uomo sulla composizione e la struttura delle comunità animali, favorendo, al contrario, la diffusione spontanea della specie. In quest'ottica, è auspicabile un monitoraggio continuo e dettagliato della specie animale e l'allestimento di archivi faunistici, specialmente all'interno di aree protette.

CAPREOLUS CAPREOLUS L. 1758

SCHEDA DESCRITTIVA

CLASSE	Mammiferi
SUPERORDINE	Ungulati
ORDINE	Artiodattili
SOTTORDINE	Ruminanti
FAMIGLIA	Cervidi
GENERE	Capreolus
SPECIE	Capreolus

Altezza del garrese 60-70 cm  
Lunghezza totale 100-120 cm  
Peso medio 20-25 kg (femmina più leggera di 2-3 kg)  
Mantello inverno: grigio-brunastro  
estate: bruno-rossastro

RICONOSCIMENTO DEI SESSI

Femmina: palchi assenti  
specchio\* a forma di cuore  
Maschio: presenza di palchi (caduchi)  
specchio\* a forma di rene

\*specchio: macchia posteriore detto specchio anale, gialla d'estate e bianca d'inverno.

Dentatura dell'adulto: 32 denti  
0/4 incisivi  
3/3 premolari  
3/3 molari

Palchi del maschio: ciclo annuale

## Capitolo 3 Diario del campo di ricerca

L'idea di un campo naturalistico nasce dalla volontà di avvicinare il pubblico ad una fruizione che non sia esclusivamente ricreativa delle aree protette, ma che contribuisca a sviluppare una coscienza ecologica nel senso più ampio del termine, diffondendo la coscienza dei problemi della gestione della fauna.

In quest'ottica si inquadra il campo naturalistico sul Capriolo, svolto nella Riserva dal 16 al 25 agosto 1995.

Le attività sono state finalizzate principalmente a comunicare le metodologie e le tecniche di campo impiegate nelle ricerche di ecologia applicata, quasi sem-

pre appannaggio esclusivo degli addetti ai lavori. L'obiettivo ultimo è stato quello di sottolineare il ruolo chiave che questo tipo di ricerche svolgono nella conservazione degli ecosistemi naturali e l'impegno e l'attenzione che esse richiedono anche a livello di opinione pubblica. Nei dieci giorni di durata del campo, i partecipanti sono stati coinvolti nelle fasi di avviamento e parziale svolgimento di una ricerca su uno fra gli ungulati selvatici più schivi, ma stabilmente presente nella Riserva: il Capriolo. Sebbene la stagione non sia quella ideale per eseguire una stima

della popolazione, le cui probabilità di sottostima sono molto elevate anche in quella ottimale (fine inverno / inizio primavera), sono stati effettuati appostamenti per la conta diretta in sei stazioni, dislocate ai margini della fascia di rispetto della Riserva stessa, dove si concentrano le aree ecotonali tipicamente selezionate dal Capriolo. Ai partecipanti è stato consegnato un opuscolo illustrativo degli ambienti della riserva (Febbo, 1995: "Zompolo schioppo. Riserva d'acque e foreste". Pescara, Carsa), ed un elaborato sulla biologia del Capriolo.

### 3.1 Giorno per giorno ...

#### 16 Agosto

Arrivo dei partecipanti e sistemazione dell'alloggio. Tutti contribuiranno, senza turni rigidi, ai lavori di corvée e di cucina. Separazione dei rifiuti: la parte organica ai maiali ed il vetro nelle campagne di riciclaggio.

#### 17 Agosto

Inizia la conoscenza della Riserva: primo circuito Rifugio Tassiti - La Liscia e poi alla Madonna del Cauto. Per i più fortunati in piena faggeta un Allocco vola via davanti ai nostri occhi.

#### 18 Agosto

Esplorazione della Valle dell'Inferno, sotto la guida dei Federici. Rinvenute le prime tracce di Capriolo e, durante l'esplorazione capillare delle praterie inframezzate al bosco, anche tracce di Lepre.

**19 Agosto**

Visita alla cascata dello Schioppo, purtroppo in secca. Nell'area sottostante alla cascata, l'attenzione si concentra sul fenomeno d'inversione microclimatica: aceri e faggi si sviluppano a quota 650 m, al di sotto di lecci e corbezzoli, essenze tipicamente mediterranee. Poi a Morino Vecchio, dove i ruderi del campanile ospitano posatoi di rapaci notturni: abbondano borre, più o meno vecchie, in cui si riconoscono resti di Toporagni ed Arvicole. Iniziano gli appostamenti: sveglia alle 5.00 e poi, a coppie, si prende posizione in uno dei sei siti d'osservazione (con rotazione di coppie e di siti). Albe e tramonti da oggi fino alla fine del campo saranno impiegati nelle osservazioni.

**20 Agosto**

Faticosa esplorazione del vallone Femmina Morta fino al retro dell'Arsiccia. Si uniscono i volontari del campo internazionale di Balsorano. È possibile dominare a colpo d'occhio la Riserva e osservare una possibile area di svernamento dell'Orso, aspra e inospitale.

**21 Agosto**

Esplorazione capillare del castagneto antistante il cimitero di Grancia (che è uno dei siti di osservazione). Molte tracce, camminamenti e giacigli di Capriolo. Presso gli appostamenti nessuna traccia di Caprioli: solo Volpi, Poiane, Gheppi, vociferanti Picchi verdi ed un'infinità di Cornacchie.

**22 Agosto**

Abbiamo ora tutti gli elementi per poter fare una valutazione dell'ambiente della Riserva in funzione del Capriolo. A Morino Vecchio ognuno si cimenta nella compilazione del modello di valutazione ambientale di Feletting. Poi al centro visite, per la proiezione di diapositive di Mario Spinetti: fauna, vegetazioni ed ambienti della Riserva e dei parchi limitrofi. E mentre tutti ormai iniziano a disperare di vedere i Caprioli durante gli appostamenti, all'alba, nelle radure antistanti la postazione del cimitero di Grancia, 4-5 Caprioli fanno la loro comparsa: entrano ed escono dal bosco verso la radura. Una delle femmine è in atteggiamento di allerta,

mentre i giovani sono impegnati nel gioco. Al tramonto ancora Caprioli della stessa postazione. Stavolta il maschio e la femmina compaiono indipendentemente: il maschio scompare quasi subito nella macchia, la femmina ed i piccoli rimangono invece visibili per circa 10 minuti.

**23 Agosto**

Dopo le osservazioni dell'alba, si parte per il rifugio dell'Ara di Collelungo. All'altezza del santuario nuove tracce (escrementi) di Capriolo non più vecchie di due giorni e impronte sul sentiero. Poi alle praterie in località Fonte di Collalto: una traccia di Capriolo, molte di Lepre e di Cinghiale. Ritorno al rifugio nel bosco dove si passa la notte.

**24 Agosto**

Dal rifugio si riparte per il Peschio delle Ciavole, verso le praterie in quota, in compagnia di Mario Spinetti. Ritorno a Grancia, veloce partita a calcetto mista e poi ancora appostamenti al tramonto.

### 3.2 Bibliografia essenziale

- CAUGHLEY G., 1997. *Analysis of Vertebrate population*. New York, John Wiley & Sons ed.
- COMUNE DI MORINO, RISERVA GUIDATA ZOMPO LO SCHIOPPO, LEGAMBIENTE, 1994. *La faggeta appenninica tra produzione e conservazione*. Atti della giornata di studio, Morino aprile 1994.
- FEBBO D., PELLEGRINI M., 1994. *Abruzzo, guida alla fauna*. Regione Abruzzo. Pescara, Carsa.
- FEBBO D., 1995. *Zompo lo Schioppo. Riserva d'acqua e foreste*. Collana Monumenti Naturali degli Appennini. Pescara, Carsa.
- GENGHINI M., 1994. *I miglioramenti ambientali a fini faunistici*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti tecnici 16.
- ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - FACOLTA' DI SCIENZE BIOLOGICHE, 1995. *Documento sulle immissioni faunistiche - Linee guida per le introduzioni, reintroduzioni e ripopolamenti di Uccelli e Mammiferi*. Convegno Nazionale di Biologi delle selvaggina. Documenti tecnici, n. 11.
- PERCO F., 1979. *Il Capriolo*. Trieste, Carso.
- PERCO F., 1982. *Censimento del Capriolo in ambiente carsico. Problemi e proposte*. Atti del I Seminario Italiano sui censimenti faunistici. Urbino 21 - 22 settembre 1982.
- PERCO F., 1987. *Unghulati*. Udine, Lorenzini.
- RATTCLIFFE P. R., MAYLE B. A., 1992. *Roe deer biology and management*. For. Comm. Bull. 105.
- SPINETTI M., 1995. *La presenza del Capriolo nella Riserva Naturale GUIDATA "Zompo lo Schioppo" e nelle aree limitrofe. Primi dati*. Report non pubblicato al Comune di Morino e alla R. N. G. "Zompo lo Schioppo".
- TOSI G., S. TOSO, 1992. *Indicazioni generali per la gestione degli unghulati*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 11.
- WELCH D., STAINES B. W., CATT D. C., SCOTT D., 1990. *Habitat usage by red (Cervus elaphus) and roe deer (Capreolus capreolus) in a Scottish Sitka spruce plantation*. J. Zool. Lond. 221: pp. 453-476.

Grazie a loro

Mario Spinetti ci ha dedicato molto del suo tempo sia prima che durante lo svolgimento del campo. Giuliana, Rosita, Alessandra, Giancarlo, Stefano, Stefania, Marcella, Caterina, Alessandro, Luigi, Adelaide si sono prestati a seguire i ritmi un po' serrati delle osservazioni (a parte un tentativo di boicottaggio della sveglia) e delle faticose esplorazioni della Riserva. Giancarlo e Toni Federici, profondi conoscitori di tutti i possibili percorsi all'interno della Riserva, hanno contribuito in mille modi allo svolgimento del campo.



I micromammiferi  
della Riserva Naturale Regionale  
Zompo lo Schioppo

Oswaldo Locasciulli



## Capitolo 1 La Ricerca

Nel 1996 e nel 1997 è stata condotta una ricerca faunistica nella Riserva Naturale Regionale "Zompolo Schioppo", allo scopo di individuare le specie presenti e di fornire indicazioni qualitative sulla loro distribuzione ed abbondanza. I risultati ottenuti, paragonati con quelli di un campionamento di controllo, hanno evidenziato una presenza di micromammiferi

piuttosto scarsa, particolarmente per quanto riguarda l'abbondanza. Sulla base di metodologie già sperimentate con successo, si è tentato di risalire alle cause di queste basse densità, utilizzando i micromammiferi come bio-indicatori. Con molta probabilità, le modalità di utilizzo del bosco in tempi recenti hanno causato sugli ecosistemi un impatto che non è an-

cora stato compensato dalla reazione omeostatica di questi ultimi. L'esistenza di altri notevoli fattori di disturbo, come il pascolo del bestiame nel bosco, la presenza abbondante di cinghiali e l'esistenza di una strada bianca che attraversa la Riserva, contribuiscono a rallentare i fenomeni di ripresa spontanea degli ecosistemi boschivi.

### 1.1 Introduzione

I micromammiferi costituiscono un elemento di fondamentale importanza per gli ecosistemi naturali, in quanto rappresentano uno degli elementi di base della rete trofica. La loro biomassa riveste un'importanza strategica per tutta una serie di predatori appartenenti a diverse classi (per es. Rettili: Aspide; Uccelli: principalmente Strigiformi; Mammiferi: Lupo, Volpe, Gatto selvatico, Mustelidi). Essi, inoltre, sono in grado di fornire una serie di indicazioni sullo "stato di salute" dell'ecosistema in cui si trovano, basate princi-

palmente sulla loro ricchezza (numero di specie presenti) e sulla loro abbondanza (numero di individui di ciascuna specie). Se a questo si aggiunge la conoscenza sulle loro caratteristiche ecologiche (ed in particolare della nicchia fondamentale), si può arrivare ad utilizzare i micromammiferi come degli ottimi bio-indicatori, in maniera del tutto simile ai macroinvertebrati (Woodwiss, 1978; Ghetti, 1986; Cicolani e Di Sabatino, 1992). I micromammiferi costituiscono un gruppo di organismi particolarmente adatto per studi di questo gene-

re (Cristalli, 1984). In particolare, i roditori del genere *Apodemus* si prestano bene come indicatori, specialmente in quelle situazioni dove si trovano in simpatria le due specie presenti nell'Italia centro-meridionale: *A. flavicollis* e *A. sylvaticus* (Amori et al., 1984). Infatti, le due specie sono caratterizzate da nicchie ecologiche diverse che ne influenzano la distribuzione e l'abbondanza: *A. flavicollis* è una specie stenoeceia legata ad ambienti boschivi con fitto sottobosco, mentre *A. sylvaticus* è caratterizzato da euriecia e dalla preferenza per

ambienti più aperti (cfr. Toschi, 1965; Cristalli, 1984). Un problema che si incontra nello studio del genere *Apodemus* è dovuto alla elevata affinità morfologica tra *A. flavicollis* e *A. sylvaticus* (Recco

et al., 1978), con conseguenti difficoltà di attribuzione certa all'una o all'altra specie. In quei casi, dove non sia necessario mantenere gli animali in vita come invece accade negli studi di

dinamiche di popolazioni, una maggiore certezza si può ottenere con analisi craniometriche (Filippucci et al., 1984) o elettroforetiche (Nascetti et al., 1980).

## 1.2 Materiali e Metodi

Lo studio è stato effettuato tramite trappolamento a vivo dei micromammiferi. I trappolamenti sono stati condotti nelle stagioni più rappresentative (autunno e tarda primavera). Sette aree sono state campionate ed è stata aggiunta una sessione di controllo in un'area (La Cesa, nel Parco Nazionale della Majella), con caratteristiche simili, per tipologia della vegetazione e altitudine (Tab. 1). In quest'area sono in corso ricerche sui micromammiferi dal 1987 e si hanno dati estensivi sia sulle specie presenti che sulle loro caratteristiche ecologiche (Amori et al., 1997; Amori e Locasciulli, 1988; Amori et al., 1993).

Le aree analizzate nella Riserva "Zompo lo Schioppo" sono:

1. Le Scalelle, arbusteto aperto a ca. 650 m s.l.m. di altitudine (maggio

- '96);
2. area del Piazzale Zompo lo Schioppo, nei pressi del fiume (maggio '96);
3. area del Piazzale Zompo lo Schioppo, nel bosco (maggio '96);
4. faggeta ad alto fusto nei pressi del rifugio Tassiti (settembre '96, settembre '97);
5. bosco misto lungo la strada bianca principale all'interno della Riserva, all'altitudine di circa 785 m s.l.m. (settembre '96, ottobre '96, settembre '97);
6. bosco ceduo nei pressi del rifugio Tassiti (ottobre '96);
7. tassetta nella Valle dell'Inferno (settembre '97);
8. controllo: area del rifugio La Cesa, Parco Nazionale della Majella, all'altitudine di circa 1.000 m s.l.m. (ottobre '97).

In ognuna delle aree

sono state effettuate, per ciascuna sessione, tre notti di trappolamento, utilizzando 20 trappole LOT (Locasciulli, in prep.), sistemate a 10 m l'una dall'altra, innescate con Nutella e con semi di orzo e avena. L'area di influenza di ciascuna trappola è stata considerata pari alla metà della distanza tra le trappole, cioè 5 m. In questo modo si ottiene per ciascuna delle aree campionate un grid di 2.000 m<sup>2</sup>, indipendentemente dal numero di file su cui sono state disposte le trappole. I roditori catturati sono stati anestetizzati (con etere etilico), misurati, marcati (Le Boulengè Nguyen, Le Boulengè, 1986) e rilasciati. Di questi animali è stato infine esaminato lo stato di attività sessuale rilevando la presenza dei testicoli nello scroto per i maschi e di mammelle visibili o

di vagina "aperta" nelle femmine. Sono state rilevate le misure morfometriche standard: lunghezza totale ( $\pm 1$  mm), coda ( $\pm 1$  mm), orecchio ( $\pm 1$  mm), piede posteriore ( $\pm 1$  mm), peso (bilancia Pesola, 0 -

100 g  $\pm$  1g). In maggio 1996 sono state anche collocate 5 trappole sui rami di alcuni faggi nel bosco circostante il Piazzale, ma queste non hanno catturato nessun animale. In aggiunta, è stata

effettuata una raccolta di borre di Barbagianni (*Tyto alba*) nei ruderi del campanile del vecchio paese. Questo ha permesso di integrare i dati raccolti nella riserva con quelli di aree immediatamente circostanti.

### 1.3 Risultati

Sono state effettuate dieci sessioni di trappolamento in cinque aree diverse (3 nel maggio 1996; 2 nel settembre 1996; 2 nell'ottobre '96; 3 nel settembre 1997). A queste si deve aggiungere il trappolamento di controllo effettuato nell'ottobre del 1997. Nella riserva sono stati catturati in totale 13 animali (con una media di 1,3 animali per sessione), appartenenti a 3 specie (*Apodemus flavicollis*, *A. sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*) mentre nel controllo gli animali catturati sono stati 6 ed appartenevano a due specie (*Apodemus flavicollis*, *Clethrionomys glareolus*; Tab. 1). Le catture sono ri-

partite come segue:  
1. Le Scalelle: una sessione nel maggio '96: nessun animale catturato;  
2. area del Piazzale Zompo lo Schioppo, nei pressi del fiume: una sessione nel maggio '96: nessun animale catturato;  
3. area del Piazzale Zompo lo Schioppo, nel bosco: 1 sessione nel maggio '96: 1 animale catturato;  
4. faggeta ad alto fusto nei pressi del rifugio Tassiti: 2 sessioni (maggio '96 e settembre '97): 3 animali catturati;  
5. bosco misto: 3 sessioni (settembre '96, ottobre '96 e settembre '97): 6 animali catturati;  
6. bosco ceduo nei pressi del rifugio

Tassiti: 1 sessione (ottobre '96): 1 animale catturato;  
7. tassetta nella Valle dell'Inferno: 1 sessione (settembre '97): 2 animali catturati;  
8. controllo, rifugio La Cesa: 1 sessione (ottobre '97): 6 animali catturati.

È inoltre stata accertata la presenza nella Riserva dello Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) che è stato osservato in più occasioni, ad una altitudine di circa 650 m s.l.m. lungo la strada bianca che attraversa la riserva da Grancia al rifugio Tassiti. Nonostante non sia stato catturato né osservato, è molto probabile nella riserva la presenza del Ghiro (*Myoxus glis*).

Tabella 1 - Micromammiferi catturati in 5 località nella Riserva Naturale Regionale "Zompo lo Schioppo" (1996- 1997) e in una località di controllo (La Cesa, Parco Nazionale della Majella, 1997), in grid di 20 trappole a 10 m l'una dall'altra.

Località	Data	Sp	TAG	SEX	TL	BL	T	HF	E	W	LOC	REC	LOC	REC	LOC
Piazz. Lo Schioppo	03/05/96	AS	1AS	F A	187	95	92	22	15	21	0302	04/05/96	0802	05/05/96	
Faggeta Tassili	05/09/96	AF	1BR	F A	202	99	103	24	16	25	0401	06/09/96	0401		
Bosco misto	06/09/96	CG	1CR	F A	167	107	60	20	14	29	0201	09/09/96	0402		
	06/09/96	CG	1DR	M A	160	103	57	20	13	26	0501	07/09/96	0501		
	06/09/96	AS	1ER	M A	200	100	100	24	16	29	0'602				
	06/09/96	AF	1FR	F A	217	103	114	25	15	29	0802				
Bosco misto	30/10/96	AS	1GL	M A	183	98	85	24	14	24	0202				
	31/10/96	AJ (F)	1IL	Fil	168	83	85	23	14	16					
Tassili ceduo	30/10/96	AF	1HL	M I	176	84	92	23	16	17	0501				
Tasseta	21/09/97	AF	1XL	F A	212	106	106	24	16	27	0602	24/09/97	0101	25/09/97	0101
	23/09/97	AF t-	1TL	F A	182	106	76	24	16	27	0102				
Faggeta Tassili	21/09/97	AF	1UL	F A	216	99	117	24	16	26	0404	24/09/97	0101	25/09/97	0101
La Cesa	25/09/97	AF	1VL	F A	199	95	104	22	15	21	0405				
	06/10/97	CG	CAL	F A	161	107	54	19	14	30	1010	07/10/97	1010	08/10/97	1010
	06/10/97	CG	CBL	M A	165	99	66	19	13	31	0809	07/10/97	0407	08/10/97	0606
	06/10/97	AF	CCL	M A	217	103	114	23	15	36	0806	07/10/97	0806	08/10/97	0809
	08/10/97	AF	CDL	Fil	157	77	80	21	15	15	0708				
	08/10/97	CG	CEL	M I	149	98	51	20	10	21	0907				
	08/10/97	AF	CFL	F A	227	109	118	24	16	32	0210				

Legenda:

sp- specie; AS: Apodemus sylvaticus; AF A. flavicollis; AJ: Apodemus giovane; CG: Clethrionomys glareolus;

t-: coda mozzata;

TAG- Sigla

SEX- sesso; FA: femmina attiva; MA: maschio attivo; Fil: femmina immatura inattiva;

TL: lunghezza totale; BL: lunghezza del corpo; T: lunghezza della coda; HF: lunghezza piede posteriore; E: lunghezza dell'orecchio (tutte in mm); W: peso in grammi;

LOC: coordinate del sito di cattura nel grid; REC: data di ricattura

Gli home range degli animali ricatturati almeno una volta sono riportati in Tab. 2.

Molto probabile è anche la presenza delle specie elencate in Tab. 3. Queste sono state riscontrate nelle borre di Barbagianni raccolte nel paese di Morino Vecchio, nelle im-

mediate vicinanze della Riserva. Dai risultati ottenuti si vede che la densità media dei micromammiferi catturati (calcolata come n°/ha) è risultata molto bassa (6,5 animali/ha), con una punta massima di 20 animali/ha (bosco misto, settembre 1996, Tabella 1).

La densità riscontrata nel controllo è decisamente più alta (30 animali/ha).

Gli home range degli animali ricatturati almeno una volta sono risultati massimi nel bosco nei pressi del Piazzale e nella Tasseta (Tab. 2.)

**Tabella 2 - Home range medi degli animali ricatturati almeno una volta nella riserva "Zompo lo Schioppo" e nel controllo (n= numero del campione).**

Piazz. Lo Schioppo n=1 500 m2	Faggeta Tassiti n=2 262 m2	Bosco misto n=1 224 m2	Tasseta n=1 510 m2	Controllo n=3 254 m2
-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------------	----------------------------

Sebbene i dati siano difficili da interpretare a causa del campione molto ridotto, gli home range medi registrati nella Riserva sono tendenzialmente maggiori che nel controllo (351,6 m2 in media nella Riserva, contro 254 m2 nel controllo) integrando i dati dei trappolamenti (Tab. 1) con quelli ottenuti dalle borre (Tab. 3), si ottengono 12

specie di micromammiferi (inclusendo lo Scoiattolo e il Ghirone) nella Riserva "Zompo lo Schioppo". Il numero di specie di micromammiferi conosciuto per l'area di controllo è di 8, escludendo Talpe (*Talpa sp.*) e Riccio (*Erinaceus europaeus*: Locasciulli e Barraso, 1988; Locasciulli, dati non pubblicati). Alcune specie sono

notoriamente più difficili da catturare con trappole a cassetta (per es. *Microtus savii*) e alcuni autori preferiscono, per ricerche faunistiche ed ecologiche, basarsi sul contenuto di borre di Barbagianni, ritenendo questo metodo più obiettivo (p. e., Contoli, 1980). Ciononostante, si può ritenere che i campionamenti effettuati nella Riserva abbiano fornito un quadro sufficientemente realistico della situazione. Questo si può affermare anche perché gli animali presi sono stati ricatturati in percentuali abbastanza elevate (46,2% nella Riserva, 50,0% nel controllo). D'altro canto, grid di queste dimensioni (2.000 m2) sono stati già utilizzati con risultati soddisfacenti in precedenti indagini faunistiche ed ecologiche (p. e., Locasciulli, 1995).

**Tabella 3 - Crani di micromammiferi contenuti di 11 borre di Barbagianni (*Tyto alba*) raccolte nei ruderi della chiesa di Morino Vecchio nel settembre 1997**

SPECIE	N° CRANI
<i>Sorex araneus / samniticus</i>	11
<i>Sorex minutus</i>	2
<i>Sorex sp.</i>	1
Soricinae indet.	1
<i>Crocidura leucodon</i>	1
<i>Crocidura suaveolens</i>	7
<i>Suncus etruscus</i>	2
<i>Muscardinus avellanarius</i>	1
<i>Clethrionomys glareolus</i>	1
<i>Microtus savii</i>	12
<i>Apodemus sylvaticus</i>	20

#### 1.4 Discussione

L'utilizzo dei micromammiferi come bioindicatori consente, con uno sforzo relativamente contenuto, di ottenere delle indicazioni sulle condizioni ecologiche dell'ambiente in cui si opera. Questo strumento si è dimostrato particolarmente utile se abbinato e coordinato ad altri studi (cfr. Locasciulli, 1995) e consente di calibrare lo sforzo a seconda del grado di "sostanziazione" che si intende ottenere. Quando si studiano le zoocenosi degli ambienti boschivi, i micromammiferi possono fornire degli elementi chiave, a causa del ruolo strategico che rivestono in queste comunità (Boitani *et al.*, 1985; Loy e Boitani, 1984). Si è osservato, in particolare, che le caratteristiche ecologiche dell'ambiente si ripercuotono sui micromammiferi, sia nel loro ruolo di consumatori che in quello di prede (Amori e Locasciulli, 1988; Amori *et al.*, 1993). Un habitat in condizioni non ottimali risulta spesso occupato da micromammiferi di peso relativamente inferiore, caratterizzati da più elevata erraticità (home range di grandi dimen-

sioni e minore ricatturabilità, presumibilmente correlati con maggiori difficoltà nel reperimento del cibo), con livelli spesso più elevati di infestazioni di ectoparassiti (Locasciulli, 1995). Quest'ultima caratteristica, in particolare, può essere il risultato di una diminuita resistenza indotta dal probabile stato di stress in cui si trovano gli animali. Tuttavia, i dati sui parassiti raccolti in questo studio sono difficilmente utilizzabili. Questo sia perché il campione nell'area di studio è risultato essere di ridotte dimensioni, sia perché la percentuale di *Clethrionomys* (che sono normalmente più infestati degli *Aodemus*, almeno in autunno - Amori e Locasciulli, 1988) catturati nel controllo è molto maggiore in quest'ultimo (50% contro 18% nella Riserva).

La necessità di compiere maggiori spostamenti nella ricerca del cibo in un habitat "povero" risulta un notevole dispendio energetico ed espone i micromammiferi ad un rischio molto maggiore di essere predati. La disponibilità trofica è

sicuramente uno dei fattori più importanti correlati con la competizione interspecifica (Amori *et al.*, 1997) e, verosimilmente, con quella intraspecifica.

I risultati ottenuti nella riserva naturale regionale "Zompo lo Schioppo" (Tab. 1 e 2), danno un quadro poco compatibile con un habitat nello stato ottimale. A questo si aggiunge la notevole differenza riscontrata tra l'area di studio e quella di controllo, troppo grande per essere dovuta al caso (anche se non è possibile in questa sede confortare questa affermazione con i risultati di analisi statistiche, che non erano previste). Anche le dimensioni degli home range medi registrati nella Riserva e nel controllo (Tab. 2), pur nei limiti del campione di dimensioni ridotte, suggeriscono una maggiore erraticità per i micromammiferi nella Riserva.

Le dimensioni corporee tendenzialmente minori nella Riserva rispetto al controllo (Tab. 1, campionamenti di settembre-ottobre), supportano il quadro di una maggiore competizione intra- ed interspecifica.

Se però da una parte è possibile affermare

che i risultati indicano un habitat non ottimale nella Riserva, più difficile è capire quali sono le cause alla base di questo fenomeno.

L'impressione generale che si è avuta è che le fitocenosi della Riserva, e particolarmente quelle boschive, si trovano in uno stadio "poco dinamico". In altre parole, sembrerebbe che i passati utilizzi del bosco (insieme a possibili fenomeni distruttivi su larga scala, come gli incendi), abbiano causato un forte impatto sulle dinamiche delle comunità locali, che non è stato ancora superato.

Questa affermazione è ovviamente in gran parte speculativa e si fonda su dati che necessitano approfondimenti ed integrazioni *ad hoc*. Tuttavia, se questa ipotesi risultasse fondata, si potrebbero mettere in atto alcune misure, soprattutto di carattere silvicolturale, che, comunque, avrebbero effetti positivi sulle cenosi presenti, a cominciare dai micromammiferi.

Foreste di caratteristiche simili a quella di studio sono, in condizioni naturali o seminaturali, delle foreste vetuste. Il primo suggerimento che ne deriva è quin-

di che le azioni di rinaturalizzazione della foresta dovrebbero indirizzarsi in quella direzione. Per esempio, la faggeta ad alto fusto dove sono stati effettuati i campionamenti per questo studio è sostanzialmente coetanea e praticamente monospecifica. La tassetta dove si sono effettuati i trappolamenti si presenta più diversificata della faggeta precedentemente descritta, per quanto riguarda sia le specie arboree presenti sia la struttura del bosco stesso. I risultati ottenuti nella tassetta (Tab. 1), suggeriscono che, a parità di ricchezza, questa maggiore diversità ha un effetto diretto sui micromammiferi, almeno per quanto riguarda l'abbondanza. Il suggerimento gestionale che ne deriva, fatti salvi studi e valutazioni di fattibilità *ad hoc*, è quello di orientare la gestione verso un aumento della ricchezza per quanto riguarda la composizione delle cenosi boschive, e di un aumento della diversificazione, per quanto riguarda la loro struttura.

Anche l'utilizzo del bosco per il prelievo della legna può essere migliorato ed utilizzato per stimolare

il ripristino delle dinamiche successionali. Si è visto, per esempio, che nell'area di controllo, dove sono in corso campionamenti quantitativi dal 1987 (Amori *et al.* 1997; Amori e Locasciulli, 1988; Amori *et al.*, 1993), il taglio del bosco da parte dei locali, non ha un grosso impatto sulle popolazioni di micromammiferi, se è fatto in maniera controllata e ragionevole.

Il pascolo del bestiame nel bosco dovrebbe essere possibilmente eliminato. Questo ha una azione di disturbo diretto sulla fauna selvatica ed esercita un pesante impatto sui relativi habitat, a cominciare dalla distruzione della rinnovazione.

Almeno altrettanto dannosa è la presenza di un numero eccessivo di cinghiali nella Riserva, dei quali si sono trovate tracce dappertutto. Quello dei cinghiali è un problema che sta interessando buona parte dell'Appennino e deve essere considerato in tutta la sua complessità, particolarmente se si vuole ricomporre della funzionalità degli ecosistemi forestali.

Infine, un'ulteriore sorgente di disturbo è rappresentata dalla strada bianca che at-

traversa la Riserva. Questa è molto frequentata, particolarmente dai locali e, in molti punti, presenta dei tornanti molto stretti. Al disturbo diretto

quindi si somma una significativa interruzione della continuità del bosco, aggravata dalla presenza di episodi di erosione non trascurabili.

Si dovrebbe, di conseguenza, ridurre o possibilmente eliminare il traffico veicolare e provvedere ad un'intensiva bonifica delle zone maggiormente soggette ad erosione.

### 1.5 Conclusioni

Si è riscontrata una notevole differenza tra l'area di studio ed il controllo. I dati suggeriscono una situazione di habitat non ottimale nella Riserva, con probabili fenomeni diffusi di ridotta funziona-

lità ecosistemica, particolarmente per quanto riguarda le foreste.

Le possibili misure di ripristino dovrebbero orientarsi, dopo accurati studi mirati, alla ricostituzione di una foresta

vetusta, con una maggiore diversità sia di specie che strutturale.

Le maggiori fonti di disturbo andrebbero eliminate o, quantomeno, fortemente ridimensionate.





CHIHO  
75 - LA RICERCA

76 - I MICROMAMMIFERI DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE ZOMPO LO SCHIOPPO  
TOPO SELVATICO DAL COLLO GIALLO



## 1.6 Bibliografia

- AMORI G., CERRONI M., FARINA F., LOCASCIULLI O., RIGAF., TUCCINARDI P., 1997. *Ecological structure of two populations of Apodemus flavicollis and Clethrionomys glareolus in central Italy*. Seventh International Theoretical Congress. Abstracts, 6-12 September 1977. Acapulco, Mexico.
- AMORI G., FEDERICI R., PIRAS D., 1984. *Utilizzazione di una Banca Dati per la Distribuzione del Sottogenere (Sylvaemus) nell'Italia centro-meridionale*. In "Recenti acquisizioni sul genere Apodemus in Italia". Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina. Vol. IX: pp. 65-73.
- AMORI G., LOCASCIULLI O., 1988. *Seasonal variations in numbers and morphometric characteristics of Apodemus flavicollis and Clethrionomys glareolus (MAMMALIA, RODENTIA) on the Maiella Range (Italy)*. Boll. Zool., 55 Suppl.: 39.
- AMORI G., LOCASCIULLI O., TUCCINARDI P., 1993. *Ecological Aspects of two Sympatric Populations of Apodemus Flavicollis and Clethrionomys glareolus in Central Italy from 1989 to 1992*. Sixth International Theoretical Congress, Abstracts. Sydney, Australia: 3.
- BOITANI L., LOY A., MOLINARI P., 1985. *Temporal and spatial displacement of two sympatric rodents (Apodemus sylvaticus and Mus musculus) in a Mediterranean coastal habitat*. Oikos, 45: pp. 246-252.
- CICOLANI B., DI SABATINO A., 1992. *Effetti biologici di attività antropiche in ambiente fluviale*. In "La Diversità Biotica nella Valutazione di Impatto Ambientale". A cura di B. Cicolani, L. Contoli, S. Malcevski. Atti del Convegno. L'Aquila: 29 maggio 1991. S.IT.E./Atti 14. Edizioni Zara: pp. 43-51.
- CONTOLI L., 1980. *Borre di Strigiformi e ricerca teriologica in Italia*. Natura e Montagna. 3: pp. 73-94.
- CRISTALDI M., 1984. *Problematiche di Ricerca sui Roditori del Genere Apodemus in Italia*. In "Recenti acquisizioni sul genere Apodemus in Italia". Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina. Vol IX: pp. 13-23.
- FILIPPUCCI M. G., CRISTALDI M., TIZI L., CONTOLI L., 1984. *Dati Morfologici e Morfometrici in Popolazioni di Apodemus (Sylvaemus) dell'Italia Centro-Meridionale Determinati Elettroforeticamente*. In "Recenti acquisizioni sul genere Apodemus in Italia". Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina. Vol IX: pp. 85-126.
- GHETTI P. F., 1986. *I Macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua (Manuale di applicazione)*. Provincia Autonoma di Trento.
- LE BOULENGÈ-NGUYEN P. Y., LE BOULENGÈ E., 1986. *A new ear tag for small mammals*. J. Zoology - Notes from the Mammal Society. N. 52: pp. 302-304.
- LOCASCIULLI O., 1995. *I Micromammiferi*. In Martino V. N., Malcevski S., Lago T., Locasciulli O., Mazzetti M., Scotti A., Seghetti C., Zavagno F., 1995. "Ricerca sulle implicazioni ambientali di opere in gabbioni e muretti Reno in ambi-

- to fluviale". Officine Maccaferri SPA Bologna."
- LOCASCIULLI O., BARRASSO P., 1988. La *Fauna - Gli altri mammiferi*. In "Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste- AA.VV. La Riserva Naturale Valle dell'Orfento. Collana Verde, 76: pp. 49-51."
  - LOY A., BOITANI L., 1984 *Microhabitat strutturale di due specie di Roditori Apodemus sylvaticus e Mus musculus, in ambiente di macchia mediterranea*. In "Recenti acquisizioni sul genere *Apodemus* in Italia". Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina. Vol IX: pp. 143-160.
  - NASCETTI G., TIZI L., BULLINI L., 1980. *Differenziazione biochimica e variabilità genetica in due popolazioni simpatiche di Apodemus sylvaticus (L. 1758) e Apodemus flavicollis (Melchior, 1834) (Rodentia, Muridae)*. Rendic. Acc. Naz. Lincei, Ser. VIII, vol LVII (1-2): pp. 131-136.
  - RECCO M., FEDERICI R., CRISTALDI M., 1978. Presenza *Simpatrica di Apodemus flavicollis* e di *Apodemus sylvaticus* nelle Zone di Tolfa e Manziana: Considerazioni Critiche. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona: pp. 313-353.
  - TOSCHI A., 1965. *Fauna d'Italia*. Vol. VII; (Mammalia Rodentia): pp. 48-261. Bologna, Calderini.
  - WOODIWISS F. S., 1978. *Biological Water Assessment Methods*. II Technical seminar. Summary report. Commission of the European Communities: pp. 1-231.

#### Ringraziamenti

Si ringraziano il Comune di Morino e il Sig. Giancarlo Federici per l'assistenza logistica. La Dr. ssa Elena Vasile e la Sig.na Petra Reichle per il loro aiuto sul campo e la Dr.ssa Alessandra Buscemi per il suo aiuto nella classificazione dei micromammiferi dalle borre di barbagianni.







COMUNE DI  
MORINO



REGIONE  
ABRUZZO

