

Liliana Zambotti

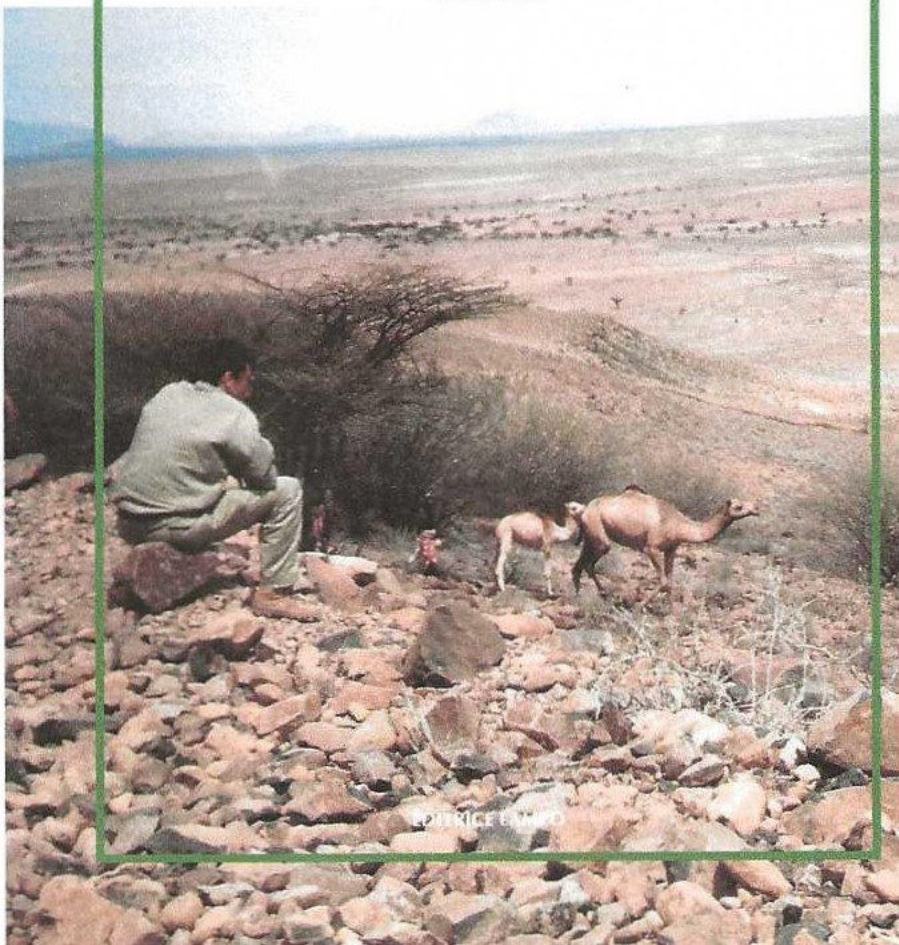
Miscellanea di Mario Spagnesi

naturalista tra il XX e il XXI secolo

a cura di

Liliana Zambotti

VOLUME PRIMO



EDITRICE LAMPO

Miscellanea di Mario Spagnesi
naturalista tra il XX e il XXI secolo

VOLUME PRIMO (1970-1988)

EDITRICE
LAMPO

Miscellanea di Mario Spagnesi

naturalista tra il XX e il XXI secolo

A cura di
LILIANA ZAMBOTTI

VOLUME PRIMO (1970-1988)

EDITRICE LAMPO

LILIANA ZAMBOTTI (A cura di)
*Miscellanea di Mario Spagnesi
naturalista tra il XX e il XXI secolo*

VOLUME PRIMO (1970-1988)
VOLUME SECONDO (1989-2023)

In copertina
Panorama etiopico
Foto di Liliana Zambotti Spagnesi

© Mario Spagnesi, Liliana Zambotti
© 2023 Editrice Lampo
ISBN 979-12-81246-04-1

A Mario

*Ho raccontato la tua vita,
e in un battito di cuore
ho attraversato la nostra.*

Liliana



INDICE

IX Prefazione

Anno 1970

- 3 Inanellamento degli uccelli per lo studio delle migrazioni

Anno 1971

- 7 Tecniche di allevamento e di ripopolamento della selvaggina

Anno 1972

- 14 Animali protetti: la cicogna
 15 La “rossa” si riproduce in gabbia
 18 Speciale Lepre. L'allevamento in cattività
 21 Bonifiche e inquinamenti creano un deserto faunistico
 23 Animali protetti lo stambecco
 25 Come si studiano le migrazioni
 28 Animali protetti: il pettirosso
 29 Operazione delicata il ripopolamento con selvaggina “gabbiarola”
 31 Ghiandaia con tre zampe
 32 L'allevamento della lepre in cattività

Anno 1973

- 38 Conservazione della natura e Parchi Nazionali in Etiopia
 49 La migratoria bussa alla porta delle “controllate”
 52 Animali protetti: i pipistrelli
 53 Minacciate le oasi faunistiche sarde. Pericolo per gli Anatidi
 56 Animali protetti: il fenicottero
 58 Animali protetti: le rondini
 60 Antiparassitari micidiali per le lepri
 63 SOS per i rapaci
 66 Battagliero in amore il più simpatico dei roditori
 69 Influenza della civiltà tecnologica sugli ambienti naturali e sulla fauna selvatica

Anno 1974

- 74 L'acrobata delle rocce
 75 C'è ancora un futuro per gli ultimi orsi?
 77 Le madri artificiali salvano il carniere
 79 I Cetacei
 93 Conseguenze ed effetti dell'uso dei pesticidi sulla fauna selvatica
 101 La distribuzione del Lupo in Italia: i risultati di un'inchiesta

Anno 1975

- 105 I Parchi nazionali e le riserve naturali in Italia: un patrimonio da difendere
118 Pesticidi e metalli pesanti nell'ambiente marino: effetti sulla fauna
130 Quattro parchi e malandati
134 Il tam-tam dei picchi
137 Ripopolare con giudizio
140 Lepri, starne, fagiani, coturnici
143 Ruolo ecologico dei predatori e la loro situazione legislativa in Italia
153 La distribuzione della Lontra e del Gatto selvatico in Italia: risultati preliminari di un'inchiesta

Anno 1976

- 159 Riflessioni
162 Lotta alle talpe
164 Ripopolamenti di cinghiali nell'Appennino
167 Evoluzione del concetto di animale nocivo nella legislazione venatoria italiana
176 I ripopolamenti faunistici a scopo venatorio in Italia: problemi e prospettive

Anno 1977

- 188 Ornitologia frusta
189 Lontra
191 Riflessioni sul disegno di legge «Principi generali e disposizioni per la protezione della fauna e la disciplina della caccia»
197 Aspetti faunistici del Delta del Po
200 Una chiacchierata

Anno 1978

- 202 La Direttiva della Comunità Economica Europea sulla conservazione dell'avifauna
209 Il Delta del Po
212 L'allevamento della Lepre europea
218 Profilo dell'ornito-mammalofauna del Delta del Po
230 Prime considerazioni sui risultati dei censimenti invernali degli Anseriformi e della Folaga in Italia (1975-77)

Anno 1979

- 235 La Natura muore
244 La minilepre
245 Principi generali di gestione faunistica del territorio
259 A proposito del Lupo

Anno 1980

- 263 Mustelidi
271 Donnola

- 280 Tasso
288 Mellivora
293 Zorilla comune
298 Martora
307 Ghiottone
316 Moffetta comune
325 Lontra comune
342 Lontra marina
- Anno 1981*
- 350 Coniglio selvatico
358 Lepre europea
372 Fauna di Zona Alpi
379 Lepre bianca
385 Marmotta
394 Lontra
404 Capra selvatica di Montecristo
411 Inchiesta sulla distribuzione del Capriolo (*Capreolus c. capreolus* L.) nella Provincia di Forlì
- Anno 1982*
- 419 Indagine sulla diffusione della volpe e degli altri carnivori selvatici e di cani e gatti rinselvatichiti in Italia
423 La rabbia silvestre nel contesto della gestione faunistico-ambientale
429 Stato di realizzazione delle carte faunistiche regionali in Italia
- Anno 1983*
- 432 Cinghiale. Origine, distribuzione storica e attuale
434 Gli Ungulati nell'Appennino tosco-emiliano: realtà e prospettive
452 Censimenti degli uccelli acquatici: metodologie ed applicabilità alla gestione
- Anno 1984*
- 457 Che cos'è la rabbia silvestre?
463 Il primo nodo da sciogliere: un'attenta scelta della gestione
465 Esperienze e indirizzi per una migliore gestione sociale del territorio veneto
472 Organizzazione dei censimenti degli uccelli acquatici in Italia nell'ambito dei programmi dell'I.W.R.B.
- Anno 1985*
- 478 Valutazione quantitativa e pianificazione della gestione venatoria in popolamenti di camosci
484 Aspetti generali e prospettive future della gestione faunistico-venatoria in Italia
497 Le vocazioni faunistiche dell'Appennino con particolare riferimento alle

- specie di mammiferi oggetto di caccia: situazione attuale e potenziale
- 515 Recenti sviluppi nell'organizzazione dell'inanellamento a scopo scientifico
in Italia
- Anno 1986*
- 523 Evoluzione storico-culturale del rapporto tra l'uomo e i rapaci
- 526 Problemi di conservazione degli uccelli migratori in Europa
- 530 Un bene comune
- 533 Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina
- Anno 1987*
- 542 Relazione peritale disposta dalla Pretura di Cremona
- Anno 1988*
- 547 Convivenza fra bovini domestici e ungulati selvatici: aspetti epidemiologici
e problemi di conservazione
- 559 Gli uccelli migratori in Europa e nel bacino del Mediterraneo: strategie di
conservazione e di gestione attiva
- 572 Agricoltura e selvaggina
- 575 Gli uccelli: grandi viaggiatori
- 578 Il Merlo acquaiolo un "falso merlo"
- 580 Caribù comanda chi ha più... corna
- 583 Quel che c'è di buono nel male
- 585 Un abitatore delle terre polari: il Tricheco
- 586 La conquista dello spazio vitale
- 589 Comportamento riproduttivo negli uccelli
- 592 L'Alce e il Bisonte: due giganti!
- 595 Dove pescano le Sule
- 597 Gli Anatidi nascono già provetti nuotatori
- 599 La savana africana
- 605 Il Moriglione
- 607 Le zone umide: dalla distruzione alla conservazione

PREFAZIONE

La Miscellanea di Mario Spagnesi riflette la sua ininterrotta attività lavorativa di ricerca e divulgazione, che ha svolto dando continuità alle linee d'azione tracciate dai suoi Maestri, il prof. Alessandro Ghigi e il prof. Augusto Toschi.

Da questa Scuola Spagnesi apprese l'importanza di trasferire all'opinione pubblica in modo comprensibile le conoscenze scientifiche sulle problematiche di gestione delle risorse naturali, e nel contempo educare il cittadino ad un corretto rapporto con la natura.

Ghigi sosteneva:

Il cittadino è autorizzato a non sapere distinguere il grano dall'avena o l'ulivo dal salice, perché nessuno gli ha mai fatto conoscere una pianta. È così che la legge sulla protezione della selvaggina non è applicata, perché su un milione di cacciatori soltanto una esigua minoranza è in grado di distinguere le specie protette da quelle che si possono cacciare.

Per Spagnesi la protezione della fauna e della flora era, e continua ad essere, prioritariamente un problema che va posto all'attenzione del più largo pubblico attraverso una didattica alla portata di tutti. Ciò emerge in molti articoli della sua Miscellanea, ove sono rese facili e attraenti anche le cose ostiche e complesse.

Egli credeva altresì nella formazione e qualificazione del personale delle pubbliche amministrazioni preposto alla gestione faunistica e del territorio. Dalla sua posizione istituzionale mantenne un continuo contatto con le Amministrazioni pubbliche, tramite momenti di incontro e di dibattito, sovente assicurando il supporto tecnico-scientifico alle loro attività. Basti pensare ai pareri espressi, che seppur obbligatori per legge, costituivano un'occasione per guidare, informare, istruire, nell'ambito di un rapporto di intesa e di reciproca collaborazione.

Non a caso troviamo alcune espressioni ricorrenti di Spagnesi: ricerca, gestione e divulgazione.

La sua vita lavorativa, che traspare anche dalla varietà di argomenti trattati nella Miscellanea, si è svolta continuativamente presso una Istituzione pubblica tenuta a seguire e far applicare nel nostro Paese la normativa nazionale

e comunitaria per la protezione della fauna e degli habitat in rapporto all'esercizio venatorio.

L'Ente di appartenenza, dalla sua fondazione nel 1933, ebbe diverse denominazioni: inizialmente Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia operante presso l'Università di Bologna, poi Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, ed infine Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

Durante il suo servizio Egli ha vissuto tutti i tormentati iter legislativi per l'emanazione delle leggi che disciplinavano queste complesse discipline, la cui regolamentazione ha inciso sull'evoluzione giuridico-istituzionale dell'Istituto.

Le difficoltà possono ben essere espresse citando la storia della protezione della fauna selvatica in relazione alla legislazione sulla caccia nel nostro Paese.

Occorre ricordare, che fu più facile emanare la legge del 1865 per l'unificazione amministrativa del Regno d'Italia, che non riformare e codificare le disposizioni difformi e frammentarie in vigore negli antichi Stati d'Italia, tramite una legislazione unitaria per tutto il territorio nazionale in materia faunistico-venatoria. Nei 62 anni successivi alla proclamazione del Regno d'Italia si assistette ad una vera e propria ecatombe di progetti di legge su questa materia (3 presentati al Senato e 9 alla Camera dei Deputati!). Finalmente, il disegno di legge di iniziativa del Ministro dell'Agricoltura Giuseppe De Capitani d'Arzago, del primo governo Mussolini, trovò l'approvazione dei due rami del Parlamento e divenne la legge 24 giugno 1923, n. 1420.

Questa legge non conteneva più solamente disposizioni per l'esercizio della caccia, bensì si intitolò "*Provvedimenti per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia*". Venne affermato così il principio prevalente della protezione della fauna selvatica rispetto ad altri diritti, in particolare a quello dell'esercizio dell'attività venatoria. L'estensione della legge del 1923 in tutto il Regno non fu però pacifica in quanto il regime della caccia libera, retaggio di una legislazione meridionale, prevalse e si scontrò con le consuetudini presenti in quelle regioni del nord e del centro Italia, che avevano ereditato altre tradizioni giuridiche (mi riferisco in particolare alle nuove province del Regno, alle quali la legislazione unitaria venne estesa nel 1931). In Italia si trattava perciò, in tanta diversità di consuetudini, per via di transazioni e contemperamenti, di raggiungere un risultato che, pur essendo per nessuno di piena soddisfazione, potesse essere da tutti accettato.

Una disamina sulle leggi pre-unitarie e sulla legge venatoria n.1420 del 1923 in relazione all'evoluzione del concetto di animale nocivo è stata presentata

da Spagnesi nel 1° Convegno Siciliano di Ecologia tenutosi a Noto nel 1975, riportato in Miscellanea.

Le leggi nazionali emanate per la protezione della fauna e l'esercizio venatorio hanno fortemente inciso sul ruolo, le funzioni ed i compiti dell'Istituto, e di conseguenza sull'attività lavorativa di Spagnesi. Possiamo distinguere tre principali periodi cadenzati dal legislatore.

Il primo periodo risale alla legge **2 agosto 1967, n. 799** "*Modifica al testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia, approvato con regio decreto 5 giugno 1939 n. 1016, e successive modifiche*", con cui venne attribuita la personalità giuridica del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia sottoponendolo alla vigilanza del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Il Laboratorio, operante presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna, divenne così un Soggetto distinto ed autonomo in grado di darsi una propria organizzazione interna.

Con decreto ministeriale 17 giugno 1968 venne approvato lo Statuto e con decreto del Ministro per l'Agricoltura e Foreste, on. Lorenzo Natali, il 25 marzo 1972 venne approvato il Regolamento organico del personale, che stabiliva le norme di assunzione, la consistenza numerica, lo stato giuridico, il trattamento economico e di quiescenza del personale. Nel 1974, con delibera del Consiglio di Amministrazione 17 giugno 1974, venne approvato il Regolamento sull'ordinamento dei servizi, l'amministrazione e la contabilità.

Il secondo periodo fu caratterizzato dalla legge n. **27 dicembre 1977, n. 968** "*Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia*", con cui il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia divenne Ente pubblico di ricerca e sperimentazione col nome di Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. L'Istituto, con successivo d.P.R. 1° aprile 1978, n. 251, fu dichiarato "*ente necessario ai fini dello sviluppo economico, civile, culturale e democratico del Paese*", e inserito nella categoria VI, Ente scientifico pubblico di ricerca e sperimentazione, di cui alla legge 20 marzo 1975, n. 70 di riordino degli enti pubblici.

Alla legge 968/1977, in vigore fino all'emanazione della successiva legge n. 157/1992, si deve la profonda innovazione del regime giuridico degli animali selvatici, che dalla originaria qualificazione di *res nullius*, suscettibile di occupazione a norma dell'art. 923 c.c., entrarono a far parte del patrimonio indisponibile dello Stato, con la conseguenza che lo Stato era diventato, in senso giuridico, il proprietario, il possessore e il detentore della selvaggina. La fauna non venne più considerata limitatamente all'utilizzo venatorio, bensì come

una componente essenziale del paesaggio e delle bellezze naturali, appellandosi ai principi sanciti dalla Costituzione (art. 9) più rispondenti al crescente spirito di cooperazione europea.

A partire dagli anni Settanta il diritto internazionale e comunitario condizionò e incise profondamente sul nostro ordinamento in materia di protezione e conservazione delle risorse naturali e degli habitat, con riflessi diretti sull'attività dell'Istituto.

La terza fase è tutt'ora regolamentata dalla legge **11 febbraio 1992, n. 157**, "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*". La legge ampliò notevolmente le competenze, il ruolo e i compiti dell'Istituto che venne denominato Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e sottoposto alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

La legge n. 157/1992 ha applicato in buona sostanza i principi comunitari che individuavano nella conservazione degli habitat naturali e della fauna selvatica un obiettivo essenziale di interesse generale perseguito conformemente all'art. 130R del Trattato 25 marzo 1957 istitutivo della Comunità europea. L'Istituto, perciò, venne chiamato a svolgere un ruolo di garanzia di natura tecnica e scientifica, per il rispetto degli obiettivi e dei principi nazionali ed internazionali. Attraverso i pareri tecnico-scientifici, che era obbligato ad esprimere, esso concorreva alla definizione della strategia di conservazione della fauna del Paese o, comunque, era diretto interlocutore delle diverse Amministrazioni pubbliche centrali e periferiche al fine dell'attuazione degli indirizzi nazionali e del coordinamento degli interventi. In tale quadro la sua attività era essenzialmente tecnico-scientifica e si distingueva da quella politico-amministrativa.

Quando nel 1967 la legge n. 799 attribuì la personalità giuridica al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, Spagnesi era già una presenza fissa in quei locali ubicati presso l'Università di Bologna, ove svolgeva la sua tesi di laurea conseguita a pieni voti il 20 febbraio 1969.

Venne in seguito nominato Professore incaricato di Zoologia generale presso la Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna nel 1979, e nel 1986 vinse il concorso a Professore associato in Zoologia tenendo il corso di insegnamento di questa materia alla stessa Facoltà di Agraria.

Il prof. Ghigi, peraltro in età avanzata, continuava a frequentare quotidianamente il "suo" Laboratorio, alla cui direzione era succeduto l'allievo prof. Augusto Toschi. Essi decisero l'assunzione di Spagnesi il giorno stesso della sua laurea. E fu così che dal 1° marzo 1969, il giovane laureato si trovò di stanza accanto a due grandi Maestri sulla cui guida credeva di poter contare a

lungo. Invece Ghigi venne a mancare nel novembre 1970, raggiungendo il bel traguardo di 95 anni. Troppo prematuramente e inaspettatamente morì per un infarto anche il prof. Toschi nel luglio 1973.

Ghigi aveva designato esplicitamente il giovane allievo come il futuro successore naturale di Toschi nella direzione del Laboratorio ed anche Toschi, allora in carica e con ampia aspettativa di vita, quasi per un presentimento, qualche mese prima di morire espresse il desiderio che il suo successore fosse Spagnesi.

Toschi aveva fin dall'inizio coinvolto il suo allievo nelle attività istituzionali, affidandogli incarichi di consulenza tecnico-scientifica, di organizzazione e di rappresentanza laddove era richiesto l'intervento del Laboratorio.

Nel solo anno 1971, Spagnesi venne inviato in Danimarca, Norvegia e Svezia per perfezionarsi nelle tecniche di allevamento della selvaggina alpina (Gallo cedrone, Gallo forcello, Lepre variabile); ebbe quindi il compito di progettare l'impianto di allevamento della selvaggina alpina in località Madonna dell'Acero nell'alto Appennino bolognese (Loiano, Bologna), del quale assunse poi la direzione scientifica. Nello stesso anno 1971 venne nominato responsabile della Stazione Sperimentale per l'Allevamento della Selvaggina in località Corticella (Bologna); rappresentò a Parigi il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia al Congresso Internazionale dei Biologi della Selvaggina; tenne un corso di Zoologia applicata alla Caccia di istruzione e aggiornamento per guardie venatorie dipendenti delle Amministrazioni provinciali e delle associazioni venatorie.

Leggiamo più articoli di Spagnesi sui risultati delle ricerche applicate all'allevamento ed al ripopolamento della selvaggina stanziale, fra cui quelle sulla Lepre europea. Il tema continuerà ad occuparlo per lungo tempo e si dimostrò utile la diffusione dei risultati per quanti si occupavano di ripopolamenti e allevamenti. Al riguardo troviamo fra i suoi scritti "Tecniche di allevamento e di ripopolamento della selvaggina", "L'allevamento della lepre in cattività", "Ripopolare con giudizio", "Ripopolamenti faunistici a scopo venatorio in Italia: problemi e prospettive", ed altri ancora.

Alla fine del 1971, Toschi lo volle con sé in missione di studio in Etiopia su invito del *Wildlife Conservation Department* di Addis Abeba. Di questa spedizione leggiamo un articolo pubblicato nel 1973 "Conservazione della natura e Parchi nazionali in Etiopia".

Con la morte del prof. Toschi, il prof. Lamberto Leporati, ricercatore anziano, assunse la direzione del Laboratorio. Confermò la piena fiducia in Spagnesi attribuendogli la responsabilità dei due settori che più esprimevano la

missione principale del Laboratorio: il Settore II e il IV, ovvero la ricerca scientifica, la consulenza, la didattica e la divulgazione, il Museo e la Biblioteca. Egli si trovò così a dover svolgere anzi tempo le funzioni direttive previste dall'ordinamento dei Servizi: *“promuovere, coordinare ed attuare l'attività tecnico-scientifica del Laboratorio, curandone il funzionamento in tutti i Settori, assicurando il corretto impiego dei fondi”*.

Non mancarono in quel periodo alcune “intemperanze giovanili” di Spagnesi nei confronti del prof. Leporati, quando con frequenza gli attribuiva piene responsabilità anche nei rapporti esterni del Laboratorio, cosicché gli impegni che ne derivavano non gli consentivano di dare la necessaria continuità alle attività di ricerca che aveva in corso.

Negli scambi epistolari si coglie la pazienza e l'affetto che Leporati nutriva nei suoi confronti per il solo fine di “traghettarlo” alla direzione dell'Istituto, così come avevano auspicato i loro Maestri Ghigi e Toschi.

Ciò avvenne nel 1980 quando il Consiglio di amministrazione dell'Ente, presieduto dal prof. Giuseppe Montalenti, lo nominò seppur giovane, Direttore generale *“facente funzioni”*; successivamente, nel 1982, venne nominato Direttore Generale dal Consiglio di amministrazione, presieduto dal prof. Eri Manelli. Tale incarico di direzione Spagnesi lo ricoprì ininterrottamente fino al pensionamento, avvenuto il 31 gennaio 2003.

Nel 1991, già nei ruoli pubblici come primo ricercatore, vinse, il concorso a *Dirigente di ricerca* nei ruoli degli Enti pubblici di ricerca e sperimentazione.

Gli anni Settanta furono decisamente formativi per Spagnesi. Egli ebbe modo di collaborare attivamente col Ministero dell'Agricoltura e Foreste, col quale instaurò uno stretto rapporto che si esprimeva in pareri, consultazioni, sopralluoghi, censimenti, inchieste e programmi di ricerca su questioni di interesse nazionale. Va riconosciuto l'importante ruolo che svolgeva il Ministero dell'Agricoltura, l'unico organismo centrale ad occuparsi di protezione e gestione della fauna e dei suoi habitat. Su proposta dello stesso Ministero e su nomina governativa, Spagnesi fu componente dal 1976 al 1978 del Gruppo Ambiente del Consiglio della Comunità Economica Europea, che aveva il compito di redigere la proposta di una Direttiva sulla protezione dell'avifauna negli Stati membri della C.E.E. Il lavoro svolto dal Gruppo Ambiente si concretizzò nella Direttiva del Consiglio n. 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In quegli anni iniziò a delinarsi con sempre maggiore incisività il ruolo che il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia intendeva perseguire, cioè

quello di un organismo di ricerca applicata alla protezione della fauna e ai conseguenti aspetti pratici che ne derivavano.

Questo intendimento venne espresso nelle ricerche sullo *status* della popolazione di talune specie minacciate di estinzione (lupo, lontra e gatto selvatico); sulle principali cause di alterazione ambientale, come, per esempio, quelle derivanti dal forte impiego dei fitofarmaci e degli erbicidi in agricoltura; sull'esercizio venatorio non rispettoso dei principi fondamentali di gestione faunistica; sul bracconaggio e l'inosservanza delle leggi. Tutti argomenti che si trovano in diversi articoli divulgativi di Spagnesi, aventi il fine di sensibilizzare un'opinione pubblica ancora troppo *distratta* sulle problematiche ambientali.

Erano anni in cui si stavano scontando i forti ritardi accumulati in materia di politica ambientale nel nostro Paese. Anni in cui si attuava una politica di conservazione e gestione di *emergenza*. Non che ai nostri giorni le cose siano cambiate di molto in termini di buona prevenzione!

Spagnesi si dovette scontrare con la mancanza di sensibilità e cultura naturalistica delle classi dirigenti, tant'è che la situazione italiana continuava a destare preoccupazione anche agli occhi degli osservatori esterni.

Nel 1969 si era tenuto in India, a Nuova Delhi, l'assemblea mondiale dell'Unione Internazionale Conservazione della Natura e proprio da quella sede, con un rapporto del Segretario generale approvato dall'Assemblea generale, venne espressa la preoccupazione per la situazione che si sarebbe creata in Italia nel campo della conservazione della natura con l'istituzione delle Regioni autonome. Infatti, per validi ed ovvi motivi in tutto il mondo si auspicava che la gestione dei servizi per la conservazione della natura rimanesse centralizzata al fine di assicurare il necessario coordinamento nell'interesse superiore di tutto il Paese e con criteri internazionalmente validi, sottratti alle mutevoli e disparate influenze degli interessi regionali. Nel rapporto si accennava in termini critici agli abbattimenti di selvaggina e agli sviluppi di attività turistiche, che avevano danneggiato gli ambienti di alcuni parchi. Insomma, il nostro Paese non era considerato un modello per la tutela della natura e delle bellezze di cui era copiosamente, ma non inesauribilmente, dotato.

L'Istituto per la sua lunga e consolidata esperienza sulle problematiche relative alla gestione faunistica, nonché per la credibilità internazionale di cui godeva, costituì un punto di riferimento e di guida per le amministrazioni statali, per le regioni e province anche ad ordinamento autonomo. Il suo ruolo a valenza nazionale favorì l'affermarsi di una gestione univoca ed omogenea in tutto il Paese, muovendo dal concetto unitario che la tutela e la conservazione

delle risorse naturali vanno intese come dignità della persona e dei contesti sociali in cui si esprime.

I parchi avrebbero rappresentato una delle soluzioni organizzative necessarie per fronteggiare l'estrema emergenza protezionistica che si imponeva nel nostro Paese, ma trovavano molti ostacoli. Basti ricordare il continuo assalto a quelli storici da parte dell'edilizia abitativa di tipo turistico, che intendeva occupare le aree paesaggisticamente più belle, come pure i potentissimi interessi idroelettrici che miravano a sottrarre alla competenza dei parchi il regime delle acque. Nessuno si poneva la questione della proprietà delle sorgenti e dei torrenti montani! Questi, ed altri problemi rischiavano di compromettere non solo i parchi nazionali, ma l'intera vita delle nostre montagne.

Spagnesi scrisse con una visione di naturalista per la difesa dei parchi, per l'istituzione di riserve naturali e la protezione degli ambienti di vita della selvaggina considerata parte integrante del paesaggio. Non mancò di segnalare il ruolo storico delle aree protette per la conservazione della fauna selvatica italiana, ricordando come la sopravvivenza dell'Orso, dello Stambecco e del Camoscio appenninico nella prima metà del XX secolo era stata assicurata solo dalla protezione accordata dai parchi nazionali. Sottolineò il valore insostituibile delle aree protette quali mezzi di divulgazione delle conoscenze e della cultura naturalistica e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti della conservazione delle risorse naturali. Distinse i vari istituti a protezione di specifici ambienti (parchi nazionali, parchi naturali e regionali, bandite demaniali, riserve integrali, riserve orientate, ecc.), creati e regolamentati da specifiche leggi statali o di amministrazioni locali, non mancando di riconoscere il ruolo svolto anche da ambiti di protezione in senso lato, istituiti in funzione della gestione faunistico-venatoria (riserve di caccia, oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, ecc.).

Egli ha affrontato anche il delicato aspetto della gestione faunistica nelle aree protette ed il problema della densità delle popolazioni di alcune specie animali problematiche, considerando pure i termini di un possibile loro contenimento attraverso la cattura o l'abbattimento. Sostenne, infatti, che nel contesto di una strategia complessiva, il controllo diretto di alcuni elementi faunistici anche nelle aree protette era tecnicamente giustificabile ed in armonia con gli scopi di conservazione. Non era il solo, ad esempio, ad auspicare la cattura di soggetti di Camoscio appenninico nel Parco d'Abruzzo da rilasciare in altre aree protette dell'Appennino centrale per assicurare la continuità di una specie considerata a rischio e vulnerabile dalla Lista Rossa dell'U.I.C.N.; minacciata di estinzione

dalla Convenzione di Washington (CITES, All. I); rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna (All. II); con priorità di conservazione dalla Direttiva Habitat del 1992 (All. II). Negli anni Novanta si assiste al successo della reintroduzione del Camoscio appenninico nei massicci della Majella e del Gran Sasso.

Era nella storia del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia il convincimento che fosse necessario individuare quelle località del Paese adatte ad essere costituite in oasi di protezione della natura. Tale necessità venne sostenuta nel 1950 dal prof. Ghigi, nella sua funzione di Direttore del Laboratorio, con una relazione riassuntiva della Commissione per i Parchi Nazionali del C.N.R., nella quale affermò come non fosse facile nelle condizioni determinatesi nel dopoguerra conservare tutti i parchi già istituiti e dare ad essi i mezzi che avrebbero consentito una amministrazione soddisfacente:

I Parchi Nazionali esistenti evidentemente non debbono costituire il solo oggetto dell'interesse della nostra Commissione. Credo opportuno richiamare l'attenzione della stessa su altri provvedimenti che hanno lo stesso obiettivo protezionistico e che risulterebbero forse di più facile attuazione.

I provvedimenti cui si riferiva Ghigi erano quelli per la creazione delle oasi di conservazione, delle quali era stato un precursore.

Nella seconda metà degli anni Sessanta si deve soprattutto al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, per l'impegno congiunto del prof. Ghigi e del prof. Toschi, l'emanazione del decreto del Ministero dell'Agricoltura 14 giugno 1969 relativo al vincolo in oasi di protezione della zona umida "Punte Alberete" in provincia di Ravenna. Di tale oasi il Laboratorio ne assunse anche gli oneri di gestione. La ricostruzione dei complessi avvenimenti e dei relativi compromessi politici è riportata con dovizia di particolari nell'articolo di Spagnesi "*Punte Alberete: un angolino di paradiso terrestre*".

Il suddetto decreto traeva fonte normativa dalla legge 2 agosto 1967, n. 799, "*Modifiche al Testo Unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia, approvato con Regio decreto 5 giugno 1939, n. 1016*".

Infatti, l'art. 28 della legge disciplinò i termini essenziali per la costituzione delle oasi di protezione e consentì di superare le precedenti disposizioni rivolte ad una generica protezione delle bellezze naturali. Il Laboratorio era tenuto ad esprimere il proprio parere tecnico al Ministero dell'Agricoltura sulle proposte di istituzione di nuove oasi. Nei primi anni dell'applicazione di questa

norma si dovettero superare le resistenze di una parte del mondo venatorio, che proclamava la sottrazione di territori di caccia, ma pure di proprietari dei terreni, che non potevano sottrarsi all'imposizione del vincolo. Ben presto però queste resistenze si attenuarono, divennero ininfluenti e in tutto il Paese si affermò la necessità di creare il vincolo di oasi in zone naturalistiche pregevoli non solo da un punto di vista faunistico, ma anche ambientale.

L'Istituto non ha mancato di affrontare le problematiche di carattere sanitario.

Importanti banche dati del suo laboratorio veterinario conservavano sieri di selvatici positivi alle principali infezioni diffuse nel territorio italiano, e delle più importanti malattie virali diffuse sia negli allevamenti, sia nell'ambiente naturale. Il principale scopo di tale raccolta, oltre che l'utilizzo diretto nell'ambito dei progetti di ricerca, era quello di mettere a disposizione di altri laboratori diagnostici antigeni e sieri a positività nota da utilizzarsi come campioni positivi di riferimento nelle indagini epidemiologiche.

Lo studio dello stato e dell'evoluzione della selvaggina in rapporto con altre componenti ambientali, si traduceva per l'Istituto nello studio di una somma di fattori, i quali agendo sulle diverse specie ne potevano pregiudicare o limitare la diffusione geografica e la dimensione numerica delle popolazioni. Fra questi, anche lo studio e la valutazione della situazione sanitaria e di benessere delle popolazioni come risultano dal complesso delle relazioni con gli elementi fisici e biologici degli habitat naturali in cui la fauna selvatica vive e si riproduce. Il servizio veterinario dell'Istituto effettuava perizie tecniche per conto di Unità Sanitarie Locali e Istituti Zooprofilattici Sperimentali per la determinazione di specie, a partire da campioni biologici destinati all'alimentazione umana e sottoposti a sequestro per indagini di provenienza; attività diagnostica per la determinazione delle cause di morte di fauna selvatica; controlli sullo stato sanitario di fauna destinata al ripopolamento a fini venatori.

Nella Miscellanea viene riportata, tra le altre, una comunicazione presentata alla Conferenza "*Sanità e produzione bovina nell'area del Mediterraneo*" tenutasi all'Università di Bologna nel 1988. Nel caso specifico viene dato rilievo al fatto che sia le popolazioni selvatiche che quelle domestiche possono costituire alternativamente il serbatoio (*reservoir*) di malattie infettive, e ciò deve essere attentamente valutato quando si tratti di popolazioni selvatiche di particolare valore naturalistico per la loro rarità o per le loro caratteristiche peculiari dal punto di vista biologico e culturale. Popolazioni con un valore non monetizzabile e portatrici di un patrimonio genetico irripetibile, frutto di un'evoluzione di decine di migliaia di anni. Esse sono il più delle volte concentrate in

aree di limitata estensione e talune sono minacciate di estinzione: la Capra selvatica sull'Isola di Montecristo; il Camoscio nel Parco nazionale d'Abruzzo; il Capriolo italico nella tenuta di Castelporziano, della foresta Umbra, dei monti di Orsomarso e della Sila; il Cervo sardo e quello del Gran Bosco della Mesola (Ferrara). Vengono citati gli esempi del focolaio di *agalassia contagiosa* nel Camoscio d'Abruzzo in presenza della malattia nelle pecore e nelle capre, risolto con l'esclusione degli armenti domestici dalle zone frequentate dai Camosci. Analoghe problematiche si riscontrano nel Parco Nazionale del Gran Paradiso in Camosci e Stambecchi colpiti da *ectima contagioso* in relazione alla presenza della malattia in ungulati domestici.

In questa relazione non viene risparmiata una critica nei confronti della istituzione universitaria per l'inadeguato insegnamento agli studenti di medicina veterinaria delle malattie degli animali selvatici, in quanto nei programmi di studio non trovavano sufficiente spazio materie quali l'ecologia e l'epidemiologia.

L'APPLICAZIONE DEL DIRITTO COMUNITARIO: UN DIFFICILE CAMMINO

Negli anni Settanta l'Italia forse era in Europa tra i paesi più arretrati nel settore della tutela delle specie selvatiche e degli habitat naturali. Ed è proprio in questi anni che nel campo della protezione della natura si assiste all'adozione a livello internazionale di importanti iniziative. Spagnesi visse la lunga fase del faticoso recepimento nella legislazione nazionale del diritto comunitario e internazionale per la protezione della fauna e degli habitat, che incise sulle funzioni, compiti e ruolo dell'Istituto, chiamato ad operare in contesti internazionali ed a dover rispondere dei ritardi organizzativi e legislativi del nostro Paese. Si trovò, in buona sostanza, a discutere di Trattati, Convenzioni e Direttive sovranazionali quando il nostro Stato non aveva ancora provveduto a recepirli o renderli pienamente esecutivi nel nostro ordinamento.

La variegata e non sempre univoca giurisprudenza nazionale prodotta in quegli anni in materia di protezione della fauna selvatica e degli habitat, fece emergere le difficoltà, ma anche le resistenze e diffidenze ad accettare integralmente il diritto e la giurisprudenza comunitaria.

Il complesso intreccio fra normativa statale, regionale e comunitaria richiedeva uno sforzo interpretativo e un'opera di armonizzazione del diritto nazionale con quello comunitario con la disapplicazione della normativa con quest'ultimo in contrasto.

Le sentenze della Corte di Giustizia europea e della Corte Costituzionale

italiana avevano fornito insegnamenti, suggerimenti e dettato principi in proposito, riconoscendo, in determinati casi, la capacità delle norme contenute anche in Direttive di produrre effetti diretti negli ordinamenti dei singoli Stati.

Spagnesi e l'Istituto che egli dirigeva dovettero perciò muoversi per lunghi anni come Organo di consulenza per lo Stato e Autonomie locali, scontrandosi con resistenze e diffidenze interne non intenzionate a disapplicare le disposizioni nazionali contrastanti con il diritto comunitario. Dovettero affrontare i tormentati rapporti con gli Enti locali, poco propensi a scontentare il proprio elettorato in nome del recepimento e dell'attuazione del diritto comunitario e internazionale, che imponeva loro misure restrittive.

L'Istituto era pienamente coinvolto nei non rari e spesso aspri contenziosi tra Autonomie locali, associazioni venatorie, associazioni protezionistiche e Stato, sia come fonte autorevole per l'interpretazione delle norme comunitarie e delle convenzioni internazionali, sia come riferimento scientifico e tecnico.

Nel nostro Paese la giurisprudenza in materia faunistico-venatoria risultava più rilevante che in ogni altro settore. Ma a colpi di sentenza non si poteva ben gestire un patrimonio comune. In nome di interessi individuali, elettorali, economici, locali e di singole categorie, talvolta si sono messi in discussione persino i principi cardine della nostra stessa Costituzione. Fu un lungo processo per una presa di coscienza ed accettazione del principio che la fauna selvatica non era un patrimonio regionale e neppure nazionale, ma un valore ed un bene comune di tutta l'umanità.

Importanti in quegli anni furono le azioni internazionali e i protagonisti che scesero in campo per la conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa e su scala globale.

L'UNESCO nel 1972, con la **Convenzione internazionale del patrimonio mondiale** (Parigi, 23 novembre 1972), riconobbe "*patrimonio culturale e naturale dell'umanità*" gli habitat naturali dove ancora sopravvivevano specie animali o vegetali, di valore universale ed eccezionale dal punto di vista della scienza e della conservazione. Il principio del "patrimonio comune dell'umanità" mise in profonda discussione il diritto di proprietà inteso in senso romanistico: gli Stati avevano il diritto-dovere di agire nell'interesse comune e non per i loro diritti sovrani. Inoltre, secondo il diritto internazionale una violazione degli obblighi *erga omnes*, pure in materia ambientale, avrebbe determinato un crimine internazionale anche nei confronti del diritto delle generazioni presenti e future. Gli stessi principi erano contenuti nella Dichiarazione delle Nazioni Unite alla Conferenza sull'Ambiente Umano tenutasi a Stoccolma dal 5

al 16 giugno 1972, sulla salvaguardia delle risorse naturali della terra, ivi incluse l'aria, l'acqua, la flora, la fauna e particolarmente il sistema ecologico naturale.

Agli inizi degli anni Settanta, una importante Convenzione venne firmata a **Washington (CITES)** il 3 marzo 1973 per vietare il commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione. Della delegazione italiana faceva parte il prof. Lamberto Leporati, designato dal nostro Ministero degli Esteri quale esperto del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia. In Italia il suo recepimento avvenne nel 1975 con legge 19 dicembre 1975, n. 874 ed è entrata in vigore il 31 dicembre 1979.

La Convenzione di Washington coinvolse per la sua applicazione le competenze dell'Istituto e Spagnesi venne nominato componente la Commissione scientifica istituita dal Ministero Agricoltura e Foreste.

L'Istituto aveva strutturato un laboratorio specializzato nelle analisi genetiche su specie animali selvatiche e con questa tecnica di indagine era in grado di identificare una specie o una sottospecie, il sesso..., da piccoli campioni biologici (peli, pelle...). Tali metodologie si basavano sull'analisi del DNA e dei cromosomi, e consentivano di identificare con assoluta certezza anche quelle sottospecie protette oggetto di commercio illegittimo non facilmente valutabili dalle sole caratteristiche morfologiche.

Quando la competenza sulla CITES passò dal Ministero dell'Agricoltura a quello dell'Ambiente, quest'ultimo definì con l'Istituto una collaborazione, che ebbe più rinnovi, per disporre di tali analisi ogni qual volta fosse necessario svolgere accertamenti non solo su animali vivi, bensì su manufatti (pellicce, pelli, ecc.) il cui commercio era vietato dalla Convenzione di Washington.

Nel 1978, dopo lunghi anni di ingiustificabili omissioni e resistenze, l'Italia aderì alla **Convenzione internazionale di Parigi** del 1950 per la protezione degli uccelli, il che avvenne con la legge n. 812 del 1978. La piena attuazione della Convenzione è stata data solamente nel 1992 con legge 11 febbraio 1992, n. 157, "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*".

Il testo della legge n. 968/1977, allora in vigore, sulla protezione della fauna e l'esercizio venatorio, mostrava l'inadeguatezza della disciplina nazionale e ciò causò al nostro Paese in pochi anni ben tre condanne per avere eluso gli obblighi comunitari.

Il Consiglio di Stato ebbe modo di pronunciarsi sulla portata delle disposizioni contenute nella Convenzione di Parigi, stabilendo la prevalenza sulle

norme interne delle disposizioni contenute nella Convenzione, nella parte in cui dettavano obblighi diretti e imponevano divieti specifici. Il Collegio osservò che la Convenzione di Parigi non prevedeva un'ulteriore produzione normativa da parte degli Stati contraenti e perciò erano da considerarsi direttamente applicabili le disposizioni immediatamente cogenti in essa contenute.

Per esempio, fu ritenuta immediatamente cogente la disposizione dell'art. 2 della Convenzione, che escludeva la caccia ad alcuni migratori nel mese di marzo, mentre era stata esclusa la vincolatività immediata della disposizione relativa all'inizio della caccia durante il ciclo di riproduzione per la necessità di previ atti di accertamento sui diversi cicli di riproduzione degli uccelli.

La Convenzione di Parigi del 1950 aveva sostituito e perfezionato la Convenzione per la protezione degli uccelli utili all'agricoltura, firmata ugualmente a Parigi nel 1902 da 12 Stati europei, ma non aveva trovato in Italia il consenso necessario per essere sottoscritta anche dal nostro Paese. Per molti anni il prof. Ghigi invocò, inascoltato, l'opportunità dell'adesione alla Convenzione, in quanto essa conteneva affermazioni sia di carattere biologico sia di principio che dovevano trovare applicazione anche nella nostra legislazione venatoria.

Successivamente la Commissione C.N.R., da Egli stesso presieduta, si trovò ad affrontare gli stessi ostacoli per far accettare la successiva Convenzione di Parigi del 1950. L'obiettivo era sempre lo stesso: la protezione degli uccelli in un contesto equilibrato di esercizio della caccia.

Contrariamente alla Convenzione del 1902, quella del 1950 era motivata essenzialmente da considerazioni ecologiche, benché l'art. 5, che vieta di infliggere agli uccelli sofferenze inutili, introducesse altresì un principio etico. La Convenzione di Parigi si applica senza eccezioni a tutti gli uccelli viventi allo stato selvatico e si propone in particolare di garantire una rigorosa protezione di tutte le specie durante il periodo della riproduzione e della migrazione. Le specie minacciate di sterminio e quelle che presentano "un interesse specifico" sono protette tutto l'anno. Agli Stati aderenti può essere consentito derogare alle disposizioni della Convenzione qualora talune specie divengano nocive all'agricoltura e per l'aumento eccessivo del numero degli individui.

Spagnesi nel suo articolo del 1978 illustrò le finalità della misura comunitaria tendente ad armonizzare le legislazioni nazionali sulla protezione degli uccelli e l'esercizio venatorio, considerando che ben 400 specie di uccelli che vivevano nei territori degli Stati membri erano specie migratrici.

Nel 1976, con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, l'Italia ha dato esecuzione alla Convenzione sulle zone umide d'impor-

tanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a **Ramsar** il 2 febbraio 1971. Il deposito da parte dello Stato italiano dello strumento di ratifica della Convenzione è avvenuto il 14 dicembre 1976 e la Convenzione è entrata in vigore il 14 aprile 1977.

Alcuni siti d'importanza internazionale erano già stati individuati nella Conferenza tenutasi a Heiligenhafen (Germania) dal 2 al 6 dicembre 1974. Successivamente, alla Conferenza tenutasi a Cagliari dal 24 al 29 novembre 1980, organizzata congiuntamente dal Ministero dell'Agricoltura e dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, vennero indicati i criteri da assumere per l'identificazione dei siti, che non costituivano un sistema di direttive vincolanti e limitative dei poteri statali, essendo semplici raccomandazioni. (Atti pubblicati in, Spagnesi M. (eds.), Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, VIII, Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Bologna, novembre 1982).

Spagnesi insisteva anche nei suoi articoli sulla gestione delle zone umide: *“Dalla distruzione alla conservazione”*; *“Gestire per conservare”*; *“Gestire per proteggere”*.

Prioritaria era conoscere la consistenza delle popolazioni di uccelli migratori acquatici svernanti nel nostro Paese, perciò, in collaborazione con il Ministero dell'Agricoltura, ne promosse e ne organizzò i censimenti. Ciò avvenne nell'ambito dei programmi dell'International Waterfowl and Wetlands Research Bureau (IWRB), l'organismo tecnico che raccoglieva tutte le organizzazioni interessate alla corretta gestione degli uccelli acquatici e curava ogni aspetto legato alla loro biologia. Troviamo in *Miscellanea* le conclusioni sull'attività svolta negli articoli del 1978, nonché nella relazione del 1984 dove viene descritta l'organizzazione di tali censimenti.

Una decina di anni dopo aver dato esecuzione alla Convenzione di Ramsar, l'Italia individuò con d.P.R. 11 febbraio 1987, n. 184, di esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione, i primi siti nel nostro Paese designati come zone umide di importanza internazionale.

I provvedimenti di dichiarazione di importanza internazionale dei siti designati dall'Italia vennero assunti con decreti del Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste e in seguito del Ministro dell'Ambiente, in quanto spettava allo Stato la competenza ad istituire riserve naturali nell'ambito di zone umide previamente vincolate dallo Stato stesso ai fini della convenzione di Ramsar. Così pure spettava allo Stato il potere di vincolare le zone del nostro territorio per la tutela del patrimonio faunistico ed ambientale ai fini della convenzione di Ramsar.

Spagnesi non risparmiava contrarietà al modo col quale venivano in genere

affrontati dal mondo politico i complessi problemi di gestione ambientale del nostro Paese. Purtroppo, per la tutela delle zone umide e della fauna ad esse legata, riconosceva che l'Italia si stava ammirevolmente impegnando con ottimi risultati.

La notevole carenza della normativa italiana non consentiva di raggiungere gli scopi voluti per primi dalla **Direttiva del Consiglio 2 aprile 1979, 79/409/CEE**, il cui obiettivo era quello di armonizzazione nei paesi della Comunità europea le legislazioni nazionali sulla protezione degli uccelli e l'esercizio venatorio. E ciò partendo dal presupposto che la conservazione implica la sapiente utilizzazione e gestione delle risorse naturali e la protezione a lungo termine di tali risorse.

Nel suo articolo "*La Direttiva della Comunità Economica Europea sulla conservazione dell'avifauna*" Spagnesi ricorda che le motivazioni che spinsero la Comunità ad adottare questa direttiva derivavano dai segnali di allarme sullo stato delle popolazioni di molte specie di uccelli evidenziati da tempo dal mondo scientifico internazionale. Una situazione le cui cause erano riferibili, in primo luogo, alle mutate condizioni degli ambienti naturali in gran parte alterati da azioni antropiche di varia natura, in secondo luogo ai prelievi venatori, i cui effetti negativi erano accentuati a causa dell'impiego di mezzi sempre più perfezionati e micidiali e dell'elevato numero di cacciatori. Le legislazioni nazionali concernenti la protezione della fauna e l'esercizio della caccia negli Stati membri dell'Unione Europea risultavano assai difformi per vari aspetti, cosicché gli uccelli migratori viventi nel territorio europeo subivano differenti pressioni venatorie e beneficiavano di diversi regimi di protezione. Considerato che tali specie costituivano un patrimonio comune e quindi implicavano responsabilità comuni, la loro gestione rappresentava un problema tipicamente sovranazionale. Si rendeva perciò necessario applicare una normativa il più uniforme possibile nell'intero territorio comunitario per armonizzare le legislazioni nazionali al fine di consentire una efficace protezione degli uccelli attraverso la conservazione dei loro habitat e la regolamentazione dell'esercizio della caccia.

In estrema sintesi, la direttiva riconosce il valore intrinseco dell'avifauna, non tanto e non più come risorsa passibile di un certo sfruttamento, che è giustificato solo quando non pregiudica l'equilibrio naturale delle popolazioni selvatiche.

La Corte di Giustizia delle Comunità europee in più occasioni aveva dato puntuali interpretazioni delle disposizioni contenute nella direttiva n. 409/79, ed aveva affermato l'importanza della protezione degli uccelli selvatici nel-

l'intera Comunità, indipendentemente dal loro luogo di soggiorno o dalla zona di passaggio. Perciò si rendeva incompatibile qualsiasi normativa nazionale che determinasse la protezione degli uccelli selvatici in relazione alla nozione di "patrimonio nazionale".

L'Italia non aveva adottato entro il termine prescritto del 31 luglio 1986 i provvedimenti necessari per dare attuazione alla direttiva nella parte in cui stabiliva che gli Stati membri dovevano individuare, per ciascuna delle specie indicate, le zone di protezione speciale ed adottare misure speciali di conservazione, venendo meno agli obblighi dettati dalla direttiva. Inoltre, l'Italia aveva autorizzato la caccia a diverse specie di uccelli selvatici durante il periodo della nidificazione e durante le varie fasi della riproduzione e della dipendenza nonché a diverse specie migratrici durante il ritorno al luogo di nidificazione, venendo così meno agli obblighi che le incombevano in forza del Trattato CEE.

La Direttiva 79/409, con le accese discussioni per la sua applicazione, caratterizzò profondamente per lungo tempo i rapporti fra Stato e autonomie locali.

Un contenzioso coinvolse l'Istituto sull'interpretazione autentica della direttiva circa le deroghe previste dall'art. 9 della direttiva stessa. Le associazioni venatorie infatti sostenevano l'ipotesi che, nel rispetto dei dettati dalla direttiva, l'esercizio venatorio anche di specie non comprese nell'elenco di quelle cacciabili in uno Stato membro, potevano essere considerate selvaggina e quindi essere oggetto di un prelievo pur nei limiti della "piccole quantità".

Spagnesi, su questo argomento, intervenne in più occasioni in sede politica e amministrativa, e non mancò di rivolgersi anche alla dirigenza delle associazioni venatorie. Nei pareri che l'Istituto era chiamato a esprimere si sosteneva che il divieto generale di cacciare specie non comprese nell'elenco della selvaggina poteva essere derogato in via eccezionale per consentire non tanto la caccia, quanto la cattura, la detenzione o altri impieghi misurati di determinati uccelli in piccole quantità in condizioni rigidamente controllate e in modo selettivo. E ciò nel rispetto delle condizioni e dei fini chiaramente indicati all'art. 9 della direttiva.

Non si poteva quindi escludere che per alcune specie si potesse ricorrere all'abbattimento in presenza delle condizioni indicate dall'art. 9, ma (i) non di specie la cui consistenza era stimata in diminuzione, (ii) il prelievo doveva essere contenuto (piccola quantità) proporzionalmente alla dimensione della popolazione della specie, (iii) l'organizzazione del prelievo doveva essere regolamentato da provvedimenti specifici e non secondo le abituali regole di gestione dell'attività venatoria.

La Convenzione di **Bonn del 23 giugno 1979** sulla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica si proponeva la tutela delle specie migratrici terrestri e marine, nonché degli habitat frequentati nei loro spostamenti. L'organo decisionale per l'applicazione della Convenzione era la Conferenza delle Parti (gli Stati dell'area di distribuzione di una specie migratrice elencata nell'Allegato), che istituì un Consiglio scientifico composto da esperti qualificati, fra i quali un rappresentante dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina.

Da metà degli anni Ottanta le Relazioni programmatiche e consultive dell'Istituto riportano con continuità il "Progetto di ricerca Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni", i cui temi di ricerca affrontavano vari aspetti della biologia degli uccelli migratori:

- Inanellamento e rilevamenti biometrici di specie ornitiche.
- Distribuzione ed entità delle popolazioni di Anseriformi, Folaga e Cormorano svernanti in Italia.
- Strategie di migrazione di alcune specie di Caradriformi.
- Rotte di migrazione degli uccelli in Italia.
- Analisi della struttura di popolazione di Anatidi in transito e svernanti in Italia.
- Analisi della colonizzazione da parte di specie ornitiche in un'area dell'Istituto, Ca' Giardino, a struttura vegetazionale diversificata.

Sulla migrazione degli uccelli Spagnesi scrisse il primo articolo "*Inanellamento degli uccelli per lo studio sulle migrazioni*" nel 1970 sulla rivista di cultura naturalistica *Natura e Montagna*, edito dall'Unione Bolognese Naturalisti e dalla Pro Montibus et Silvis. Su questo argomento ne seguirono altri, tra cui "*Come si studiano le migrazioni*", "*Gli anelli della conoscenza*", ecc. Egli non mancò di ricordare che la prima iniziativa in Italia di attività di inanellamento a scopo scientifico degli uccelli si doveva al prof. Alessandro Ghigi con l'istituzione dell'Osservatorio Ornitologico del Garda nel 1929.

Sempre negli anni Ottanta l'Istituto ritenne opportuno potenziare gli studi sulle migrazioni degli uccelli e avviò un programma di aggiornamento dello schema di inanellamento promuovendo innanzi tutto l'organizzazione di un sistema di gestione computerizzato dei dati di inanellamento e di ricattura. Ciò permise di considerare aspetti particolari legati alla migrazione di specie cosiddette "bersaglio" o a zone di specifico interesse, e consentì di proporre e coordinare progetti mirati con il coinvolgimento di collaboratori esterni.

Si procedette altresì alla revisione generale dell'archivio storico dei dati di

inanelamento e ricattura degli uccelli registrati manualmente fin dal 1929. Tale iniziativa trovò ampi consensi e quando questi dati, per la loro qualità, furono accettati nel sistema europeo della Banca Dati Euring venne riconosciuto a livello internazionale l'importanza dello schema di inanelamento italiano.

Un'altra importante iniziativa dello schema di inanelamento avviata in quegli anni fu l'organizzazione dei corsi nazionali aventi il fine sia di abilitare nuovi aspiranti all'attività di inanelamento sia perfezionare quelli già operanti, così come era in uso in diversi paesi esteri. I corsi prevedevano un periodo di addestramento teorico-pratico presso la stazione di inanelamento dell'Istituto nell'oasi di Valle Campotto (Ferrara), al termine del quale una commissione esaminatrice ne verificava l'idoneità.

Questa importante attività di ricerca dell'Istituto era riconosciuta a livello nazionale dalla legge fin dal 1939, ma trovò nella legge 157/1992 una più precisa definizione nel merito e nella forma, e Spagnesi ne fornisce notizia nell'articolo "*Le vie del cielo*".

Con la **Convenzione di Berna** del 19 settembre 1979, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, le Parti contraenti si impegnavano a prestare particolare attenzione alla protezione delle zone che rivestivano importanza per le specie migratrici situate lungo le rotte di migrazione, quali aree di svernamento, raduno, alimentazione, riproduzione o muta.

La Convenzione conteneva principi ed il quadro di riferimento che l'Unione Europea aveva adottato con una prima direttiva c.d. "*Uccelli*", n. 79/409/CEE e negli anni successivi con la direttiva c.d. "*Habitat*", n. 92/43/CEE del 21 maggio 1992.

I siti classificati secondo le due direttive hanno costituito congiuntamente la rete "*Natura 2000*". Questi siti dovevano garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente o, all'occorrenza, il ripristino degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

Il formulario standard venne predisposto per la classificazione di queste aree in zone di protezione speciale (Z.P.S.), siti d'importanza comunitaria (S.I.C.) e zone speciali di conservazione (Z.S.C.). Venne richiesto il parere dell'Istituto per la definizione delle linee guida per l'esecuzione da parte delle regioni e delle province del monitoraggio sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat naturali di interesse comunitario, con maggiore attenzione a quelli prioritari. L'Istituto doveva poi garantire la propria consulenza in caso di adozione di misure atte a prevenire o reprimere comportamenti non compatibili con il mantenimento delle specie selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

L'Italia ha ratificato e resa esecutiva la Convenzione di Berna con legge 5 agosto 1981, n. 503 e ne ha data piena attuazione con la legge 11 febbraio 1992, n. 157, "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*".

Tale Convenzione richiede ad ogni parte contraente di "*controllare rigorosamente l'introduzione di specie non indigene*" ed invita ad eradicare, quando possibile, le popolazioni di specie alloctone invasive. La conseguente direttiva "Habitat" richiama gli Stati membri al controllo sull'introduzione intenzionale nell'ambiente naturale del proprio territorio di una specie non locale e, qualora lo ritengano necessario, vietino siffatta introduzione che in ogni caso va disciplinata in modo da non arrecare alcun pregiudizio agli habitat naturali nella loro area di ripartizione naturale, né alla fauna e alla flora selvatiche locali.

Il controllo rigoroso sull'introduzione di specie non indigene invasive è stato raccomandato anche dalla Convenzione di Bonn sull'avifauna migratrice autoctona, laddove richiede alle Parti di esercitare un rigido controllo sull'introduzione di specie esotiche oppure sorvegliare, limitando o eliminando quelle che sono state già introdotte.

Pure la direttiva "Uccelli" richiama gli Stati membri alla vigilanza affinché l'eventuale introduzione di specie di uccelli che non vivono naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri non pregiudichi la flora e la fauna locali.

Infine, la Convenzione sulla biodiversità di Rio de Janeiro del 1992 (art. 8, lett. h), vieta a ciascuna parte contraente "*l'introduzione di specie esotiche che minacciano gli ecosistemi, gli habitat o le specie, le controlla o le sradica*".

Anche su questo argomento si trova nella Miscellanea nell'articolo: "*La fauna esotica*".

Nel 1992, in occasione della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a **Rio de Janeiro dal 2 al 14 giugno 1992**, la Comunità e tutti gli Stati membri firmarono la Convenzione sulla diversità biologica. La legge 14 febbraio 1994, n. 124, ha ratificato e dato esecuzione nel nostro Paese alla Convenzione.

Successive Risoluzioni hanno determinato un programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile.

Per quanto riguarda la protezione della natura e la diversità biologica venne prevista una strategia per la conservazione e lo sfruttamento sostenibile della biodiversità tramite piani, programmi e politiche settoriali o plurisetoriali e

la piena integrazione degli aspetti della protezione della natura e della diversità biologica nell'attuazione di altre politiche comunitarie.

La nuova categoria concettuale dello sviluppo sostenibile pose in evidenza la necessità di una diffusa e adeguata azione di educazione ambientale, diretta a diffondere e a far comprendere il concetto di solidarietà e di utilizzazione equa delle risorse.

Da quanto detto, si evince come gli anni Settanta videro l'affermarsi a livello internazionale di azioni tese a definire con maggiore puntualità i principi della conservazione della fauna selvatica. Anche nel nostro Paese, seppure in presenza di resistenze politico-venatorie, andava maturando una sempre più diffusa coscienza naturalistica nell'opinione pubblica, cui concorse con indiscutibile efficacia l'attività delle associazioni protezionistiche, supportate da quella cultura sulla conservazione della natura che trovava fonte nell'ambiente scientifico. In questo contesto emersero sempre maggiori consensi sull'importanza del ruolo dell'Istituto, sia sul piano scientifico sia su quello tecnico e di consulenza.

Il mondo politico italiano comprese questa evoluzione sociale e il Parlamento approvò la legge n. 968 del 1977, nell'intento di adeguare, almeno in parte, la nostra legislazione alle istanze internazionali sulla protezione della fauna. All'Istituto, che soffriva di carenza di personale e di insufficiente disponibilità economica, vennero riconosciuti adeguati finanziamenti per il suo funzionamento, e ciò consentì negli anni successivi uno sviluppo apprezzabile dei compiti istituzionali: la ricerca scientifica, la consulenza, la didattica e la divulgazione.

L'Istituto si pose l'obiettivo di proporsi come fonte di consulenza, oltre a quella ordinaria, anche di tipo propositivo, che avrebbe comportato in parallelo uno sviluppo di programmi di ricerca più finalizzati a problemi prioritari di gestione.

Per raggiungere tale fine l'Istituto non si limitò ad esprimersi unicamente tramite la propria attività scientifica, ma avviò un'azione di promozione nei confronti di altre strutture di ricerca nazionali e internazionali, ponendosi, per quanto possibile, in una posizione di coordinamento. Il complesso di tali ricerche offriva quelle conoscenze necessarie per consentire di delineare strategie di gestione con carattere fortemente applicativo da suggerire alle pubbliche amministrazioni preposte al settore.

La distribuzione delle funzioni amministrative fra Organi statali e regionali in quegli anni non era pacifica. Erano all'ordine del giorno i ricorsi sollevati

per conflitti di attribuzioni sugli interventi di protezione della natura, fra cui l'istituzione di parchi e riserve naturali e anche per la tutela delle zone umide.

L'approfondimento scientifico su alcuni grandi temi di carattere faunistico-gestionale consentì all'Istituto di dare indicazioni e precisi indirizzi alle amministrazioni statali e regionali. Ma accanto a numerosi consensi si verificarono anche atteggiamenti di incomprensione e di reazione.

Spagnesi e l'Istituto vivevano in prima linea quegli scontri. Egli ricorderà:

La rigorosità scientifica delle argomentazioni e la serietà degli intenti hanno avuto ragione sulle provocazioni strumentali e di parte, che avevano in alcuni casi assunto toni aspri e polemici sulla stampa nazionale specializzata. Anche ciò è valso ad affermare, forse con maggiore incisività, il vero ruolo che deve svolgere, e di fatto svolge, il nostro Istituto nel Paese; momenti successivi lo hanno confermato. Una diversa e più concreta credibilità si è infatti consolidata nei confronti dell'Ente e se ne sono visti chiaramente i positivi risultati.

Era di tutta evidenza che il ruolo istituzionale dell'Ente "disturbava" taluni, pur tuttavia l'atteggiamento critico rientrò a seguito di costruttivi confronti. L'associazione scientifica Unione Zoologica Italiana sostenne l'importanza del ruolo dell'Istituto, confermando nel contempo la necessità dell'esistenza di un'unica struttura nazionale cui demandare le tematiche generali attinenti alla gestione della fauna. Non si voleva con questo escludere, ma anzi si auspicava, la possibilità che a livello periferico le amministrazioni deputate alla materia disponessero di strutture tecniche in grado di dare applicazione ai principi generali e alle indicazioni specifiche suggerite dall'Istituto, in quegli anni denominato Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina.

Per sviluppare una efficace consulenza propositiva, Spagnesi nella "Relazione programmatica quinquennale 1988-1992", ne definì i termini essenziali:

- formulazione di indirizzi di conservazione della fauna a carattere nazionale, interregionale e regionale; sia in senso orizzontale (studio del territorio e sua organizzazione per ciò che concerneva la gestione faunistica), sia in senso verticale (approfondimento delle tematiche relative ai singoli gruppi o specie);
- favorire nelle pubbliche amministrazioni una crescita di competenze sia attivando una specifica attività didattica (corsi, seminari, conferenze, ecc.), sia attraverso un continuo contatto col personale preposto. Il personale non

sufficientemente specializzato operante presso le Pubbliche amministrazioni risulta, infatti, uno dei principali fattori limitanti per un sostanziale miglioramento della gestione della fauna selvatica nel nostro Paese, e si rivela necessario promuovere iniziative didattiche e formative a diversi livelli. In particolare, nella fase iniziale, pare opportuno stimolare, attraverso le competenti amministrazioni regionali, l'istituzione di corsi per la formazione di tecnici faunistici, ove l'Istituto può assolvere un ruolo di organizzazione e coordinamento scientifico, nonché di apporto diretto con proprio personale nelle attività didattiche;

- divulgazione a vari livelli e con diversi mezzi, ma principalmente attraverso la propria collana "Documenti Tecnici", degli indirizzi e delle metodologie necessarie alla risoluzione di problemi gestionali di volta in volta individuati;
- creazione presso l'Istituto di un centro di raccolta dati a carattere nazionale sullo status ed il grado di utilizzo della fauna selvatica oggetto di gestione.

Quando Spagnesi assunse la direzione dell'Istituto, la dotazione strumentale risultava assai critica, in gran parte superata da un punto di vista tecnologico e funzionale. Si procedette a rinnovare le attrezzature con l'acquisto di efficienti strumentazioni per le attività di ricerca scientifica, tecnica e amministrativa. Fu installato un elaboratore elettronico; aggiornata la biblioteca con nuove riviste e libri; acquisite importanti reperti di animali naturalizzati e in pelle; acquistato materiale ottico, fotografico e di videoregistrazione. Si provide pure agli arredi per tutti i settori e per nuovi posti di lavoro e, infine, si procedette al rinnovo del parco-autovetture operative di servizio indispensabili per le attività di campagna.

Per il centro di calcolo si acquistarono nuovi calcolatori e programmi per costituire un sistema di gestione dei dati integrato. Vennero create banche dati, strumenti fondamentali per la gestione e la pianificazione. Erano già stati completati i due programmi delle banche dati di immediata utilità relative alle "Rotte di migrazione degli uccelli" e al "Progetto Atlante". Altri archivi sviluppati dall'Istituto erano: per la gestione delle zone umide italiane, per la gestione faunistico-venatoria degli Ungulati, per la gestione delle aree protette, per la gestione ed il controllo di popolazioni selvatiche, per la selvaggina da ripopolamento, per il censimento degli uccelli acquatici e per l'inventario delle collezioni naturalistiche.

Nella proprietà agricola, ove sorgeva da un paio d'anni la nuova sede dell'Ente, vennero avviate le opere di sistemazione ambientale per consentire

iniziative di ricerca e per fini didattici, gli interventi di ampliamento dell'edificio centrale, la costruzione dei laboratori ad indirizzo biologico e veterinario, la ristrutturazione degli immobili rurali, uno dei quali attrezzato a foresteria.

Nel volgere di pochi anni l'Istituto poté disporre di infrastrutture adeguate a un deciso incremento delle proprie attività, favorito dall'acquisizione di nuovo personale specializzato nelle discipline biologiche attinenti ai compiti istituzionali.

Fin dagli anni Trenta l'Istituto editava due collane scientifiche: "Ricerche di Zoologia applicata alla Caccia" (poi divenuta "Ricerche di Biologia della Selvaggina") e "Supplementi". A entrambe venne dato un netto incremento con la pubblicazione di articoli di ricercatori non solo afferenti all'Istituto e di atti dei convegni organizzati dallo stesso Istituto. Presero poi avvio altre iniziative, ovvero le collane "Posters", "Bollettino dell'attività di inanellamento", "Documenti Tecnici" e "Quaderni di Conservazione della Natura".

Un'importante e ambiziosa iniziativa editoriale, avviata nella metà degli anni Ottanta, trovò una graduale realizzazione per il contributo finanziario concesso dal Ministero dell'Ambiente: l'Atlante iconografico dei vertebrati italiani. Al di là del valore artistico dei disegni eseguiti dal prof. Umberto Catalano (Mammiferi, Uccelli e Anfibi) dalla pittrice Titti De Ruosi (Pesci), l'opera si collocava tra le iniziative di carattere didattico e divulgativo-naturalistico che l'Ente promosse in armonia con i propri compiti istituzionali.

Nelle Relazioni consuntive dalla fine anni Ottanta e inizi anni Novanta si colgono i risultati di tale politica con la presenza dell'Istituto con propri rappresentanti nei più significativi contesti decisionali, scientifici e tecnici, nazionali e internazionali:

- | | |
|------------------------|---|
| Dott. Nicola Baccetti | <ul style="list-style-type: none"> • Comitato esecutivo del Wader Study Group; • Commissione tecnica programma integrato Mediterraneo per le zone lagunari dell'Adriatico settentrionale, Regione Emilia-Romagna. |
| Dott. Marco Genghini | <ul style="list-style-type: none"> • Commissione Ambiente del Conseil International de la Chasse; • Consiglio direttivo del Centro Villa Ghigi, Comune di Bologna. |
| Dott. Vittorio Guberti | <ul style="list-style-type: none"> • Comitato tecnico per la profilassi e la lotta contro la rabbia silvestre, Ministero della Sanità; |

- Gruppo regionale di studio sulla vaccinazione orale delle Volpi, Regione Friuli-Venezia Giulia;
 - Comitato regionale per il controllo della peste suina classica in Toscana, Regione Toscana.
- Dott. Ettore Randi
- Consiglio scientifico istituito dalla Conferenza delle Parti per l'applicazione della convenzione di Bonn relativo alle specie migratrici;
 - Captive Breeding Specialist Group I.U.C.N.;
 - Pig and Peccary Specialist Group U.I.C.N.;
 - Comitato scientifico per lo studio e la protezione dell'Orso bruno trentino;
 - Gruppo Lontra italiana;
 - Gruppo per la reintroduzione del Gobbo rugginoso;
 - Comitato italiano per le reintroduzioni.
- Prof. Mario Spagnesi
- Consiglio direttivo della Delegazione Italiana del Conseil International de la Chasse;
 - Commission Oiseaux Gibier Migrateurs del Conseil International de la Chasse;
 - Comitato Tecnico Venatorio Nazionale, Ministero dell'Agricoltura e Foreste;
 - Commissione scientifica per l'applicazione della Convenzione sul commercio internazionale di specie di fauna e flora minacciate di estinzione (C.I.T.E.S.), Ministero dell'Agricoltura e Foreste;
 - Commissione Relazione Ambientale, Ministero dell'Ambiente;
 - Commissione Fauna, Ministero dell'Ambiente;
 - Commissione di studio "Allevamento degli animali di interesse faunistico e venatorio", Associazione Scientifica di Produzione Animale (A.S.P.A.).
- Dott. Fernando Spina
- Consiglio scientifico istituito dalla Conferenza delle Parti per l'applicazione della convenzione di Bonn relativo alle specie migratrici;
 - Consiglio Direttivo dell'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento);
 - International Ornithological Committee;
 - Steering Committee dell'European Ornithological Union;

- Dott. Silvano Toso
- Comitato scientifico dell'Oasi di Val Campotto;
 - Bird Strike Committee Italy.
 - Commissione di consulenza per l'applicazione del piano decennale di gestione dei boschi e dei pascoli della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Segretariato della Presidenza della Repubblica;
 - Comitato regionale della caccia, Regione Lombardia;
 - Comitato tecnico regionale, Regione Emilia-Romagna;
 - Comitato tecnico consultivo per la tutela della fauna e la disciplina della caccia, Regione Liguria;
 - Osservatorio scientifico della Provincia di Bolzano;
 - Comitato Tecnico Scientifico del Parco del Crinale Romagnolo, Regione Emilia-Romagna;
 - Commissione scientifica dell'Unione Italiana Giardini Zoologici e Acquari (U.I.G.Z.A.);
 - Commissione Fauna dell'Unione Zoologica italiana;
 - Gruppo Lontra italiana.
- Per. agr. Valter Trocchi
- Commissione tecnico-consultiva della Regione Toscana;
 - Commissione tecnico-scientifica per i problemi faunistici, Azienda Regionale foreste del Veneto.

LA LEGGE QUADRO N. 157 DEL 1992

Agli inizi degli anni Novanta si poneva ancora impellente l'esigenza di colmare i troppi ritardi accumulati dal nostro Paese nel recepire il diritto comunitario ed internazionale in una materia di tanta rilevanza, ma tanto complicata nel nostro Paese, come quella per la protezione della fauna in relazione all'esercizio venatorio.

Alla legge in vigore (n. 968/1977) andava il merito d'aver riconosciuto la fauna selvatica "*patrimonio indisponibile dello Stato*", purtuttavia mostrava i propri limiti, anche operativi. L'inadeguatezza della normativa interna non aveva limitato la visione internazionale dell'Istituto, che proseguiva in piena autonomia la propria attività di ricerca mantenendo contatti informativi e di collaborazione con diverse autorità internazionali, tra cui la Commissione delle Comunità Europee, l'Institut Royal de Sciences Naturelle de Belgique, l'Unione Interna-

zionale per la Conservazione della Natura (IUCN), l'International Waterfowl Research Bureau (IWRB), l'Office National de la Chasse (ONC).

Il suo ruolo era notevolmente accresciuto, l'attività di ricerca si era intensificata in svariati campi concernenti la conservazione della natura, e si era pure consolidata l'attività di consulenza propositiva. Quest'ultima aveva trovato ampi consensi anche nelle amministrazioni regionali, molte delle quali richiesero all'Istituto lo studio delle vocazioni faunistiche del territorio di loro competenza, al fine di soddisfare le esigenze di una programmazione faunistico-territoriale basata su corretti parametri scientifici e tecnici. Ciò consentì di approfondire il concetto di *vocazionalità* ambientale sia potenziale sia reale per ciascuna specie di interesse gestionale. Inoltre, durante l'elaborazione delle carte faunistiche fu possibile applicare i già noti modelli di valutazione ambientale a nuove realtà territoriali ed elaborare nuovi modelli per specie e/o ambienti non ancora trattati.

A fronte dei temi di ricerca svolti, interessante è riportare la composizione dei gruppi di ricerca che evidenziano le collaborazioni nazionali ed estere dell'Istituto. Si vede qui applicata la strategia di coinvolgere nelle proprie linee di ricerca altri Organismi scientifici nazionali e internazionali, ponendosi l'Istituto come promotore e coordinatore dei programmi più finalizzati ai problemi prioritari di gestione.

I risultati di tali ricerche consentivano di delineare strategie di gestione con carattere fortemente applicativo per le pubbliche amministrazioni, sovente coinvolte con l'inserimento di proprio personale nei gruppi di ricerca.

Dalla Relazione programmatica consuntiva del 1992:

1) Progetto di ricerca: Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi

Tema di ricerca: Genetica di popolazione e conservazione della variabilità genetica nei Galliformi

Gruppo di ricerca: dr. Ettore Randi (responsabile), dr. Arianne Bernard-Laurent (Office National de la Chasse, Cannes, Francia), prof. Philip Alkon (Università Ben Gurion, Israele), prof. Jacques Scheres (Università di Limburg, Olanda), dr.ssa Maria Rosa Russo, dr.ssa Maria Mazzotti

Tema di ricerca Conservazione della variabilità genetica nella popolazione italiana di Lupo

Gruppo di ricerca: dr. Ettore Randi (responsabile), dr. Silvano Toso, prof.

Boitani (Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma), dr. Francesco Francisci (Borsista Università di Monaco di Baviera), prof. U.S. Seal (Chairman Captive breeding Specialist Group, I.U.C.N., USA), dr.ssa Maria Rosa Russo, dr.ssa Maria Mazzotti

Tema di ricerca: Variabilità genetica in popolazioni di uccelli

Gruppo di ricerca: dr. Ettore Randi (responsabile), dr. Fernando Spina, dr. Nicola Baccetti, dr.ssa Maria Rosa Russo, dr.ssa Maria Mazzotti.

Tema di ricerca: Metodi di analisi del DNA *fingerprinting*

Gruppo di ricerca: dr. Ettore Randi (responsabile), dr.ssa Maria Rosa Russo, dr.ssa Maria Mazzotti

Tema di ricerca: Amplificazione del DNA tramite PCR

Gruppo di ricerca: dr. Ettore Randi (responsabile), dr.ssa Maria Rosa Russo, dr.ssa Maria Mazzotti

Tema di ricerca: Conservazione della variabilità genetica in popolazioni di Ungulati

Gruppo di ricerca: dr. Ettore Randi (responsabile), dr. Silvano Toso, dr.ssa Maria Rosa Russo, dr.ssa Maria Mazzotti, dr. Guido Tosi (Conservatore del Museo Zoologico dell'Università di Milano)

2) Progetto di ricerca: Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni

Tema di ricerca: Inanellamento e rilevamenti biometrici di specie ornitiche

Gruppo di ricerca: dr. Fernando Spina (responsabile), dr. Nicola Baccetti, dr. Alessandro Montemaggiori (membro del Bird Strike Committee Italia), dr. G. Jarry (responsabile dello Schema di inanellamento francese, Museo di Storia Naturale di Parigi), dr. A. Helbig (Ricercatore, Università di Francoforte), dr. R. Winkler (Ricercatore, Museo di Storia Naturale, Basilea), dr. J. Pettersonn (Ricercatore, Osservatorio Ornitologico di Ottenby, Svezia), dr. J. Sultana (Schema di inanellamento Maltese), dr. C. Finlayson (Ricercatore, Museo di Gibilterra), diversi gruppi di inanellatori italiani e stranieri

Tema di ricerca: Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia

Gruppo di ricerca: dr. Fernando Spina (responsabile), dr. Nicola Baccetti, per. agr. Lionello Bendini, dr. Alessandro Montemaggiori (membro del Bird Strike Committee Italia)

3) Progetto di ricerca: Eco-etologia dei Vertebrati omeotermi

Tema di ricerca: Modellizzazione matematica dei meccanismi di selezione degli habitat negli Ungulati

Gruppo di ricerca: dr. Stefano Focardi (responsabile), prof. S. L. Paveri-

Fontana (Dipartimento di Matematica dell'Università di Milano)

Tema di ricerca: Eco-etologia degli Ungulati in ambiente Mediterraneo

Gruppo di ricerca: dr. Stefano Focardi (responsabile), dr. Silvano Toso, Ing. Aleandro Tinelli (Ispettore Forestale del Ministero Agricoltura e Foreste), prof. A. Giorgetti (ordinario alla Facoltà di Scienze agrarie e forestali dell'Università di Firenze), prof. B. M. Poli (associato alla Facoltà di Scienze agrarie e forestali dell'Università di Firenze)

4) Progetto di ricerca: Ecologia e gestione della piccola selvaggina stanziale negli agroecosistemi

Tema di ricerca: Dinamica e fattori limitanti delle popolazioni di Starna e Fagiano nell'area di studio del Mezzano (Ferrara)

Gruppo di ricerca: dr. Silvano Toso (responsabile), dr. Roberto Cocchi, per. agr. Valter Trocchi, per. agr. Andrea Scappi, per. agrot. Matteo Govoni, dr.ssa Isabella Cattadori

Tema di ricerca: Indagine sullo status della Lepre in alcune aree dell'Italia settentrionale a diverso indirizzo di gestione

Gruppo di ricerca: dr. Silvano Toso (responsabile), dr. Roberto Cocchi, dr. Marco Genghini, per. agr. Valter Trocchi, per. agrot. Matteo Govoni

Tema di ricerca: Valutazione del successo di immissione di starni di allevamento in un territorio di pianura

Gruppo di ricerca: dr. Roberto Cocchi (responsabile), dr. Silvano Toso, dr. Marco Genghini, per. agr. Valter Trocchi, dr.ssa Maria Luisa Zanni (ARIS, Regione Emilia-Romagna), dr.ssa Cristina Benassi (ARIS, Regione Emilia-Romagna)

5) Progetto di ricerca: Ecologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo e sub-mediterraneo

Tema di ricerca: Biologia della Capra di Montecristo

Gruppo di ricerca: prof. Mario Spagnesi (responsabile), dr. Silvano Toso, sig. Cesarino Cavalieri, dr. Guido Tosi (conservatore del Museo Zoologico dell'Università di Milano)

6) Progetto di ricerca: Contaminazione ambientale nei Vertebrati omeotermi

Tema di ricerca: Conseguenze negative indotte nella fauna selvatica da contaminanti ambientali di origine diversa ad azione immunodepressiva

Gruppo di ricerca: prof. Mario Spagnesi (responsabile), per. agr. Valter Trocchi, prof. Gian Luigi Stracciari (direttore dell'Istituto di Farmacologia e Tossicologia dell'Università di Bologna), prof.ssa Josè Malvisi

Stracciari (ordinario dell'Istituto di Farmacologia e Tossicologia dell'Università di Bologna), prof. Roberto Rosmini (ordinario dell'Istituto di Patologia generale e anatomia patologica dell'Università di Bologna)

7) Progetto di ricerca: Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici

Tema di ricerca: Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati

Gruppo di ricerca: dr. Vittorio Guberti (responsabile), dr. Stefano Focardi, dr. Silvano Toso, dr.ssa Laura Stancampiano, dr. Francesco Cancellotti (Aiuto dell'Istituto Zooprofilattico di Padova), dr. Carlo Turilli (Assistente dell'Istituto Zooprofilattico di Padova), dr. Armando Giovannini (Assistente dell'Istituto Zooprofilattico di Teramo)

Tema di ricerca: Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri

Gruppo di ricerca: dr. Vittorio Guberti (responsabile), dr. Silvano Toso, dr.ssa Laura Stancampiano, dr. Giovanni Poglayen (Ricercatore, Istituto Parassitologia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Bologna), dr. Francesco Francisci (Borsista, Università di Monaco di Baviera), dr. Paolo Ciucci (Borsista, Università di Roma)

Tema di ricerca: Malattie trasmissibili negli uccelli selvatici: influenza sulla dinamica di popolazione e possibili fonti di zoonosi

Gruppo di ricerca: dr. Vittorio Guberti (responsabile), dr. Nicola Baccetti, dr.ssa Laura Stancampiano, dr.ssa Maria Alessandra De Marco (dotto-randa, Istituto di Patologia Aviare, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Bologna)

8) Progetto di ricerca: Ecologia degli uccelli acquatici delle zone umide italiane

Tema di ricerca: Distribuzione ed entità delle popolazioni di Anseriformi e Folaga svernanti in Italia

Gruppo di ricerca: dr. Nicola Baccetti (responsabile), dr. Fernando Spina, dr. Stefano Focardi, dr. Paolo Magagnoli, dr. Lorenzo Serra, dr. Fabio Perco (Direttore dell'Osservatorio faunistico della Regione Friuli-Venezia Giulia), dr. Paul Rose (Coordinatore dell'I.W.R.B.), sig. Emiliano Arcamone (guardiacaccia della Provincia di Livorno)

Tema di ricerca: Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo

Gruppo di ricerca: dr. Nicola Baccetti (responsabile), dr. Fernando Spina, dr. Lorenzo Serra, dr. Jadwiga Gromadzka (Ricercatore della Stazione

ornitologica Gdansk, Polonia), dr. Hermann Hoetker (Ricercatore WWF, Husum, Germania), sig. Roberto Tinarelli (libero professionista), sig. Ariele Magnani (libero professionista), sig. Giuseppe Cherubini (libero professionista).

Tema di ricerca: Dinamica dello svernamento del Cormorano in Italia

Gruppo di ricerca: dr. Nicola Baccetti (responsabile), dr. Stefano Focardi, dr. Riccardo Santolini (Ricercatore, Università di Urbino), dr. Maurizio Sarà (Conservatore del Museo Zoologico di Palermo), dr. Alberto Massi (libero professionista), dr. Giuseppe Cherubini (libero professionista).

Nel 1992 venne approvata, dopo un iter parlamentare molto dibattuto e con non pochi compromessi, la legge 11 febbraio 1992, nr. 157 recante “*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*”.

Spagnesi, al quale venne richiesto una valutazione tecnico-scientifica sulla bozza di disegno di legge, concorse con precisi suggerimenti, alcuni dei quali vennero accolti dal legislatore: riduzione temporale della stagione venatoria al 31 gennaio, superamento del principio di terreno libero di caccia e affermazione di quello di residenza venatoria, ridefinizione delle specie cacciabili in base alle più recenti acquisizioni scientifiche e nel rispetto delle direttive comunitarie e delle convenzioni internazionali, e altro.

La legge-quadro n. 157 recepì ed attuò innanzitutto la direttiva n. 79/409/CEE e succ. mod., concernenti la conservazione degli uccelli selvatici; dette attuazione alla Convenzione di Parigi del 1950 e di Berna del 1979 relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa.

L’Ente, da Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, venne rinominato Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (I.N.F.S.) e sottoposto alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, in una posizione di neutralità rispetto alle Amministrazioni pubbliche, centrali e periferiche.

Il Ministero dell’Agricoltura non ebbe la “forza” politica di trattenerlo sotto la sua vigilanza. Si interruppe così, illuminato da Uomini, idee e fatti, il lungo rapporto fra l’Istituto ed il Ministero storico di riferimento, che partiva dai primi del Novecento con il fondatore, Alessandro Ghigi.

La legge n. 157 aveva ridefinito e ampliato notevolmente i compiti dell’Ente, richiedendo un impegno più finalizzato alla ricerca scientifica applicata alla conservazione della fauna, necessario per la formulazione di indirizzi di gestione nei confronti delle amministrazioni dello Stato, delle regioni e delle province.

L’art. 1 della legge n. 157 riaffermò il principio, già introdotto dalla legge

968/1977, della qualificazione della fauna selvatica omeoterma come patrimonio indisponibile dello Stato, da tutelare anche in nome della comunità internazionale. Perciò, spettava allo Stato, inteso nella sua unitarietà, l'esercizio del potere-dovere di impedire violazioni del diritto comunitario.

Per il principio affermato del primato del diritto comunitario sugli ordinamenti interni, l'Istituto era tenuto ad adeguare i propri interventi all'avanzamento ed all'evoluzione del diritto comunitario e dei principi internazionali, anche se non ancora recepiti nel nostro Paese. In tal senso concorreva in veste consultiva alla verifica sulla conformità degli atti interni, centrali e locali, agli atti emanati dalle istituzioni dell'Unione europea volti alla conservazione della fauna selvatica. In virtù dell'interesse unitario che perseguiva anche in nome della Comunità internazionale, la legge n. 157 aveva attribuito all'I.N.F.S. compiti di controllo e valutazione degli interventi faunistici operati dalle regioni e dalle province autonome.

Il d.P.C.M. 27 settembre 1997 individuò, per lo Stato italiano, l'I.N.F.S. quale autorità abilitata a dichiarare il rispetto sul territorio nazionale delle condizioni stabilite dall'art. 9 della direttiva 409/79/CEE per l'esercizio delle deroghe relativamente alle norme comunitarie che disciplinavano la conservazione degli uccelli selvatici.

L'art. 7 legge dettava compiti specifici, fra i tanti altri che troviamo disseminati nell'intero testo di legge, ma a ben guardare non si trattava di novità per l'Istituto. Dai Rendiconti consuntivi e delle Relazioni programmatiche, si evince chiaramente come l'Istituto avesse fin dalle sue origini svolto attività di ricerca e sperimentazione su tali problematiche stante la piena autodeterminazione di cui godeva in campo scientifico in quanto Ente pubblico di ricerca e sperimentazione.

Già il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia aveva un Servizio di "*Biologia, Migrazione degli uccelli, Ecologia, Allevamenti*" ed aveva svolto studi di biologia generale, di migrazione degli uccelli, di preservazione e conservazione dell'ambiente; offriva la consulenza e l'assistenza tecnico scientifica alle regioni, agli enti venatori ed altri; organizzava corsi di insegnamento e di istruzione; sviluppava temi di propaganda per un razionale esercizio venatorio. Il Servizio "*Patologia della selvaggina*" effettuava ricerche e compiva esperienze sui metodi profilattici e curativi e su nuove malattie della selvaggina; assicurava controlli sanitari anche a favore di enti venatori, allevatori e a chiunque ne faceva richiesta (Consiglio direttivo 17 giugno 1974).

Si può tranquillamente affermare che nel 1992, con la legge nazionale, sono

stati riconosciuti i risultati che l'Istituto aveva conseguito in piena autonomia con l'avanzamento delle proprie ricerche e delle proprie linee programmatiche. Ciò spiega perché l'Istituto fu in grado di dare applicazione e risposte immediate al dettato del legislatore in materia di protezione della fauna e di esercizio venatorio.

Un esempio è dato nell'avergli affidato il compito di studio della migrazione degli uccelli attraverso la tecnica dell'inanellamento riconoscendo formalmente il Centro nazionale di inanellamento in seno all'Unione europea (E.U.R.I.N.G.). Quest'ultimo organismo aveva il compito di coordinare l'attività dei diversi Centri nazionali esistenti presso i singoli Stati europei ai fini della standardizzazione delle tecniche e delle metodologie dell'inanellamento, che costituisce un metodo scientifico per studiare aspetti diversi della biologia degli uccelli migratori. Le informazioni risultanti dalle attività dei singoli Centri nazionali sono raccolte in una banca dati centrale a disposizione degli studiosi.

Il ruolo dell'Istituto in seno all'E.U.R.I.N.G. aveva assunto negli anni un'importanza crescente, confermata dal rinnovo alla presidenza di tale organizzazione scientifica internazionale del dirigente di ricerca dipendente dell'Istituto, dott. Fernando Spina.

Una significativa iniziativa venne avviata nel 1997 quando venne creato uno specifico gruppo di inanellatori costituito dai titolari di autorizzazione dipendenti di Amministrazioni pubbliche, parchi e riserve, con lo scopo di diffondere le molteplici potenzialità di utilizzo dei dati a fini gestionali. Inoltre, venne realizzato un programma operante in Arcview C.I.S. per la stesura di carte delle rotte di migrazione e più in generale per l'analisi spaziale dei dati di inanellamento e ricattura.

Altro esempio del riconoscimento e dell'utilizzo da parte del legislatore dei risultati delle attività proprie dell'Istituto è il compito dato dalla legge di censire sull'intero territorio nazionale il patrimonio ambientale costituito dalla fauna selvatica, quale condizione per la conseguente migliore gestione e utilizzazione della fauna stessa da parte delle pubbliche amministrazioni nell'ambito di un complessivo bilanciamento di interessi (esigenze di protezione, venatorie, agricole, ecc.).

La legge n. 157 ha costituito una svolta decisiva, avendo lo Stato dettato principi generali e fondamentali, che richiedevano l'attuazione uniforme su tutto il territorio nazionale e l'omogeneità delle procedure. Il carattere delle disposizioni in questione è stato ripetutamente riconosciuto di riforma economico-sociale dalla nostra Corte Costituzionale, in relazione alla verifica

degli aspetti sostanziali della normativa e quindi della profonda innovatività del suo contenuto normativo.

Aspri e continui contenziosi si succedettero in quegli anni per rivendicare la piena libertà decisionale in materia di “caccia” da parte delle regioni, enti locali e associazioni venatorie. La Corte Costituzionale più volte dovette intervenire per ribadire che lo Stato aveva dettato con la legge n. 157 i principi generali e fondamentali in materia di protezione della fauna selvatica, che valevano, ai sensi dell’art. 117 Cost., nei confronti delle regioni a statuto ordinario, e che limitavano altresì l’esercizio della potestà legislativa delle regioni e delle province ad autonomia speciale.

Alla giurisprudenza nazionale, in particolare la nostra Corte Costituzionale, e alla giurisprudenza internazionale va riconosciuto un ruolo decisivo nella costruzione di un sistema giuridico comune in tema di ambiente e più specificamente un diritto comune per la conservazione delle risorse naturali, e fra queste la fauna selvatica diventata un interesse generale e globale. La creazione di un diritto comunitario e internazionale ha inciso sull’ordinamento del nostro Paese (statale, regionale e provinciale) e lo ha condizionato. Proprio il carattere vincolante delle disposizioni comunitarie ha spinto il legislatore italiano ad intraprendere un processo di adeguamento dell’ordinamento italiano ai dettami della Comunità.

Doveva diventare un impegno comune scrivere nuove leggi di principi generali contenenti disposizioni fondamentali per la protezione di tutta la fauna selvatica e degli habitat.

La legge n. 157, chiamata riduttivamente “legge sulla caccia”, regolava anche l’esercizio venatorio, ma le sue finalità non si esaurivano certo nella prospettiva venatoria. In sostanza, la protezione è la regola, la caccia è l’eccezione.

La materia di tutela della fauna selvatica restava comunque affidata allo Stato ed era tale da incidere anche sulla disciplina delle modalità della caccia stessa, seppur nei limiti in cui prevedeva misure indispensabili per assicurare la sopravvivenza e la riproduzione delle specie selvatiche.

Il vero problema temuto dalle regioni erano i limiti che sarebbero stati imposti in tema di “caccia”, seppur non disconoscendo il trasferimento di competenze operato in loro favore.

Nei confronti di queste, l’I.N.F.S. svolgeva un ruolo non secondario di consulenza, in quanto nell’esercizio delle loro potestà amministrative le regioni erano tenute a richiedere il parere dell’Istituto.

Nel contesto della legge-quadro statale erano tassativamente individuati i procedimenti amministrativi in cui l'omessa richiesta del parere dell'I.N.F.S. rendeva invalido il provvedimento finale per violazione delle regole del procedimento e violazione di legge. La sua acquisizione condizionava l'emanazione del successivo provvedimento conclusivo sul cui procedimento principale il parere stesso si innestava. Per cui l'Autorità procedente doveva necessariamente far precedere la propria scelta finale da tale determinazione. Le pronunce rese dall'I.N.F.S. potevano essere vincolanti, ovvero non vincolanti. Pur tuttavia se il contenuto di un parere non vincolante fosse stato disatteso, per giurisprudenza costante, si sarebbe reso necessario argomentare compiutamente le motivazioni. Pertanto, i giudizi espressi dall'I.N.F.S. potevano condizionare il contenuto del provvedimento conclusivo, ovvero concorrere alla sua emanazione.

L'art. 19 della legge-quadro disponeva il parere dell'Istituto quando le regioni intendevano procedere, con l'utilizzo di metodi ecologici, al "controllo" delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia. In ogni caso le regioni non potevano autonomamente sostituire tali metodi ecologici con piani di abbattimento in mancanza della previa verifica dell'inefficacia dei primi da parte dello stesso I.N.F.S.

A dimostrazione che le finalità della legge-quadro n. 157, e quindi il ruolo dell'Istituto, non esaurivano la loro prospettiva in un'ottica venatoria, fra gli altri è il comma 2 dell'art. 19, secondo il quale i controlli della fauna selvatica potevano perseguire interessi ulteriori e diversi quali: la migliore gestione del patrimonio zootecnico, la tutela del suolo, motivi sanitari, di selezione biologica, la tutela del patrimonio storico-artistico, la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche.

L'attività consultiva dell'I.N.F.S. si esprimeva anche tramite studi, ricerche, sopralluoghi, assistenza tecnica commissionata da Soggetti pubblici e privati esponenti di interessi diffusi (associazioni, federazioni, comitati, ecc.). In via generale, tali studi erano tesi alla soluzione di problematiche circoscritte a questioni specifiche su un territorio.

Alla fine degli anni Novanta, nell'ambito del processo di riordino delle amministrazioni pubbliche e del riparto delle competenze fra Stato e autonomie locali, la tutela della fauna e della flora specificamente protette da accordi e convenzioni e dalla normativa comunitaria, venne ricompresa fra i compiti di rilievo nazionale. Come tale non rientrò fra le funzioni conferite alle regioni ed agli enti locali al pari della conservazione e valorizzazione

delle aree naturali protette, terrestri e marine ivi comprese le zone umide, riconosciute di importanza nazionale e internazionale, nonché alla tutela della biodiversità (art. 69, lett. b), d.lgs 112/1998).

Un ulteriore intervento legislativo confermò il ruolo ed i compiti dell'Istituto e rafforzò lo strumento per il coordinamento fra amministrazioni centrali e autonomie locali, prevedendo che l'esercizio della vigilanza sull'Istituto e la definizione delle norme regolamentari da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri avvenisse d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, regioni e province autonome di Trento e Bolzano (art. 6, d. lgs. 29 ottobre 1999, n. 419, Riordinamento del sistema degli enti pubblici nazionali, a norma degli articoli 11 e 14 della legge 15 marzo 1997, n. 59).

Dopo l'emanazione della legge 157, con successive disposizioni emanate dal Regolamento di attuazione della direttiva comunitaria "*Habitat*", la competenza dell'I.N.F.S. venne richiesta in caso di definizione delle linee guida statali per l'esecuzione da parte delle regioni e province autonome del monitoraggio sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat naturali di interesse comunitario, con maggiore attenzione a quelli prioritari. L'Istituto era tenuto inoltre a garantire la propria competenza in caso di adozione di misure atte a prevenire o reprimere comportamenti non compatibili con il mantenimento delle specie selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente (d.P.R. n. 357/1997, modificato con decreto Ministero Ambiente 20 gennaio 1999).

Per effetto della legge n. 157/1992, l'abolizione della legge n. 968/77 comportò il venir meno dei contributi all'Istituto dati dalle sovrattasse sulle licenze di caccia.

A livello centrale, lo Stato non "*pensò*" di continuare a garantire il funzionamento dell'Istituto, peraltro a fronte dei nuovi e maggiori compiti di rilievo nazionale e internazionale attribuiti dallo stesso legislatore. Curioso che la legge 157/1992, pur avendo prodotto immediati effetti sull'attività dell'Istituto, non facesse cenno all'attribuzione di adeguate risorse economiche per il suo funzionamento.

Comunque, l'impegno operativo non venne meno. Nel rispetto di quanto stabilito dalla legge, l'Istituto produsse, entro i quattro mesi prescritti dalla norma, due importanti documenti, ovvero quello delle "*Rotte di migrazione dell'avifauna*" e quello concernente "*Criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria*". A questi fecero seguito tutta una serie di note tecniche assai apprezzate dalle pubbliche amministrazioni perché co-

stituirono un forte contributo alla corretta lettura di alcune parti della legge stessa. Le conoscenze tecniche e scientifiche dell'Istituto "servivano" alle amministrazioni centrali e periferiche, alle associazioni venatorie e a quelle ambientaliste. Il confronto non era più nazionale con le conosciute baruffe *politico-casalinghe*, ma si poneva su un piano internazionale, ed allora l'Istituto costituiva un riferimento sicuro, credibile all'estero e non sostituibile.

Purtroppo, mancava ancora una volta una illuminata politica verso la ricerca scientifica, che avrebbe dovuto dominare ogni decisione politica in materia di protezione del patrimonio naturale.

Una politica insensibile, miope su argomenti che avrebbero presupposto una cultura naturalistica, anche se minima, ed una altrettanto almeno modesta conoscenza di quanto stava succedendo nel mondo. Una mancanza generalizzata di buona gestione del territorio e della cura delle bellezze naturali con i conseguenti risultati a cui abbiamo assistito in questi ultimi trent'anni in termini di calamità e brutture ingiustificabili prodotte dall'uomo.

All'Istituto per assolvere la sua missione istituzionale non restò che procedere all'autofinanziamento! Si trattava purtuttavia di entrate di natura straordinaria e non corrente, che non avevano carattere di stabilità, perché dipendenti da scelte discrezionali e mutabili dei singoli contraenti: accordi, contratti e convenzioni avevano una durata determinata e convenivano la resa di una specifica prestazione.

Il 2002 ha segnato la fine del lungo mandato del Presidente, prof. emerito Harry Manelli, e il collocamento a riposo per raggiunti limiti di età di Spagnesi.

Si chiuse un'epoca, una storia e si aprì un diverso capitolo per l'Istituto.

Meglio delle parole, il quadro sinottico riportato nella Relazione programmatica sull'attività per il 2002 raffigura i risultati che l'Istituto aveva raggiunto e consolidato sul piano scientifico e tecnico. Ma ancora di più, quei risultati sono la concreta testimonianza della realizzazione di un'idea che partiva da lontano ed aveva saputo superare un duro e faticoso cammino fatto soprattutto di ostacoli culturali.

QUADRO SINOTTICO DELL'ATTIVITÀ DI RICERCA (ANNO 2002)

Area di ricerca: Biologia della conservazione

Progetti di ricerca

Temi di ricerca

Agricoltura e fauna

- Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi
- Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici
- Indicatori agro-ambientali e fauna selvatica

Epidemiologia delle malattie trasmissibili della fauna selvatica

- Aspetti sanitari della convivenza tra animali selvatici e domestici
- Ecologia dei virus influenzali
- Epidemiologia della peste suina classica nel Cinghiale (*Sus scrofa*) in Sardegna
- Ecologia della Trichinellosi in Italia
- Epidemiologia delle infezioni da Calicivirus nei Lagomorfi in Sardegna
- Indagine sanitaria sui cani randagi e vaganti del Parco nazionale del Pollino
- Sorveglianza e gestione sanitaria della fauna nella provincia autonoma di Trento

Progetti di ricerca

Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi

Temi di ricerca

- Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*)
- Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni di Artiodattili (Suidi, Cervidi e Caprini) italiani nel contesto della fauna europea e paleartica
- Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi
- Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Gatto selvatico (*Felis silvestris*)
- Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi
- Diversità genetica in popolazioni allevate di Fasianidi
- Evoluzione, biogeografia e tassonomia delle popolazioni italiane del genere *Lepus*
- Metodi genetici non-invasivi per la stima della composizione demografica e genetica delle popolazioni italiane di Orso bruno (*Ursus arctos*)
- Analisi genetiche per la reintroduzione della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) in provincia di Grosseto
- Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati

Area di ricerca: Eco-etologia della fauna selvatica

Progetti di ricerca

Eco-etologia degli Ungulati
in ambiente mediterraneo

Dinamica di popolazione
e modelli di gestione
per la selvaggina stanziale

Temi di ricerca

- Ecologia del Capriolo italico (*Capreolus capreolus italicus*)
- Ecologia degli Ungulati nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano
- Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico

- Sistematica ed eco-etologia dei Lagomorfi
- Valutazione dell'impiego di scanner termici per il censimento della fauna selvatica mediante distance sampling
- Distribuzione ed ecologia della Lepre italica in provincia di Grosseto

Area di ricerca: Centro Nazionale di Inanellamento

Progetti di ricerca

Monitoraggio dell'avifauna italiana

Temi di ricerca

- Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche
- Tipologie ambientali e biodiversità degli uccelli in Italia: progetto habitat
- Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia
- Applicazione dell'attività di inanellamento alla conservazione e gestione faunistica: progetti coordinati a livello nazionale
- Fenologia della migrazione ed ecologia dello svernamento della Becaccia (*Scolopax rusticola*) in Italia
- Piano di azione nazionale per il Falco della Regina (*Falco eleonora*)
- Strategia di muta del piumaggio negli uccelli e morfologia funzionale delle penne
- Distribuzione, consistenza e dinamica delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini
- Ecologia degli uccelli acquatici e marini
- Progetto AboOvo: indagine sui nidi degli uccelli italiani

Servizio consulenza: programmi di sperimentazione

- Incidenza e attualità dei lavori della Commissione per la Conservazione della Natura del C.N.R. nelle norme nazionali e internazionali per la protezione del patrimonio naturale
- Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia
- Strategie e criteri di gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in ambiente appenninico
- Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali
- Tecnica di valutazione dell'età negli Ungulati dall'esame dei denti
- Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara
- Progetti di re-stocking di Stambecco (*Capra ibex*) e Camoscio (*Rupicapra rupicapra*) nel Parco naturale dell'Adamello
- Valutazione ambientale e monitoraggio della piccola selvaggina stanziale nelle zone di ripopolamento e cattura della provincia di Roma
- Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicus feldeggi*)
- Protocollo di manipolazione e marcatura a fini scientifici di Chiroterri
- Effetti sull'uso dello spazio da parte della Nutria (*Myocastor coypus*) derivanti dalla protezione meccanica delle arginature dei canali di bonifica

A conclusione della carrellata di avvenimenti che hanno contraddistinto un trentennio di gestione della fauna selvatica nel nostro Paese, si riportano alcuni passaggi significativi tratti dalla Relazione di fine mandato del Presidente dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, prof. emerito dell'Università di Roma La Sapienza, Harry Manelli, incentrata sul ruolo internazionale della scienza e sulla necessità di rimuovere i mali che avevano frenato il sistema ricerca nel nostro Paese:

Nell'approvare le attività future dell'Istituto sono per noi di tutto conforto e di ampio respiro le strategie fissate dall'Unione Europea per il generale miglioramento del sistema ricerca in Europa.

Con l'obiettivo di concentrare le attività, sono state individuate, in base ai criteri di valore aggiunto europeo, aree tematiche prioritarie al cui interno sono stati selezionati una serie di temi, legati a problematiche economiche e sociali di particolare importanza per l'UE.

Le azioni dell'U.E. in materia di ricerca, programmate per gli anni 2002-2006, muovono su alcuni settori strategici, fra cui lo sviluppo sostenibile (o meglio, la sostenibilità delle risorse naturali), che nelle sue varie dimensioni è uno degli obiettivi fondamentali. La sua attuazione determina bisogni crescenti di ricerche specifiche su argomenti che richiedono spesso approcci interdisciplinari.

La nuova condizione dei ricercatori e la loro mobilità intersettoriale e internazionale è l'obiettivo prioritario per l'UE. Mobilità da intendersi come opportunità e non uno stato di necessità, come strumento per ottimizzare i risultati della ricerca. L'Europa deve accrescere drasticamente il numero dei ricercatori attirando più giovani alla ricerca, incoraggiando la mobilità geografica e intersettoriale dei ricercatori (di tutte le età e in ogni fase della carriera), ricorrendo alla mobilità quale sistema efficace ed ampiamente sperimentato per formare lavoratori qualificati e diffondere le conoscenze.

È noto che non si è tralasciata occasione in questi anni per far sentire la nostra voce sulla necessità di rimuovere nel nostro Paese i mali che hanno finora frenato il sistema ricerca: logiche arretrate, ritardi accumulati in tema di flessibilità operativa, conoscenza non tradotta in risultati sul piano della crescita sociale, dell'occupazione e del rinnovamento dell'organizzazione produttiva; mancanza di reali opportunità ai neolaureati; barriere amministrative nell'applicare l'interscambio tra ricercatori; livelli retributivi non competitivi sul mercato e pre-fissati indiscriminatamente per tutti, non collegati alle reali capacità individuali, ecc. Il nostro settore richiede un immediato ammodernamento organizzativo; vuole regole adatte (non privilegi), diverse da quelle dirette a rendere efficienti le grandi Amministrazioni pubbliche. Grandi stabilimenti con migliaia di personale fisso in servizio; grandi fabbriche a cui solo si può adattare - crediamo anche malamente - una disciplina del rapporto di lavoro pensata nel 1970 per gli operai manifatturieri!

Occorre che i luoghi della ricerca possano caratterizzarsi come spazi aperti verso l'esterno. Sarebbe auspicabile l'emanazione di regole comunitarie direttamente applicabili nei singoli ordinamenti e quindi immediatamente applicabile anche dalle singole amministrazioni, in particolare dalle Istituzioni di ricerca e sperimentazione. È l'unico modo per superare l'attuale organizzazione di questo mondo del lavoro e i ritardi accumulati in passato.

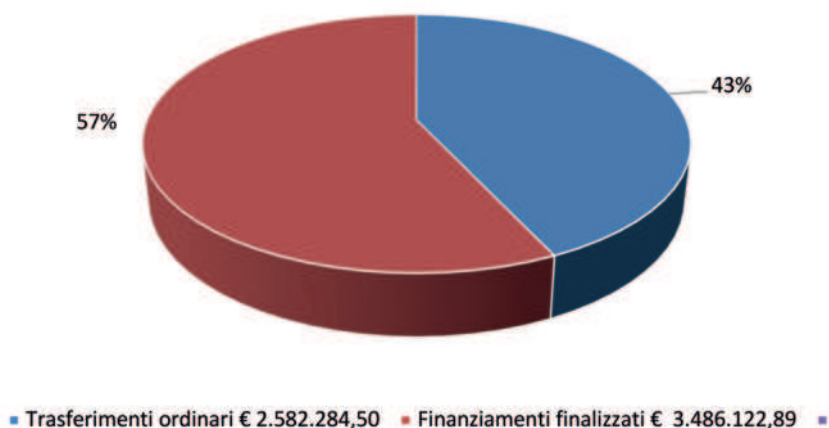
L'Istituto ha intrapreso da sempre la linea di fare semplicemente il suo mestiere, di accrescere la conoscenza, di non sfigurare in un confronto scientifico internazionale, sede in cui deve confrontare i propri risultati, anche in considerazione del particolare patrimonio comune che è tenuto a tutelare. L'Istituto non ha pensato di farsi carico della cronica disoccupazione del nostro Paese tramite assunzioni indiscriminate, motivo per cui ora molte amministrazioni non possono procedere ad assunzioni. La lunga esperienza personale nel mondo scientifico e di ricerca mi ha fatto credere nell'opportunità in questi particolari settori di stabilire la durata del rapporto contrattuale in relazione a vari fattori dipendenti, per esempio, dalla durata di un Progetto, dal tempo occorrente alla valutazione complessiva della persona, dal grado di fungibilità della figura professionale richiesta, ecc. Non ci troviamo in presenza di fasce lavorative deboli, da proteggere. Siamo in presenza di figure professionali che, se non siamo in grado di trattenerne nel nostro Paese offrendo condizioni di lavoro perlomeno dignitose, se ne vanno, ed in particolare i giovani. È un problema europeo.

Ma quanti ostacoli abbiamo dovuto superare finora per introdurre (per quanto è stato possibile) principi al passo coi tempi! Si sono dovute fronteggiare mentalità arretrate, non più compatibili con le esigenze di flessibilità in entrata e in uscita. Approcci ancora esistenti che non concepiscono il cambiamento del mondo del lavoro, della qualità della domanda e dell'offerta che esiste anche nel nostro Paese.

Si è troppo a lungo richiesto un minimo adeguamento finanziario di base da parte del nostro Stato, non certo mirando alla creazione di un organico ipertrofico permanente. Lo scopo era, e rimane, quello ora indicato dall'UE: essere in grado di mobilitare su un obiettivo determinato la massa critica necessaria; il dimensionamento delle risorse umane sarà temporaneo, dinamico e funzionale ai traguardi scientifici individuati. Affiancare ai temi di ricerca molti più giovani di quanto è stato finora possibile; formarli, farli crescere, lasciarli liberi di andare a fare esperienza, quando e se vogliono, in altri centri di ricerca nazionali ed esteri. Devono però altrettanto poter essere liberi di tornare, e noi dobbiamo garantirne le condizioni.

Quando i trasferimenti dello Stato erano congrui il nostro Istituto ha privilegiato una politica di investimenti immobiliari, creando un Centro di comprovata eccellenza a livello internazionale in termini di capacità scientifica di alta qualità, ma anche di spazi e strutture adeguate e competitive ad un confronto internazionale. Stante l'invarianza dei trasferimenti ordinari dal 1991, la Dirigenza dell'Istituto a fronte della missione istituzionale confermata e dei compiti di rilievo nazionale e internazionale da assolvere, ha incrementato in questi ultimi esercizi le iniziative di autofinanziamento. Nell'esercizio finanziario 2001 tali entrate si sono affermate quali maggiori fonti di finanziamento rispetto ai trasferimenti ordinari.

Origine dei finanziamenti previsti nell'esercizio finanziario 2022



Il prof. Manelli faceva riferimento ai dati contenuti nella Relazione programmatica di Spagnesi come direttore generale, che mostrava l'articolazione dettagliata dei progetti di ricerca della struttura scientifica; l'organizzazione dei Servizi ed il loro ruolo (Biblioteca, Museo, Centro di Calcolo, Divulgazione, Centro di accoglienza fauna, Amministrazione) e da cui emergevano le maggiori entrate da autofinanziamento.

REALIZZAZIONE DI UN'IDEA: LA CREAZIONE DI UN CAMPUS DI RICERCA

Fin dall'inizio del XX secolo Alessandro Ghigi perseguiva l'idea di istituire un vero e proprio organismo di consulenza scientifica permanente per il Governo in materia di conservazione della natura e gestione della selvaggina. Individuò nella legislazione che regolava l'attività venatoria l'unico strumento attraverso cui poter raggiungere a piccoli passi il suo obiettivo.

Nel 1933 per sua iniziativa venne istituito il Corso di Zoologia applicata alla Caccia, presso l'Istituto di Zoologia della Regia Università di Bologna, diretto dallo stesso prof. Ghigi.

La creazione del Corso universitario avvenne con una Convenzione stipulata fra l'Ateneo bolognese ed il Ministero dell'Agricoltura, recepita con decreto ministeriale 31 gennaio 1933, che dava esecutività alle disposizioni dell'art. 78 del testo unico delle leggi e decreti per la protezione della selvaggina e per

l'esercizio della caccia approvato con Regio decreto 15 gennaio 1931, n. 117.

Al Corso vennero attribuite, oltre a compiti di formazione e di specializzazione post-laurea, funzioni di consulenza tecnico-scientifica in materia di protezione della selvaggina e di esercizio venatorio, di ricerca e sperimentazione.

Ghigi si adoperò affinché il Corso universitario assumesse una identità più definita, ovvero quella di un organismo scientifico-tecnico di supporto alle decisioni politiche del Governo al fine di disciplinare organicamente la materia, tenendo conto delle esigenze di utilizzo venatorio della fauna selvatica ed al contempo di assicurarne la sua conservazione. Fu il testo unico 5 giugno 1939, n. 1016 sulla protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia, che trasformò il Corso universitario in Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia con funzioni di organo consultivo centrale scientifico-tecnico permanente del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

Ghigi mirò in seguito al riconoscimento della personalità giuridica pubblica del Laboratorio per poter disporre di un certo margine decisionale e poter intraprendere nuovi studi e ricerche.

Ciò avvenne con l'emanazione della legge 2 agosto 1967, n. 799, che consentì al Laboratorio di individuare liberamente nuovi studi e ricerche, e altre funzioni ed attività con proprio Statuto.

Il Laboratorio operava in quegli anni in poche stanze messe a disposizione dall'Università degli Studi di Bologna presso l'Istituto di Zoologia. Si rese perciò necessario individuare una sede idonea per l'attività di ricerca e sperimentazione nonché per i nuovi e maggiori compiti di consulenza tecnico-scientifica che la legge nazionale aveva attribuito al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia.

Nacque così l'idea ambiziosa di creare un *campus* specializzato per lo studio della biologia della fauna selvatica.

L'allora direttore del Laboratorio, prof. Augusto Toschi, allievo e successore di Ghigi, individuò nel 1972 una tenuta agricola di 35 ettari circa, comprensiva di due case rurali completamente da ristrutturare, in periferia di Bologna in una zona classificata "depressa" posta nelle c.d. "bassa" della pianura padana nel comune di Ozzano dell'Emilia.

La prematura e improvvisa morte non consentì a Toschi di perfezionare l'acquisto della tenuta agricola, che avvenne alla fine dell'anno 1973 per l'impegno profuso dal suo successore, il prof. Lamberto Leporati.

La seconda metà degli anni Settanta fu però un periodo difficile per il Laboratorio, sia da un punto di vista istituzionale che finanziario, per cui non fu

possibile dare corso ad una completa progettazione edificatoria. In quegli anni venne perciò costruita solo una parte dell'edificio, destinata essenzialmente ad uffici.

Nel 1980 con la Presidenza del prof. Giuseppe Montalenti venne nominato direttore f.f. il seppur giovane Mario Spagnesi. Alla Presidenza di Montalenti succedette il prof. Harry Manelli, che con Spagnesi direttore generale hanno diretto per più di venti anni l'Istituto con tutte le sue profonde evoluzioni istituzionali.

Con l'ampio respiro finanziario garantito all'Istituto dalla legge n. 968 del 1977 con le sovratasse sulle licenze di caccia, si poté dar corso alla completa realizzazione del *campus*, alla ristrutturazione degli immobili rurali esistenti, alla bonifica ed al risanamento del terreno agricolo, nonché alla creazione di habitat naturali per favorire la permanenza della fauna stanziale e la sosta dell'avifauna migratoria.

All'inizio degli anni '80 l'edificio sede dell'Istituto, progettato nel 1974 e completato alla metà del 1978, pareva una "*cattedrale nel deserto*". Nel contesto di una proprietà agricola di circa 35 ettari, con due case coloniche diroccate, senza un decoro di verde, la sede dell'Ente si ergeva infatti come una struttura essenziale e imponente, ma visibilmente incompleta. Per risolvere diversi problemi di migliore abitabilità, l'edificio era bisognoso di completamenti, sia nella struttura esterna, che nei locali interni.

Si procedette essenzialmente in due direzioni progettuali: da un lato la sistemazione idraulico-agraria e a verde della proprietà per creare un'area adatta a compiere ricerche sperimentali sulla fauna in campo aperto. Dall'altro la realizzazione di opere edificatorie intese sia come ristrutturazioni di volumi esistenti sia come esecuzione di nuovi volumi.

Alla fine del 1985 trovarono così completa realizzazione la ristrutturazione delle due case coloniche "Cà Giardino" e "Cà Fornacetta" adibite, la prima a laboratorio biologico e veterinario ed abitazione del custode; la seconda a foresteria con settore mensa utilizzata pure dal personale dipendente. Venne edificato un nuovo volume collegato parzialmente alla sede principale, che consentì gli ampliamenti della biblioteca, del museo e degli uffici amministrativi.

Si intervenne pure per la completa sistemazione idraulico-agraria della proprietà sulla quale erano già state effettuate le opere di drenaggio sotterraneo con livellamento del terreno, realizzati canali di raccolta delle acque reflue e la pulizia del bacino idrico. Ultimata la sistemazione idraulico-agraria del terreno, seguì la messa a dimora delle piante e la realizzazione dell'area a parco,

un'oasi per la fauna. Fu installato un impianto automatico di irrigazione della zona destinata a parco posta tra le due case coloniche e la sede centrale. Il programma di sistemazione della proprietà agricola e di trasformazione e adeguamento della sede centrale fu del tutto rispettato.

L'intera area fu trasformata in un "giardino" verde; il grande bacino di raccolta delle acque per l'irrigazione divenne un luogo di sosta per la fauna migratoria che trovava cibo nei frutti delle piante e dei cespugli pensati per l'alimentazione degli animali selvatici. Il progetto a verde si deve allo studio di botanici e naturalisti. In sostanza, la bonifica trasformò una zona depressa in un ambiente naturalistico vivo, un modello da imitare.

Nel bilancio consuntivo del 1988 dell'Istituto si riporta il progetto per la realizzazione di un ulteriore complesso di edifici da destinare a laboratori, stabulario e magazzino con un piano di investimenti a cui collaborarono Commissioni istruttorie delegate dal Consiglio di amministrazione.

Spagnesi in un documento consuntivo di esercizio alla fine degli anni Novanta ricorda come si realizzò l'idea del prof. Augusto Toschi di acquistare un terreno agricolo per realizzare un campus di studio e ricerche:

Nel 1973 l'allora direttore dell'Istituto, prof. Augusto Toschi, con lungimiranza ed ottime doti di amministratore, decise di destinare circa il 60% del contributo ordinario annuale corrisposto dall'ex Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste (pari a lire 215 milioni) nell'acquisto del fondo agricolo ove attualmente ha sede l'Istituto. Il terreno di circa 35 ha, con insite due case coloniche interamente da ristrutturare, venne acquistato per lire 130.200.000.

Dal punto di vista operativo la proprietà agricola venne utilizzata col fine di sviluppare attività di ricerca, sperimentazione e didattica condotte non secondo le regole dell'utilità e del profitto, ma in dipendenza di esigenze di interesse generale. A detta proprietà pertanto non potrebbe essere data una adeguata valutazione economica in termini di resa, pur considerandola valorizzazione attuale della zona e pur in presenza degli ingenti costi sostenuti per i miglioramenti, gli adattamenti e la manutenzione e conservazione del bene (arredo a verde, impianto di irrigazione, lavorazioni agricole tese a conservare una diversità ambientale favorevole alla fauna ed alle sperimentazioni in atto, ecc.).

Il complesso immobiliare di proprietà dell'Istituto costruito sul fondo agricolo è riconosciuto come una delle realizzazioni pubbliche più significative in Italia e all'estero per l'attività di ricerca e sperimentazione nel campo della biologia della conservazione e rappresenta il più consistente investimento nel contesto della gestione dell'Ente (n.b. da Consuntivo 1997, tab. 10 e 11).

Nel corso del 1997 sono state portate a termine le opere di ristrutturazione e ade-

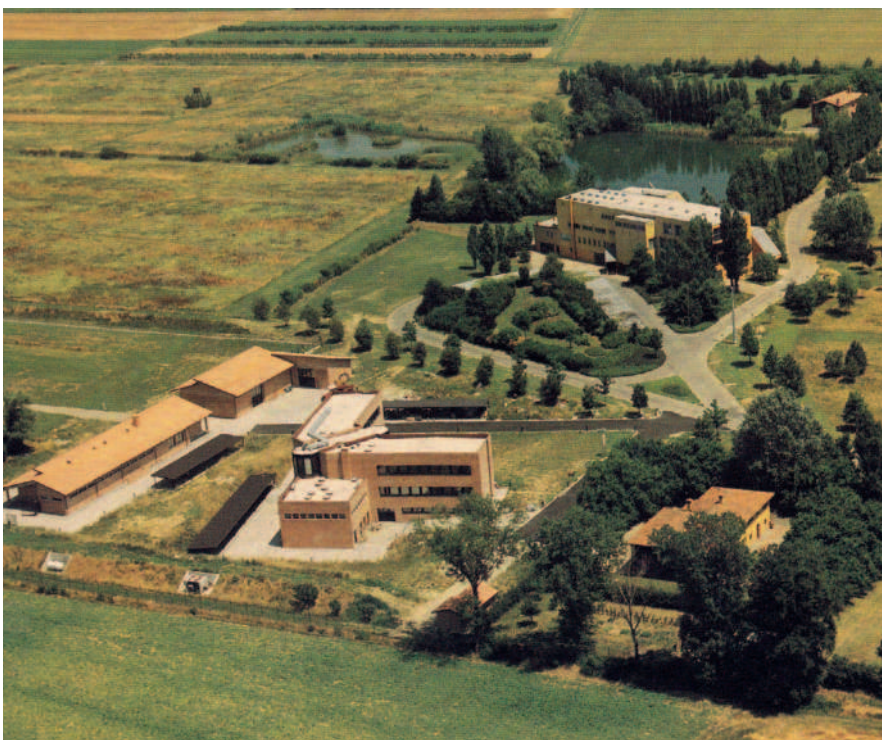


Foto aerea dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ora ISPRA)

guamento degli impianti degli edifici Cà Giardino, Cà Fornacetta, Museo, Sede centrale ed è stata costruita la Portineria in prossimità dell'ingresso alla proprietà, per permettere un miglior controllo degli accessi al complesso dell'Istituto.

Si è altresì provveduto al rifacimento del rivestimento esterno "a cappotto" della sede centrale, ai lavori di ristrutturazione e messa a norma degli impianti elettrici, alla messa a norma dei cancelli e dei portoni automatici d'accesso dell'Istituto. Infine, sono stati aggiudicati i lavori di allacciamento alle linee pubbliche di erogazione di acqua e gas a tutti gli edifici e di adeguamenti dei relativi impianti tecnologici, nonché i lavori di rifacimento della strada vicinale Cà Fornacetta, che collega l'ingresso della proprietà dell'Istituto alla strada provinciale Stradelli Guelfi.

Le opere sopra brevemente indicate, che hanno portato ad una variazione patrimoniale di L. 1.665.868.559 rispetto alla consistenza immobiliare al 31.12.1996, hanno concorso ad accrescere il valore del patrimonio immobiliare dell'Istituto, che oggi non può stimarsi inferiore ai 35 miliardi di lire.

Il complesso immobiliare e mobiliare realizzato, il suo stato di conservazione e

le migliorie apportate, costituisce attualmente per l'Ente un patrimonio attivo che, come in precedenza sottolineato, va reso pienamente produttivo e proficuo con l'acquisizione del restante personale tecnico e scientifico a completamento della pianta organica.

Le consistenze patrimoniali in termini di beni mobili hanno subito un graduale e costante incremento annuale. Se si considerano, ad esempio, le collezioni scientifiche museali, esse rappresentano un bene raro e prezioso e possono essere annoverate tra le più significative a livello nazionale. Il loro valore è nettamente superiore a quello finanziario contabilizzato in 437 milioni, essendo valutabile in circa 2 miliardi e mezzo di lire. Analoghe considerazioni possono essere espresse per il patrimonio librario in biblioteca.

Le spese che l'Ente ha sostenuto annualmente nel periodo 1980-1997 per garantire il funzionamento e la conservazione dei beni e dei servizi essenziali, dimostrano un incremento delle stesse parallelamente all'ampliamento delle infrastrutture ed allo sviluppo dei compiti e delle attività.

Il Prof. Harry Manelli nel 2001, nel presentare l'Istituto all'Accademia marchigiana delle Scienze ebbe modo di affermare:

La sede dell'Istituto viene considerata in Italia e all'estero come una tra le più significative realizzazioni pubbliche e adatte a recepire le più avanzate tecnologie per lo svolgimento dell'attività di ricerca scientifica nel campo della biologia della conservazione.

BIBLIOGRAFIA

- MANELLI H., 1995 - *Alessandro Ghigi, Uomo di scienza e di cultura*. Discorso pronunciato in occasione della cerimonia del 16 dicembre 1995 presso l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Ozzano Emilia) per la presentazione dell'Autobiografia di Alessandro Ghigi nel XXV anniversario della morte, Tip. Compositori, Bologna.
- MANELLI H., 2001 - *L'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, origine, sviluppo e funzioni*. Discorso all'Accademia Marchigiana di Scienze Lettere ed Arti, Ancona.
- SPAGNESI M., 1986 - *Istituto nazionale Biologia della Selvaggina: l'attività scientifica e tecnica nel quinquennio 1981-1985*. Documenti Tecnici, 1, Ist. Naz. Biol. Selvaggina, Ozzano Emilia (Bologna).
- SPAGNESI M., 1995 - *Alessandro Ghigi. Autobiografia*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Tip. Compositori, Bologna, pp. 368.
- SPAGNESI M. e ZAMBOTTI L., 2000 - *Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia per la conservazione della fauna in Italia*. In: M. Spagnesi (a cura di), "Alessandro Ghigi naturalista ed ecologo", Atti del Convegno organizzato dall'Università degli Studi di Bologna e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica A. Ghigi, Tip. F. G., Savignano s/P, Modena: 81-108.
- SPAGNESI M. e ZAMBOTTI L., 2001 - *Alessandro Ghigi: la sua azione di promozione per la conservazione della natura attraverso la Società Emiliana Pro Montibus et Silvis e la Commissione per la Conservazione della Natura del C.N.R.* In: "L'Appennino tra passato e futuro", 24 settembre 1999, Società Pro Montibus et Silvis, Bologna: 77-123.
- SPAGNESI M. e ZAMBOTTI L., 2001 - *Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat*. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Tip. F.G., Savignano s/P, Modena, pp. 375.
- SPAGNESI M. e ZAMBOTTI L., 2023 - *Miscellanea di Alessandro Ghigi, antesignano della protezione della natura in Italia*. Editrice Lampo, Ripalimosani (Cb), vol. 1 (1896-1939) pag. 568, vol. 2 (1940-1960) pag. 628, vol. 3 (1961-1969) pag. 508.
- SPAGNESI M. e ZAMBOTTI L., 2023 - *Miscellanea di un naturalista: Augusto Toschi*. Editrice Lampo, Ripalimosani (Cb), pp. 628.
- ZAMBOTTI L., 2018 - *I parchi nazionali nel pensiero dei pionieri della protezione della natura in Italia: Alessandro Ghigi*. In: "A cosa servono i parchi", Convegno di studio Scopi e funzioni delle aree protette, Accademia degli Accesi, Fondazione Museo Storico del Trentino, 7, Trento: 46-80.
- ZAMBOTTI L., 2019 - *Alessandro Ghigi e l'idea di creare un parco nella parte più*

bella dell'Abruzzo montano. In: L. Arnone Sipari, C. Guacci (a cura di), "Origini e primi anni di vita del Parco d'Abruzzo nella Relazione Sipari del 1926", Atti del Convegno di studi, Alvito 22 ottobre 2016, ed. Palladino, Campobasso: 31-94.

ZAMBOTTI L., 2022, *Il parco nazionale d'Abruzzo dopo il periodo bellico (1945-1970)*. Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, Edizioni del Parco, pp. 589.

DOCUMENTAZIONE CONSULTATA

Statuto I.N.B.S., approvato con DPR 2 marzo 1984, n. 82
 Statuto I.N.F.S., approvato con DPCM il 29 dicembre 1992
 Statuto I.N.F.S. approvato con DPCM 27 febbraio 1998
 Regolamento sull'ordinamento dei servizi, l'amministrazione e la contabilità, Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, C.d.A., 17 giugno 1974
 Regolamento organico per il personale e Ordinamento dei servizi I.N.B.S., approvato dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste il 26 febbraio 1981 e succ. mod.
 Relazione sull'attività svolta da Mario Spagnesi anni dal 1975 al 1979
 Relazioni del Direttore Generale e Conti consuntivi esercizi finanziari dal 1981 al 2002
 Relazione del Direttore Generale sull'attività quinquennale 1988-1992
 Relazioni programmatiche del Direttore Generale, raccolta decennio 1981-1990
 Relazioni programmatiche annuali del direttore generale esercizi finanziari dal 1981-2003
 Relazione preventiva del direttore generale 1994 con proiezione quinquennale
 Convenzione C.N.R.-I.N.F.S. "Conservazione della natura" Relazioni triennali sull'attività svolta 10 ottobre 1995

Sulla principale giurisprudenza di riferimento, vedi: SPAGNESI M. e ZAMBOTTI L., 2001 - *Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat*. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Tip. F.G., Savignano s/P, Modena, pp. 375.

MISCELLANEA

(1970-1988)



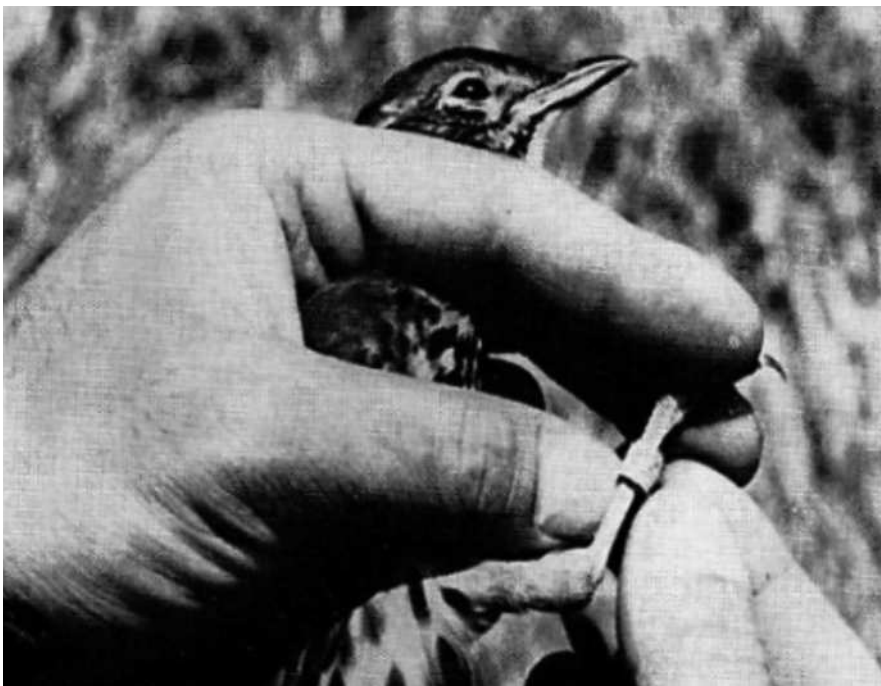
INANELLAMENTO DEGLI UCCELLI PER LO STUDIO SULLE MIGRAZIONI

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti,
serie III, anno X, n. 3, 1970: 63-65

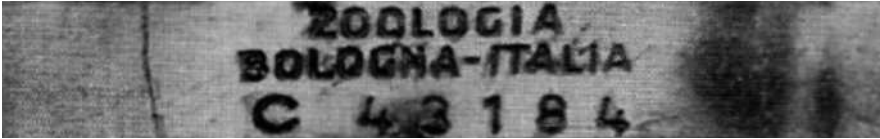
Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna svolge già da diversi lustri una intensa attività di ricerca sulla migrazione degli uccelli.

I primi studi in tal senso svolti in Italia presero avvio nel 1929 con l'istituzione dell'Osservatorio Ornitologico del Garda per iniziativa del prof. Alessandro Ghigi, il quale inviò sul luogo il prof. Augusto Toschi, ora Direttore del Laboratorio, ad organizzare l'Osservatorio stesso. A questo fecero seguito gli Osservatori di Ancona, Pisa, Genova, Mesola, Castelfusano, alcuni dei quali hanno oggi cessato la loro attività.

Allo studio delle migrazioni degli uccelli già da diverso tempo concorrono anche 45 stazioni di inanellamento distribuite in tutta la penisola, dirette e coordinate dal Laboratorio, il quale provvede a fornire gratuitamente gli anelli



Tordo inanellato



Le varie serie di anelli di alluminio. In dettaglio, ingrandito un anello col testo delle diciture

ed i moduli di registrazione, che saranno compilati e quindi restituiti per permetterne la elaborazione da parte del personale dell'Istituto. I risultati di queste ricerche vengono poi pubblicati a cura del Laboratorio stesso.

Annualmente gli Osservatori e le stazioni di inanellamento inviano al Laboratorio circa 7.000 segnalazioni di uccelli catturati, inanellati ed immediatamente rilasciati in libertà. Si tratta di Uccelli appartenenti alle più svariate specie: dai piccoli uccelli silvani ai trampolieri, dalle allodole agli storni, ai palmipedi, ecc.

Il metodo di studio sulla migrazione degli uccelli più diffuso ancora oggi è quello dell'inanellamento; procedimento molto semplice che consiste nell'applicare al tarso degli uccelli anelli di alluminio, recanti l'indicazione dell'Istituto che ha operato l'inanellamento ed una lettera dell'alfabeto, a volte mancante, seguita da un numero. Il migratore risulta così immatricolato ed al momento della cattura, essendo riconoscibile dagli altri uccelli, è possibile avere dati precisi sul tempo impiegato e sul percorso compiuto dall'esemplare, nonché altri numerosi dati di considerevole interesse (durata della vita, ecc.).

L'accumularsi di queste notizie permette di stabilire con notevole approssimazione la via percorsa dalle singole specie e tracciare così le linee di migrazione ed il periodo in cui le migrazioni hanno luogo. Logicamente la riuscita dell'indagine si basa sulla collaborazione di coloro che trovano uccelli inanellati; tali persone devono informare l'Istituto che ha proceduto all'inanellamento della avvenuta cattura, specificandone il luogo e la data, nonché il numero inciso sull'anello. D'altra parte, la segnalazione di uccelli inanellati è

in Italia resa obbligatoria dall'art. 40 del vigente T. U. delle leggi sulla caccia, il cui quarto comma recita: «*Chiunque uccida, catturi o rinventa uccelli inanellati o altra selvaggina contrassegnata, deve darne notizia al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia o al Comitato Provinciale o all'organo locale della Federazione della caccia o alle stazioni dei Carabinieri. Il contravventore è punito con l'ammenda da lire 1.200 a lire 3.000*».

Purtroppo però le segnalazioni di cattura o uccisione di uccelli inanellati che pervengono al Laboratorio sono molto modeste, non arrivando al 2-3% del numero complessivo di uccelli inanellati. Anche negli altri paesi europei tale percentuale non supera i valori suddetti. In gran parte ciò è da imputarsi a quelle persone, che ignorando o non comprendendo l'importanza della ricerca, non si preoccupano di segnalare gli uccelli inanellati che catturano o rinvencono morti in natura.

Tra le segnalazioni pervenute al Laboratorio quest'anno, si possono ricordare quelle della Ambasciata italiana di Dakar (Senegal), alle quali la stampa senegalese ed anche quella italiana hanno dato larga diffusione. Pur trattandosi di segnalazioni interessanti, non sono certamente straordinarie e la pubblicazione dell'avvenimento da parte dei giornali, anche se eccessiva, è comunque meritevole di plauso, in quanto è valsa a sensibilizzare nuovamente l'opinione pubblica sugli interessanti studi relativi alle migrazioni degli uccelli.

Gli uccelli catturati nel Senegal erano stati erroneamente classificati come Gabbiani e come tali ci sono stati trasmessi. Dal controllo effettuato sui registri di inanellamento redatti dal Laboratorio si è però accertato trattarsi di un Mignattino e di una Rondine di mare.

- 1) Mignattino (*Chlidonias niger*), catturato il 3-9-1970, al tarso anello n. 38021 applicato dai ricercatori dell'Osservatorio ornitologico di Pisa il 6-5-1961.
- 2) Sterna comune o Rondine di mare (*Sterna hirundo*), catturata l'1-10-1970, al tarso anello F 137711 applicato il 28-5-1970 dai ricercatori del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna.

Il Mignattino è stato raccolto ferito ed è morto dopo alcuni giorni dalla cattura, mentre la Rondine di mare, rinvenuta sulla spiaggia di Farm da un giovane studente, ha ritrovato la libertà dopo essere stata curata da una leggera ferita all'occhio.

L'inanellamento dei citati uccelli viene eseguito quando essi sono ancora incapaci di volare per la facilità con cui si possono catturare, ma soprattutto perché l'inanellamento nel nido consente di acquisire dati certi sulla patria dei migratori e sui loro viaggi partendo dal momento in cui sono nati, nonché una

nozione precisa dell'età degli esemplari. Diversamente a quanto avviene per altri uccelli, in queste specie i piccoli presentano già ben sviluppate le zampe, la cui grossezza aumenta ben poco da adulti. Ciò permette di applicare l'anello prematuramente, senza il pericolo che di lì a poco possa stringere eccessivamente il tarso, cosa che causerebbe danni anche gravi.

I Mignattini nidificano, oltre che in Italia, nei paesi centrali dell'Asia occidentale e dell'Europa, nonché nella parte meridionale della Spagna e in Palestina. Migrano a sud nell'Africa settentrionale, spingendosi finanche sulle coste ed acque interne dell'Africa tropicale. Dalle riprese di Mignattini inanellati in Italia durante il passo primaverile, si è potuto accertare la linea direttrice di migrazione, la quale si estende dalla Russia occidentale e Polonia all'Africa occidentale (Costa d'Oro).

Per quanto riguarda la Rondine di mare, anch'essa nidifica nell'Europa centrale e meridionale. In Italia è nidificante sui dossi ed argini delle Valli di Comacchio e sembra anche in alcune altre province dell'Italia peninsulare e in Sardegna. La specie migra a sud, in Africa fino al Capo, Madagascar e Mar Arabico.

TECNICHE DI ALLEVAMENTO E DI RIPOPOLAMENTO DELLA SELVAGGINA

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti,
serie III, anno XI, n. 4, 1971: 64-68

Le specie animali incontrano innumerevoli ostacoli alla loro diffusione sulla superficie terrestre, sia per cause naturali che per cause artificiali.

Tra le prime si può ricordare la scarsità della prole che, per gli uccelli, è spesso dovuta alla infecondità delle uova; la distruzione di uova, di giovani ed anche di adulti per effetto di avverse condizioni climatiche; la tendenza a divorarsi tra simili o a distruggere la prole, come succede negli uccelli (pernici e fagiani) o nei mammiferi (lepri e conigli), anche quando le condizioni dell'ambiente sembrerebbero favorevoli alla sopravvivenza ed alla prosperità delle specie. Tale situazione di evidente antagonismo è, il più delle volte, determinata dalla insufficiente disponibilità di cibo. Alla concorrenza per lo spazio vitale e cibo sono inoltre da attribuirsi vere e proprie lotte fra specie diverse con costumi e regimi alimentari simili e fra coppie della stessa specie, che si battono per sé e per la prole.

Tra le cause naturali che ostacolano la diffusione dei selvatici vanno ancora ricordate malattie e predatori. Questi ultimi, tuttavia, soprattutto gli uccelli, in anni recenti sono stati accanitamente perseguitati dall'uomo e per talune specie si è arrivati addirittura al limite della estinzione. Temibilissime sono invece le malattie, la cui virulenza ovviamente si esalta in condizioni di superaffollamento della selvaggina, perché si altera quel delicato equilibrio che, in condizioni normali, esiste fra patogeni e vittime.

Delle cause artificiali che condizionano la densità della selvaggina è responsabile direttamente o indirettamente l'uomo, che influisce in maniera determinante sia in senso positivo che negativo. È noto che tra organismi e ambiente esiste una correlazione e che vi sono animali capaci di tollerare notevoli variazioni ambientali, mentre altri sono a tal punto specializzati (es. palmipedi e trampolieri) da trovare condizioni di vita solo in quel determinato biotopo.

Ecco, pertanto, che le indiscriminate modificazioni e distruzioni operate dall'uomo si sono abbattute sfavorevolmente su innumerevoli selvatici. La bonifica di stagni, paludi, lagune salmastre, ecc. ha creato un vero e proprio deserto faunistico là dove prima abbondava una fauna acquatica ed acquaiola. Gli inquinamenti dell'aria, dell'acqua e del terreno, causati dai residui industriali, dagli scarichi di liquami organici, domestici e agricoli, e dai detersivi

non biodegradabili, nonché le abbondanti distribuzioni alle colture agrarie di fitofarmaci altamente velenosi portano grave nocimento agli animali e agli ambienti in cui essi vivono e già incidono, e più incideranno in futuro, sulla stessa salute dell'uomo che, inconsciamente, continua a cibarsi di animali intossicati.

Ancora lungo sarebbe l'elenco delle azioni che l'uomo, più o meno inconsapevolmente, compie a danno della natura, e quindi degli animali: dal disboscamento alla trasformazione fondiaria, dagli errati metodi agricoli all'espandersi degli agglomerati urbani, dall'esercizio venatorio esercitato in maniera irrazionale (cacce primaverili, ecc.) all'uso di mezzi di caccia tecnicamente perfetti e pertanto altamente distruttivi.

Per risolvere questa allarmante situazione ben poco si è fatto fino ad ora, nonostante gli appelli di illustri scienziati e le proteste di innumerevoli associazioni protezionistiche.

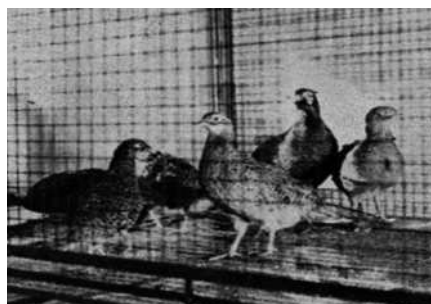
Il breve preambolo chiarisce la ragione per cui, specialmente nel dopoguerra, ci si è trovati nella necessità di ripopolare vasti territori con selvaggina di importazione o di allevamento. Purtroppo, però, tale provvedimento non è applicabile che ad un ridottissimo numero di specie, venendo esclusa tutta la selvaggina migratoria, la quale, fra l'altro, sopporta più a lungo l'intenso esercizio venatorio, ed è pertanto quella che desta le maggiori preoccupazioni. Inoltre, si consideri che a tutt'oggi non si prevede per molte di queste specie di migratori la possibilità di un allevamento artificiale, a causa delle notevoli difficoltà nell'alimentazione sia dei giovani che dei riproduttori, e nella creazione di ricoveri con requisiti ambientali idonei a stimolare gli adulti alla riproduzione.

In fase di studio e sperimentazione è l'allevamento dei Tetraonidi e della lepre, con risultati incoraggianti, specialmente per la lepre. Presso il Centro Sperimentale di Allevamento Selvaggina del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia già da diversi anni si allevano lepri in gabbie studiate allo scopo con esito oltremodo soddisfacente. Basti pensare che, attraverso una accurata selezione, si è giunti ad ottenere diversi ceppi, le cui femmine hanno una prolificità ottima. Non sono infatti più una eccezione le femmine che partoriscono nidiate di tre-cinque piccoli quattro volte all'anno, che li allattano e li accudiscono fino allo svezzamento. Si sono pertanto già superate le difficoltà maggiori (adattamento alla cattività, alimentazione, sopravvivenza dei leprotti) e si spera che fra pochi anni si possa parlare di allevamento industriale anche per questa specie.

Grandi proporzioni e diffusione ha invece assunto in questi ultimi anni l'allevamento di fagiani, pernici rosse, coturnici, starne, ecc. in virtù delle perfe-



Sturna sul nido



Riproduttori di fagiano

zionate tecniche, che rendono ormai l'allevamento di questi Galliformi relativamente facile e fattibile su scala industriale. Scomparso l'uso delle galline per la cova delle uova, si è passati alle grandi incubatrici verticali ad armadio capaci di contenere fino a 10.000 uova.

Innanzitutto, il neo-allevatore dovrà acquistare le uova, ed è consigliabile rivolgersi a persona onesta per avere la certezza che esse siano deposte di recente, provengano da ceppi non consanguinei ed abbiano un'alta percentuale di fecondità. Tali uova dovranno essere sistemate in un locale ben aerato, non umido, non troppo soleggiato, con temperatura non superiore a 16-17°C e non inferiore ai 9-10°C. Il periodo di sosta delle uova in questi locali non deve superare i dieci giorni e meglio sarebbe procedere alla loro incubazione dopo una settimana. Oltrepassare anche di poco tali termini temporali significa abbassare fortemente la schiudibilità. Le uova possono essere conservate in appositi portauovo di cartone oppure sopra telai colmi di sabbia, mezzi entrambi validi purché si tenga l'uovo rivolto con l'angolo acuto verso il basso.

Allo scadere del tempo di conservazione le uova vanno disinfettate con permanganato e formalina e quindi poste ad incubare nelle apposite macchine, la cui perfezione è oggi tale che la percentuale di schiusa supera normalmente l'80-85%.

I giovani nati, dopo aver sostato alcune ore nelle incubatrici per asciugarsi, vengono trasportati in grandi allevatrici: queste sono di varia foggia e dimensione, ma generalmente si tratta di gabbie sovrapposte, sicché in uno stesso locale possono trovare ospitalità centinaia, se non addirittura migliaia di pulcini. Le batterie sono composte da un reparto fornito di una sorgente di calore, regolata automaticamente, che ha lo scopo di mantenere i pulcini alle temperature loro più congeniali, secondo l'età. Qui i pulcini trascorrono un periodo



Allevatrice per pulcini con reparto centrale riscaldato

di tempo variabile da 20 a 30 giorni, in funzione della specie e delle condizioni atmosferiche esterne.

Da questo momento inizia l'ambientamento alle condizioni naturali e una fase di transizione e di preparazione a quella che sarà un domani la vita selvaggia.

I fagianotti o le piccole pernici sono trasferiti dalle madri artificiali in parchetti all'aperto con pavimentazione in rete metallica, in comunicazione con un reparto chiuso, spesso fornito di impianto di riscaldamento, nel quale trovano rifugio durante la notte o nelle giornate fredde e piovose. Divenuti quasi adulti, e quindi meno sensibili agli sbalzi di temperatura, gli animali passano in parchetti più grandi, completamente recintati, dove una semplice tettoia li ripara dalle intemperie e dal sole cocente e protegge nel contempo l'acqua da bere e il mangime.

Il terreno di queste voliere deve essere ben drenato e possibilmente ricoperto

da arbusti sempreverdi, intercalati da ciuffi di sorgo, frumento e medica. Più la vegetazione è abbondante ed impedisce agli uccelli la vista reciproca, più questi si mantengono tranquilli. Quando la vegetazione di una voliera è esaurita, gli animali vengono trasferiti in un'altra analoga. Alcuni grandi allevamenti hanno addirittura recintato parti di bosco o di macchia per mantenere gli animali in una condizione il più possibile simile a quella naturale.

È opinione di molti che soggetti così allevati non presentino quei requisiti di rusticità necessari per ripopolare adeguatamente un territorio; c'è addirittura chi sostiene che non si possano nemmeno considerare selvaggina e che, il più delle volte, siano destinati a soccombere molto presto. I sostenitori di tali tesi possono avere talvolta ragione, se e in quanto l'allevatore non predispone le voliere all'aperto con criteri tali da permettere agli uccelli un ambientamento progressivo alla vita selvatica.

Il ripopolamento è un'operazione assai delicata, che ha successo solo se si rispettano attentamente alcune norme. Innanzi tutto, occorre eseguire una accurata indagine dell'ambiente prescelto, al fine di accertare che lo stesso presenti idonee condizioni per la vita e la riproduzione delle specie che si intendono liberare, tenendo presente le esigenze alimentari di queste nei vari periodi dell'anno e le necessità di abbeverata. Spesso, anche dopo una coscienziosa osservazione, può sfuggire qualche imponderabile fattore che inciderà negativamente sul ripopolamento.

Un tempo si pensava che molte specie di selvaggina stanziale andassero estinguendosi anche a causa dell'eccessivo sfruttamento agricolo del suolo; si è invece constatato che l'abbandono da parte dei coloni di molti territori montani ed appenninici, che ha come conseguenza il mancato lavoro dei campi, la degradazione progressiva dei pascoli e dei boschi, le cattive condizioni degli scolli e l'inevitabile formazione di frane e slavine, non ha affatto favorito l'incremento della selvaggina. Al contrario, essa ha abbandonato queste zone insospetite per portarsi nuovamente al limite delle coltivazioni.

Pertanto, chi intende ripopolare i territori abbandonati bisogna che provveda a dissodare, anche con arature superficiali e poco dispendiose, piccoli appezzamenti di terreno in cui seminare i cereali più appetiti dalla selvaggina, quali frumento, avena, orzo, granturco e saggina.

Dall'osservazione del territorio risulterà pure se questo è densamente frequentato da predatori: in tal caso si dovrà procedere ad un accurato controllo degli stessi, ricordando però che non è con lo sterminio che si ottengono i risultati migliori, ma tentando di mantenere un giusto equilibrio biologico. Non

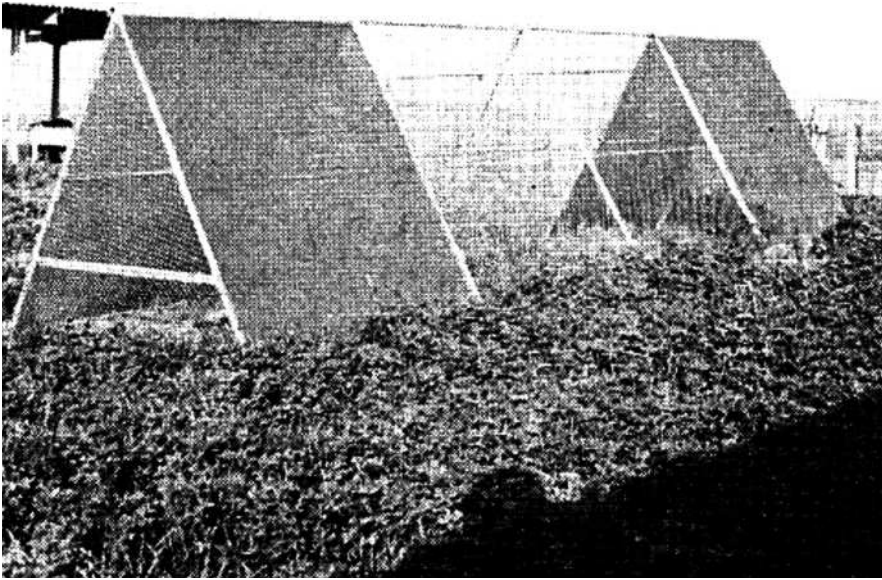
bisogna dimenticare che in realtà i predatori esercitano un ruolo importante nell'economia della natura e non sono, come l'uomo tende a pensare, dei concorrenti nell'esercizio della caccia, ma anelli indispensabili delle catene alimentari e soprattutto servono da freno alla diffusione di gravi epizootie, poiché attaccano di preferenza gli animali più deboli ed ammalati.

Terminate le citate operazioni di controllo e gli eventuali lavori necessari, si possono dislocare gli animali in voliere di ambientamento, distribuite sul territorio da ripopolare. La foggia di tali voliere è varia. Ultimamente sono state sperimentate dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia voliere smontabili e leggere, dimostratesi molto comode per la facilità di trasporto e di montaggio. Sono costituite da pannelli quadrati di sottile tubo metallico zincato, che sostengono una rete non troppo tesa di filo di ferro, pure zincato, con maglie di cm 1,2-1,4 agganciate le une alle altre e non intrecciate onde consentire una maggiore elasticità. Ciò evita che gli uccelli si danneggino ogni qual volta, nel tentativo di frullare, urtano contro la rete. I singoli pannelli, impiantati obliquamente nel terreno in doppia fila, si uniscono in alto in modo da formare una specie di capanna, chiusa alle estremità da due pannelli triangolari apribili. Alcuni riquadri possono essere, anziché in rete, in "lastralux", ed allora si ottiene una tettoia sufficientemente vasta per proteggere dalle intemperie e dal sole eccessivo animali, mangiatoie ed abbeveratoi. Una struttura di questo tipo, a sezione triangolare, ha altresì il vantaggio che, al frullo, gli uccelli battano con le ali contro le pareti, salvaguardando il capo.

Trascorso il periodo di ambientamento, le voliere vengono aperte e la selvaggina lasciata libera di uscire e disperdersi nel territorio circostante. L'apertura va effettuata durante la notte, senza spaventare gli animali, i quali, il mattino successivo, si allontaneranno "di pedina", guardandosi attorno e beccando germogli, semi e insetti.

Se il territorio scelto presenta un habitat ideale sicuramente essi non si allontaneranno molto, per cui è buona norma non smontare immediatamente la voliera, che, nei primi tempi, servirà come punto di riferimento, di rifugio e di pastura.

In ultima analisi è bene ricordare che anche la selvaggina di cattura acquistata all'estero, allorché giunge nel nostro Paese per ripopolare un territorio, deve usufruire pressappoco degli stessi accorgimenti usati per gli animali di allevamento; infatti, la cattura, il viaggio e il trovarsi in un habitat quasi sempre diverso da quello di provenienza, sono fattori debilitanti e quindi negativi che vanno ben considerati. Molti insuccessi sono proprio imputabili alla mancanza



Voliera di ambientamento

di ogni preparazione di sito e di assistenza a quella selvaggina, che viene liberata immediatamente appena giunta a destinazione.

Da quanto esposto risulta chiaro che l'allevamento artificiale, oggi più che mai, è indispensabile per produrre selvatici da ripopolamento e rappresenta certamente la chiave di volta per risolvere il problema nel nostro Paese del ripopolamento faunistico.

ANIMALI PROTETTI: LA CICOGNA

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,
Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 9, 1972: 25-26

La cicogna è specie protetta per il grande interesse che essa riveste sia dal punto di vista ornitologico che da quello ornamentale e paesistico. Pur trattandosi di un animale di scarso interesse venatorio non tutti i cacciatori resistono alla tentazione di sparare alla cicogna e anche per questa ragione, che si aggiunge ad altre concomitanti, la specie va rarefacendosi.

Dall'Italia sono scomparse anche le ultime cicogne nidificanti, che potevano essere ammirate fino alla primavera del 1963 sul campanile della chiesa di Cascine S. Giacomo in provincia di Vercelli, ora disertato da questi grandi uccelli ornamentali, che vi davano spettacolo.

La cicogna è un uccello di grandi dimensioni con piumaggio bianco, eccetto le ali che sono nere. Il becco è lungo e di colore rosso, come pure rosse sono le zampe. Silenziosa o quasi, ama abitare in aperta campagna ed infatti il suo ambiente abituale è rappresentato dalle pianure erbose ed umide, dagli stagni, dalle paludi e dalle risaie. Si ciba prevalentemente di rane, girini, topi, grossi insetti, serpi, lucertole, pesci ed altri piccoli animali.

Nidifica localmente nell'Europa centro-orientale ed in Spagna, nell'Asia minore e nell'Africa. In Italia si hanno notizie di nidificazione in Val Padana, del resto rarissima e irregolare. La costruzione del nido viene fatta dalla femmina con fronde e ramoscelli, che intreccia grossolanamente ed il cui trasporto viene effettuato anche dal maschio. Il nido viene solitamente costruito sui tetti delle abitazioni o su grandi alberi, anche in colonie numerose. Normalmente la femmina depone 4 uova di color bianco, covate per circa un mese da ambedue i genitori.

Spesso le cicogne amano restare appollaiate sugli alberi e sugli edifici poggiando su una sola zampa. Il volo di questo uccello è maestoso con battiti d'ala molto lenti, ma anche planato e veleggiato a grandi altezze. Durante il volo il collo è mantenuto teso, per cui è facilmente distinguibile da quello degli aironi.

Migra in formazioni di volo irregolari verso le dimore invernali africane (Sud Africa) seguendo due rotte ben distinte: le cicogne dell'Europa orientale migrano attraverso la penisola balcanica superando il Mediterraneo via Medio Oriente, mentre quelle dell'Europa occidentale migrano sopra la penisola iberica e attraversano lo stretto di Gibilterra. Nella loro migrazione evitano in parte la penisola italiana dove, infatti, irregolarmente la cicogna è di passo in maggio e in settembre.

LA "ROSSA" SI RIPRODUCE IN GABBIA: RIPOPOLAMENTO CONSIGLIATO

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,
Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 9, 1972: 24-25

Nella stazione sperimentale del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia vengono effettuate ricerche sulle tecniche di allevamento di numerose specie di selvaggina stanziale. L'allevamento della pernice rossa è oggetto di particolare impegno, in quanto si tratta di selvaggina indigena di notevole valore e quasi scomparsa in molte zone del nostro paese, dove essa era ancora largamente diffusa una cinquantina di anni fa. Attualmente è localizzata nel Piemonte meridionale, nell'Appennino ligure ed emiliano, in alcune zone della Toscana, nelle isole d'Elba e di Montecristo, dove risulta in diminuzione o numericamente stazionaria.

Proprio per queste ragioni il Laboratorio si è preoccupato di tentare l'allevamento della pernice rossa, oltre che nelle solite voliere in ambiente naturale, anche in ambiente artificiale e ritiene utile la diffusione dei risultati conseguiti per tutti coloro che si occupano di ripopolamento e di allevamento.

L'allevamento in locali chiusi climatizzati artificialmente consiste essenzialmente nel prolungare la stagione riproduttiva dei selvatici, allo scopo di ottenere la deposizione di un numero di uova molto più elevato di quello che si otterrebbe in condizioni naturali. In pratica, ciò si attua sistemando gli animali in locali ove vengono create condizioni ambientali di luce, temperatura e umidità molto simili a quelle che si verificano normalmente in natura durante la stagione primaverile. Ovviamente, agli animali occorre anche una adeguata alimentazione, ricca di proteine ad alto valore biologico.

Si è osservato che, dei fattori sopramenzionati, la luce è indubbiamente la più importante, non tanto come intensità quanto come durata di ore di luce durante il giorno. Infatti, la deposizione non ha inizio se la lunghezza del giorno non raggiunge le 12 ore circa. Per creare le condizioni ottimali di luce artificiale è sufficiente installare nei locali delle normali lampade, che forniscono un'intensità luminosa di circa 20 watt per metro quadrato di superficie (es. una lampada da 200 watt per un locale di 20 metri quadrati di superficie di pavimento). La durata della illuminazione è stata progressivamente aumentata dalle 12 alle 16 ore al giorno durante i primi sessanta giorni dell'esperimento, poi è stata mantenuta costante a 16 ore fino al termine della prova. Comunque, è stato accertato che la durata giornaliera di illuminazione sufficiente per stimolare gli

animali alla riproduzione è compresa fra le 14 e le 15 ore. Una durata di illuminazione inferiore alle 14 ore è stata causa di minore intensità di deposizione e di più alta infertilità delle uova; quando si sono superate le 16 ore al giorno di luce si è assistito ad una forte eccitazione dei soggetti ed in particolare del maschio, che nel continuo tentativo di fecondare la compagna poteva causarne la morte “scalpandola” col becco.

Per quanto si riferisce alla temperatura, occorre mantenerla tra i 17 e i 20 gradi. L'umidità dei locali adibiti al ricovero delle voliere è stata contenuta attorno a valori medi di 65-70%.

Quanto alle gabbie, si è constatato che i migliori risultati si ottengono in quelle di piccole dimensioni. Il pavimento deve essere in rete metallica, allo scopo di evitare che gli animali possano imbrattarsi con le loro stesse feci, le quali, come è noto, sono la più pericolosa fonte di temibili germi patogeni.

Queste condizioni di vita “costretta” non sono accettate, almeno per molto tempo, dai soggetti abituati a vivere in grandi voliere, ricche di vegetazione; infatti, se trasferiti in piccole gabbie subiscono un grave stress, intristiscono, diventano notevolmente irrequieti, si indeboliscono e presentano maggiore reattività alle malattie; le femmine, spesso, non depongono o, se lo fanno, la deposizione è molto modesta e discontinua; inoltre, le uova risultano spesso inferte. È quindi indispensabile che i riproduttori, fin da piccoli, vengano tenuti in ambienti ristretti, uguali o molto simili a quelli ove verranno poi destinati alla riproduzione.

La sperimentazione sulla deposizione anticipata della pernice rossa nel periodo autunno-invernale ha fornito in questi ultimi sei anni risultati soddisfacenti per quasi tutte le coppie in esperimento. È risultato che le femmine di pernice rossa entrano in deposizione circa sessanta giorni dopo l'inizio dell'azione degli stimoli artificiali e che questo periodo diminuisce notevolmente se non sono più al loro primo ciclo riproduttivo. L'intervallo di deposizione tra ogni uovo è di circa quarantotto ore e la deposizione procede regolarmente senza periodi di riposo più o meno lunghi, come invece avviene per altre specie. Osservazione interessante è quella riguardante l'azione degli stimoli artificiali, i quali agiscono sull'anticipo e sul prolungamento del ciclo riproduttivo, ma non abbreviano l'intervallo tra ogni uovo deposto.

Il dato di maggiore interesse è quello della produttività. La media delle uova deposte dalle femmine di pernice rossa è stata di 38,5, mentre il numero massimo ottenuto da una femmina è stato di 64 uova; molte di esse si sono avvicinate alle 50 uova, deposte in poco più di quattro mesi.

L'inizio della deposizione, secondo le necessità e la volontà dell'allevatore, è dunque un problema ormai risolto. È infatti sufficiente tenere i soggetti nelle condizioni ambientali e di alimentazione eccitanti per ottenere dopo poche settimane la deposizione delle uova in qualsiasi mese dell'anno. Ciò è di notevole importanza pratica in quanto permette la realizzazione di allevamenti invernali a carattere industriale, come già s'è fatto per la quaglia giapponese, il fagiano da caccia ed il colino della Virginia.

SPECIALE LEPRE: L'ALLEVAMENTO IN CATTIVITÀ.**SARÀ POSSIBILE DIVENTARE AUTOSUFFICIENTI**

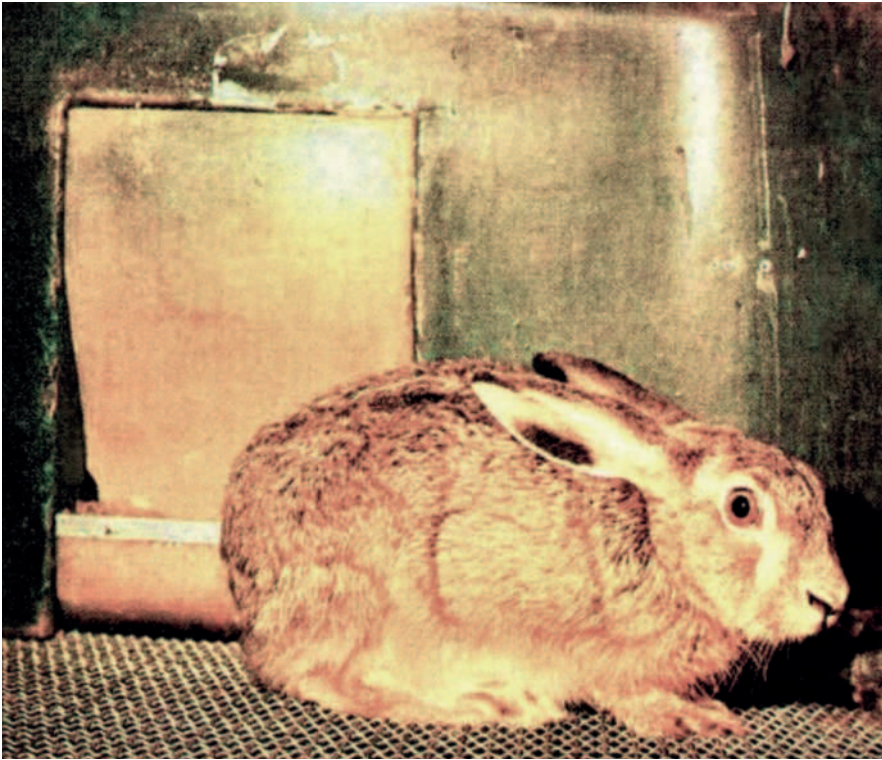
Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, 1972: 23-24

Gli esperimenti di allevamento della lepre in gabbia in Francia si sono moltiplicati in questi ultimi anni. In Italia il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia ha anch'esso programmato una serie di ricerche analoghe.

Le prime esperienze risalgono al 1964, allorché furono donati al nostro Istituto alcuni esemplari di Lepre europea, catturati nelle campagne della pianura emiliana. Nei primi anni si ottennero scarsi successi dovuti principalmente al modello di gabbia utilizzato, non adatto per detenere in cattività animali notoriamente selvatici ed insofferenti alla vicinanza dell'uomo, quali sono appunto le lepri. Si progettò così un tipo di gabbia con pareti costituite da sottili strati di lana di vetro rivestite di resine sintetiche poliestere e con pavimento in rete metallica a foro quadrato di un centimetro, per permettere la perfetta eliminazione degli escrementi e delle urine. Ad un lato della gabbia era applicato un nido-rifugio, onde consentire alla femmina di trovare in esso un luogo idoneo per partorire ed offrire ai giovani nati un sicuro riparo protetto dal freddo e dalle correnti d'aria. La scelta del materiale impiegato per la costruzione delle gabbie fu determinata da vari motivi: la sua notevole resistenza e la scarsa deteriorabilità; la creazione di pareti interne completamente levigate, relativamente elastiche e con angoli arrotondati per impedire ai soggetti di ferirsi battendovi contro; la facilità con cui era possibile effettuare un'accurata pulizia e disinfezione.

Per l'alimentazione inizialmente si utilizzarono mangimi concentrati, simili a quelli impiegati per l'allevamento dei conigli e si integrò tale dieta con verdure fresche, carote, ecc. Successivamente si perfezionò un mangime più rispondente alle necessità alimentari della lepre e si interruppe la somministrazione di altri prodotti complementari.

Per quanto si riferisce alla tecnica di allevamento si preferì mantenere sempre accoppiati maschio e femmina. Il periodo riproduttivo iniziò nella primavera successiva alla nascita dei soggetti. Il maggior numero di femmine primipare partorì fra l'undicesimo e il dodicesimo mese di età, ma non mancarono casi di femmine più precoci, tanto che si assisté a parti in femmine di sette mesi di età. La durata della gestazione della lepre è di 42-44 giorni, ma data la possibilità che la femmina possa venire fecondata subito dopo il parto



Una lepre in gabbia negli stabulari del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia

o prima, si constatò nella stessa femmina una successione di parti variabili dai 37 ai 45 giorni.

La maggior parte delle femmine partorisce nei mesi di aprile, maggio, giugno e luglio, ma numerosi sono pure i parti nei mesi di febbraio e di settembre. Il parto avviene generalmente durante la notte o nelle prime ore della mattina ed il numero dei leprotti varia da uno a quattro-cinque per parto. Dopo circa venti giorni di allattamento i giovani debbono essere separati dai genitori in quanto essi sono già in grado di alimentarsi da soli con mangime concentrato. Dai risultati ottenuti nel corso delle nostre prove, possiamo tranquillamente affermare che in media la produzione annuale è di otto-nove soggetti per femmina, per cui è evidente che un tale allevamento è da ritenersi economicamente vantaggioso.

La mortalità è stata praticamente irrilevante nei riproduttori, mentre nei giovani è stata considerevole (20% circa) specialmente nei primi giorni di vita.

Per quanto si riferisce all'inserimento in natura dei soggetti nati in cattività si ritiene prematura ogni considerazione definitiva per il numero limitato di prove effettuate. Comunque, si può fin d'ora affermare che l'attitudine selvatica dei soggetti mantenuti in cattività anche per alcuni anni non viene modificata ed essi si adattano facilmente alle nuove condizioni naturali sia dal punto di vista sanitario che alimentare.

Per concludere, vi sono fondate speranze che, passando l'allevamento dalla fase sperimentale a quella industriale si possa arrivare all'autosufficienza.

BONIFICHE E INQUINAMENTI CREANO UN DESERTO FAUNISTICO

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 13, 1972: 28

Le specie animali incontrano innumerevoli ostacoli alla loro diffusione sulla superficie terrestre, ostacoli che determinano minimi incrementi, quando non impediscono l'accrescimento delle popolazioni faunistiche in contrapposizione al fenomeno riproduttivo che, almeno teoricamente, dovrebbe determinare un forte aumento numerico degli animali. Invece la fauna diminuisce per cause che possono essere distinte in naturali e artificiali.

Tra le cause naturali si annoverano: la scarsità della prole che, per gli uccelli, è spesso da ricercare nell'infeccondità delle uova; la distruzione di uova, di giovani ed anche di adulti per effetto di avverse condizioni climatiche; antagonismi tra specie che tendono ad escludersi a vicenda, come succede talvolta negli uccelli (pernici e fagiani) o nei mammiferi (lepre e coniglio), anche quando le condizioni dell'ambiente sembrerebbero favorevoli alla sopravvivenza ed alla prosperità delle specie. Tale situazione di antagonismo, che comunque non si verifica in ogni caso, è il più delle volte determinata dalla insufficiente disponibilità di cibo o dalla concorrenza per lo spazio vitale specialmente nel periodo riproduttivo.

Altre cause naturali che ostacolano la diffusione dei selvatici sono le malattie e i predatori. Questi ultimi tuttavia, soprattutto gli uccelli, sono stati oggetto in anni recenti di stragi tanto indiscriminate ed accanite (per talune specie si è arrivati addirittura al limite di estinzione), che il loro effetto non è più sensibile. Temibilissime sono invece le malattie, la cui virulenza ovviamente si esalta in condizioni di superaffollamento della selvaggina, perché si rompe quell'equilibrio che, in condizioni normali, esiste fra patogeni e selvatici.

Delle cause artificiali che condizionano la densità della selvaggina è responsabile direttamente o indirettamente l'uomo, che influisce in maniera determinante sia in senso positivo che negativo. È noto che tra organismi e ambiente esiste una correlazione, impropriamente detta "adattamento all'ambiente", e che vi sono animali capaci di tollerare notevoli variazioni del loro habitat ideale, mentre altri sono a tal punto "specializzati" (es. come i palmipedi e i trampolieri) da trovare condizioni di vita solo in un determinato ambiente. Ecco, pertanto, che le indiscriminate modificazioni ambientali operate dall'uomo hanno nuociuto gravemente a moltissime specie animali.

Le bonifiche di stagni, paludi e lagune salmastre ha creato un vero e proprio deserto faunistico là dove prima abbondava una fauna acquatica ed acquaiola. Gli inquinamenti dell'aria, dell'acqua e del terreno causati dai residui industriali, dagli scarichi di liquami organici domestici e agricoli e dai detersivi non biodegradabili, nonché le abbondanti distribuzioni alle colture agrarie di fitofarmaci, insetticidi e diserbanti altamente velenosi portano grave nocuo-mento agli animali e agli ambienti in cui essi vivono.

Ancora lungo sarebbe l'elenco delle azioni che l'uomo, più o meno inconsapevolmente, compie a danno della natura, e quindi degli animali: dal disboscamento indiscriminato alle trasformazioni fondiari irrazionali, dall'espandersi disordinato degli agglomerati urbani all'esercizio venatorio praticato con mezzi di caccia tecnicamente perfetti e pertanto altamente distruttivi.

Per risolvere questa gravissima situazione ben poco si è fatto sino ad ora, ma è indispensabile intervenire al più presto perché la distruzione di ogni specie animale o vegetale, nonché dell'ambiente naturale è irreparabile:

se mai dobbiamo sbagliare nella gestione della natura, sarà meglio eccedere nella sua conservazione: l'uomo non può creare e neppure ricostruire ciò che ha di-
strutto in natura, l'uomo può solo conservare! (Knobel, 1962).

ANIMALI PROTETTI: LO STAMBECCO

Gli porta sfortuna l'ossicino che ha nel cuore

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 13, 1972: 29

Nel nostro Paese si trova la forma tipica dello stambecco, che attualmente è distribuito più o meno sporadicamente nelle Alpi e specialmente in quelle piemontesi, dove è scampato alla completa estinzione grazie alla protezione assoluta di cui ha fruito nel massiccio del Gran Paradiso: nel secolo scorso nell'allora riserva reale di Casa Savoia, dal 1922 nel parco nazionale del Gran Paradiso.

È grazie proprio al parco del Gran Paradiso se lo stambecco è sopravvissuto ed è stato reintrodotta in altre zone delle Alpi, dove era scomparso. La necessità di proteggerlo aveva ed ha tuttora una precisa ragione faunistica: scongiurare la progressiva estinzione della specie, oggetto di stragi indiscriminate da secoli, sia perché la carne dello stambecco è prelibata sia perché il povero animale ha la sfortuna di avere dentro il cuore un ossicino a forma di aquilone, considerato un tempo un preziosissimo talismano.

Lo stambecco ha dimensioni pressappoco corrispondenti a quelle della capra selvatica, dalla quale si distingue per la presenza nella superficie anteriore delle corna di grossi rilievi trasversali pressoché equidistanti. Le forme del corpo sono molto simili nelle due specie, anche se lo stambecco è più tozzo e pesante, ciò che non gli impedisce di essere un abile scalatore. È un animale piuttosto silenzioso, frequentatore di ambienti nettamente alpestri, oltre il limite della vegetazione arborea.

Generalmente lo si trova sopra i 2.000 metri di altitudine, preferibilmente sulle pendici soleggiate, eccetto nelle ore più calde dell'estate, durante le quali si sposta in zone ombrose. Anche durante il periodo invernale e nei primi mesi della primavera staziona ad altitudini piuttosto elevate e nelle tormentate di neve preferisce ripararsi sotto le rocce anziché sotto gli alberi delle foreste di larici od abeti, nelle quali può, comunque, trovarsi eccezionalmente.

Si nutre delle erbe degli alti pascoli alpini e più raramente di foglie, gemme ed arbusti. Durante il periodo invernale è molto parco, accontentandosi di muschi, licheni ed aghi di pino che riesce a trovare nelle zone meno innevate.

Le femmine, i piccoli ed i maschi giovani vivono in branchi; i maschi adulti in mandrie distinte e i soggetti molto vecchi solitari. Il periodo degli amori

inizia in gennaio. La femmina dopo 22 settimane di gravidanza partorisce uno o due piccoli che allatta per circa 6 mesi, al termine dei quali i giovani si rendono indipendenti. Essi raggiungeranno la maturità sessuale ad un anno e mezzo di età. La durata della vita non supera generalmente i 20 anni.

COME SI STUDIANO LE MIGRAZIONI

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,
Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 15, 1972: 18-19

Col termine di migrazione si definisce quel fenomeno che comporta lo spostamento delle varie popolazioni di una specie animale in tutta la sua area di diffusione. I fenomeni migratori sono molto diffusi tra molte specie di animali; tuttavia, è fra gli uccelli che si riscontrano le migrazioni più numerose e meglio caratterizzate. Sono veramente innumerevoli le specie di uccelli che effettuano ogni anno e ad epoche determinate spostamenti da un territorio dove si riproducono (area di nidificazione) ad un territorio dove trascorrono la parte dell'anno successiva all'epoca della riproduzione (area di svernamento). Essi compiono pertanto due viaggi annuali: quello di andata o post-nuziale verso i luoghi di svernamento (migrazione autunnale) e quello di ritorno o prenuziale verso i luoghi di nidificazione (migrazione primaverile).

Fin dall'antichità l'uomo è stato attratto dal fenomeno della migrazione e di ciò troviamo testimonianze antichissime. Già Aristotele (384-322 a. C.) nella sua "Storia degli animali" riporta cognizioni precise sui viaggi periodici degli uccelli, sulle vie seguite, sulle regioni di nidificazione e svernamento. Si deve per primo allo Spallanzani (1729-1799) l'aver adottato il metodo sperimentale nello studio delle migrazioni. Egli, infatti, applicò il metodo del contrassegno ad alcune rondini, nate in un nido costruito nella casa in cui abitava, legando loro dei fili rossi alle zampe allo scopo di accertarne l'eventuale ritorno nella primavera successiva.

L'applicazione di criteri razionali allo studio della migrazione degli uccelli si deve all'ornitologo danese Mortensen (1899), che attuò un vero e proprio inanellamento di numerosi esemplari di diverse specie di uccelli con anelli di zinco applicati alle zampe e sui quali era inciso il nome della località e l'anno dell'inanellamento. Il sistema di contrassegno effettuato dal Mortensen ebbe un notevole successo scientifico e trovò subito larga diffusione nel mondo, dimostrandosi il più adatto, tanto che ancora oggi rappresenta il metodo di studio più in uso.

Gli anelli comunemente oggi usati sono di lega leggera a base di alluminio e su di essi è indicato il nome dell'Istituto che ha proceduto all'inanellamento, una lettera dell'alfabeto ed un numero d'ordine. Logicamente il diametro degli anelli è proporzionale alla grandezza dell'uccello che s'intende inanellare in

modo tale che una volta applicati al tarso non possano sfilarsi od impacciare l'articolazione.

Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna svolge già da diversi decenni un'intensa attività di ricerca sulla migrazione degli uccelli. I primi studi in tal senso svolti in Italia presero avvio nel 1929 con la istituzione dell'Osservatorio ornitologico del Garda per iniziativa del prof. Alessandro Ghigi, il quale inviò sul luogo il prof. Augusto Toschi, ora direttore del Laboratorio, onde organizzare l'osservatorio stesso. Fecero seguito gli osservatori di Ancona, Pisa, Genova, Mesola e Castel Fusano, quest'ultimo organizzato dal principe Chigi e finanziato dalla Federcaccia. Alcuni di questi osservatori, tuttavia, hanno oggi cessato la loro attività.

Allo studio delle migrazioni degli uccelli concorrono già da diverso tempo anche numerose stazioni di inanellamento distribuite in tutta la penisola, coordinate dal punto di vista scientifico e tecnico dal Laboratorio, il quale provvede a fornire gratuitamente gli anelli e i moduli per le registrazioni degli inanellamenti.

Annualmente gli osservatori e le stazioni di inanellamento inviano al Laboratorio circa 70.000 registrazioni di uccelli catturati, inanellati ed immediatamente rilasciati in libertà. Si tratta di uccelli appartenenti alle più svariate specie: dai piccoli silvani ai trampolieri, dalle allodole agli storni, ai palmipedi, ecc. Le numerose segnalazioni di riprese di esemplari inanellati, che pervengono al Laboratorio anche dall'estero, consentono di stabilire con notevole approssimazione la via percorsa dalle singole specie e tracciare così linee di migrazione ed il periodo in cui esse hanno luogo, nonché altri numerosi dati di considerevole interesse (durata della vita, ecc.). I risultati di queste ricerche vengono poi pubblicati a cura del Laboratorio stesso nella collana "Ricerche di Biologia della Selvaggina".

Logicamente, per la riuscita dell'indagine è necessaria anche la collaborazione di coloro che trovano gli uccelli inanellati; tali persone devono informarne il Laboratorio indicando la specie, il luogo e la data di cattura nonché il numero inciso sull'anello. La segnalazione della ripresa di uccelli inanellati è peraltro obbligatoria ai sensi dell'art. 40, quarto comma, del vigente T. U. delle leggi sulla caccia, che stabilisce: «Chiunque uccida, catturi o rinvenga uccelli inanellati o altra selvaggina contrassegnata, deve darne notizia al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia o al Comitato Provinciale o all'organo locale della Federazione della caccia o alle stazioni dei Carabinieri. Il contravventore è punito con l'ammenda da lire 1.200 a lire 3.000».

Nonostante tutto, però, le segnalazioni che pervengono al Laboratorio sono in numero modesto, non arrivando al 2-3% del numero complessivo degli uccelli inanellati. In gran parte ciò è da imputarsi al cattivo comportamento di quelle persone che, o ignorando o non comprendendo l'importanza dell'esperimento, non si preoccupano di effettuare la segnalazione.

ANIMALI PROTETTI: IL PETTIROSSO

Un piccolo guerriero che non teme avversari

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 17, 1972: 19

Il pettirosso, un uccello che abbina alla bellezza e all'eleganza delle forme un canto melodioso e vario, è ben conosciuto e caro alla tradizione popolare per il suo comportamento confidente nei riguardi dell'uomo. Esso è presente, nelle sue diverse razze, in tutti i paesi europei. In Italia, oltre che alla forma tipica, sono segnalati il pettirosso sardo (*Erithacus rubecola sardus* Kleinschm) stazionario in Sardegna e Corsica, e il pettirosso delle Isole Britanniche (*Erithacus rubecola melophilua* Hartert), rarissimo nel nostro Paese, tanto che ne è stata segnalata la cattura di un unico esemplare in Umbria.

Il pettirosso vive nei boschi ricchi di sottobosco e durante l'inverno si avvicina a giardini ed abitazioni. Nonostante dia l'impressione di essere un uccello assai tranquillo, è invece molto aggressivo verso i suoi consanguinei specialmente allorquando, occupato un territorio, qualche intruso si avvicina. Il maschio "possessore" del territorio mostrerà allora con sfida all'avversario il suo petto color rosso fiamma pronto a combattere. Tale atteggiamento aggressivo si verifica in parte anche nella femmina.

All'inizio della primavera la femmina provvede a costruire il nido nel sottobosco di un declivio, oppure nella cavità di un albero o di un muro, comunque sempre ben nascosto. Le uova deposte sono solitamente 5-6 e vengono covate per circa due settimane dalla sola femmina. I piccoli trascorrono nel nido circa 12-15 giorni ed ambedue i genitori provvedono a recar loro il cibo.

La dieta alimentare del pettirosso si basa soprattutto su insetti, larve, lombrichi, piccoli molluschi, ma anche su frutti selvatici e bacche.

Complessivamente è un uccello da ritenersi utile all'agricoltura e come tale protetto ai sensi dell'art. 38 del Testo unico delle leggi sulla caccia. Pur tuttavia è spesso vittima del bracconaggio e della cosiddetta "piccola caccia". Del resto, non è affatto difficile catturarlo.

OPERAZIONE DELICATA IL RIPOPOLAMENTO CON SELVAGGINA “GABBIAROLA”

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 17, 1972: 18

È opinione di molti che gli animali di allevamento non presentino quei requisiti di rusticità necessari per ripopolare adeguatamente il territorio; c'è addirittura chi sostiene che questi soggetti non si possano nemmeno considerare selvaggina e che, il più delle volte, siano destinati a soccombere poco dopo essere stati liberati. I sostenitori di tali tesi possono avere talvolta ragione, se e in quanto l'allevamento non mette questi animali cosiddetti “gabbia-rioli” in grado di ambientarsi progressivamente alla vita selvaggina.

Il ripopolamento è un'operazione assai delicata che ha successo solo se si rispettano attentamente alcune norme. Innanzi tutto, occorre eseguire un accurato studio ecologico, onde stabilire se l'ambiente prescelto si presti alla vita ed alla riproduzione delle specie che si intendono liberare, tenendo presente le esigenze alimentari di queste nei vari periodi dell'anno e le necessità di abbeverata. Spesso, anche dopo una coscienziosa osservazione, può sfuggire qualche imponderabile fattore che potrebbe incidere negativamente sul ripopolamento.

Un tempo si pensava che molte specie di selvaggina stanziale andassero estinguendosi anche a causa dell'eccessivo sfruttamento agricolo del suolo; si è invece constatato che l'abbandono da parte dei coloni di molti territori collinari e montani ha come conseguenza il mancato lavoro dei campi, la degradazione progressiva dei pascoli e dei boschi, le cattive condizioni degli scolli e la inevitabile formazione di frane e slavine e ciò non ha affatto favorito l'incremento della selvaggina, che, al contrario, ha abbandonato queste zone inospitali per portarsi nuovamente al limite delle coltivazioni. Pertanto, chi intende ripopolare i territori abbandonati deve provvedere a dissodare, anche con arature superficiali e poco dispendiose, piccoli appezzamenti di terreno in cui vanno seminati i cereali più appetiti dalla selvaggina, quali frumento, avena, orzo, granoturco e saggina.

Dall'osservazione del territorio risulterà pure se questo è densamente frequentato da predatori: in tal caso si dovrà procedere ad accurati controlli, ricordando però che non è con lo sterminio che si ottengono i risultati migliori, ma tentando di mantenere un giusto equilibrio biologico. Non bisogna dimenticare che in realtà i predatori esercitano un ruolo importante nell'economia della natura e non sono, come spesso i cacciatori tendono a pensare, dei con-

correnti nell'esercizio della caccia, ma anelli indispensabili delle catene alimentari e soprattutto servono da freno alla diffusione di gravi epizootie, poiché attaccano di preferenza gli animali debilitati ed ammalati che, appunto per questo, sono più facile preda.

Terminate le operazioni di controllo e gli eventuali lavori necessari, si possono porre gli animali destinati al ripopolamento in voliere di ambientamento, predisposte nel territorio. La foggia di tali voliere è varia. Ultimamente sono state sperimentate dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia voliere smontabili e leggere dimostrate molto comode per la facilità di trasporto e di montaggio. Esse sono costituite da pannelli quadrati di sottile tubo metallico zincato, che sostengono una rete di filo di ferro pure zincato, con maglie di cm 1,2-1,4. I singoli pannelli, piantati obliquamente sul terreno in doppia fila, si uniscono in alto in modo da formare una specie di capanna chiusa alla estremità da due pannelli triangolari apribili. Alcuni riquadri possono essere, anziché in rete, in "lastralux", cioè in materiale vetroso, ed allora si ottiene una tettoia sufficientemente vasta per proteggere dalle intemperie e dal sole eccessivo animali, mangiatoie ed abbeveratoi.

Trascorso il periodo di ambientamento, le voliere vengono aperte e la selvaggina è lasciata libera di uscire e disperdersi nel territorio circostante. L'apertura va effettuata durante la notte, senza spaventare gli animali, i quali, il mattino successivo, si allontaneranno di pedina in tutta tranquillità. Se il territorio scelto presenta un habitat loro congeniale sicuramente non si allontaneranno molto, per cui è buona norma non smontare immediatamente la voliera, che, nei primi tempi, servirà come punto di riferimento, di rifugio e di pastura.

GHIANDAIA CON TRE ZAMPE

Notiziario di Caccia Pesca Tiro a Volo, 19 ottobre 1972: 11

Nelle campagne di Revere Agostino Superbi trovò nel luglio scorso un nidiaceo di ghiandaia (*Garrulus glandarius*) di circa 7-8 giorni di età, caduto dal nido. Nel raccogliere l'animale si accorse di una malformazione che questo presentava all'arto sinistro ed incuriosito da ciò preferì trasportarlo a casa anziché riporlo, come era sua intenzione, nel nido.

L'animale sembrò adattarsi molto bene alla vita in cattività, ma dopo circa due mesi, un mattino, il Superbi ebbe una spiacevole sorpresa: il soggetto giaceva morto sul pavimento della gabbia.

Appassionato dilettante tassidermista, il Superbi ritenne opportuno naturalizzare l'esemplare e donarlo al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, consapevole dell'interesse della suddetta anomalia, rappresentata da una sorta di zampa, costituita dalle dita e dalla tibia, collegata all'arto sinistro.

Ma vediamo come può essere interpretata la malformazione di questo uccello. A 72 ore dall'inizio dell'incubazione dell'uovo si origina la cresta di Wolf, dalla cui regressione derivano quattro abbozzi: due superiori e due inferiori, che più tardi svilupperanno rispettivamente gli arti superiori e quelli inferiori. Durante il quarto giorno si assiste ad un rapido allungamento degli arti inferiori (zampe) fino alla formazione di una sorta di tibia e perone. È proprio in questo quarto giorno che avvengono con una certa frequenza fenomeni di reduplicazione.

Per questo l'arto parassita della ghiandaia, a nostro avviso, deve essere interpretato come una reduplicazione originatasi nell'evoluzione embriologica circa quattro giorni dopo l'inizio della cova.

L'ALLEVAMENTO DELLA LEPRE IN CATTIVITÀ
 Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti,
 serie IV, anno XII, n. 4, 1972: 29-32

Come è noto, la Lepre europea (*Lepus europaeus*) riveste sia per l'Italia che per altri numerosi paesi europei particolare interesse venatorio per le sue risorse sportive.

La caccia esercitata a questo Leporide nel nostro Paese è all'origine del suo notevole depauperamento e ciò costringe gli Enti preposti alla caccia ad effettuare intensi ripopolamenti nel territorio nazionale.

Fino ad oggi tale ripopolamento si è basato esclusivamente sulla riproduzione naturale in territori preclusi alla caccia, in cui vengono annualmente catturati forti contingenti di lepri, per essere poi distribuiti nelle zone più spopolate. Anche gli esemplari importati dall'estero a scopo di ripopolamento hanno una origine analoga ed una stessa destinazione.

Comunque, sia la riproduzione naturale italiana sia la produzione dei paesi stranieri ed in particolare di quelli dell'Europa orientale, che sono i principali esportatori di selvaggina, stentano a soddisfare le accresciute esigenze per il maggior consumo dovuto anche al continuo aumento del numero dei cacciatori.

Per queste ragioni il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia ha programmato una serie di ricerche per realizzare l'allevamento in stretta cattività della lepre e permetterne così una produzione intensiva allo scopo di utilizzare la prole soprattutto per il ripopolamento.

Queste ricerche hanno avuto inizio nel 1964 ed i risultati sono stati resi noti con la pubblicazione n. 51 della Collana Ricerche di Biologia della Selvaggina: Toschi A., Loporati L., Bassini E., Spagnesi M. "Ricerche sperimentali preliminari sull'allevamento della Lepre".

Scopi delle esperienze

Colle ricerche in oggetto si è inteso studiare:

- la possibilità di mantenere e far riprodurre le lepri in gabbie di piccole dimensioni con pavimento in rete metallica;
- le condizioni stimolanti la riproduzione;
- il tipo di alimentazione più appropriata, il consumo idrico e di mangime per ogni soggetto adulto;
- l'età di riproduzione degli esemplari, il numero medio dei parti per femmina

- e quello dei nati per ciascun parto e per ciascuna femmina in un anno;
- l'incremento ponderale dei giovani leprotti dalla nascita allo svezzamento;
- il consumo di mangime pro capite dei giovani leprotti dallo svezzamento alla maturità sessuale;
- le eventuali malattie insorgenti in tale tipo di allevamento, la loro prevenzione e cura;
- la possibilità di avviare su un piano industriale l'allevamento in stretta cattività della lepre;
- l'inserimento in natura degli esemplari nati in cattività.

Esperienze di allevamento

Le prime esperienze di allevamento risalgono all'anno 1964, allorché furono donati al nostro Istituto alcuni esemplari di lepre europea catturati nelle campagne della pianura emiliana. Questi soggetti furono sistemati in alcune gabbie utilizzate solitamente per l'allevamento di starni e di pernici rosse; ben presto queste si dimostrarono inadatte ad ospitare questi selvatici. Si trattava infatti di gabbie la cui struttura portante era in profilato metallico con pareti laterali e tetto in rete metallica a maglia agganciata e con pavimento pure in rete metallica elettrosaldato con foro quadrato di cm 2 di lato, onde permettere la facile eliminazione delle deiezioni. Ad una estremità era collegato un nido-rifugio con pareti laterali e tetto in eternit.

Presto ci si accorse che in tali gabbie gli animali non trovavano quelle condizioni ideali di tranquillità, che rendono i soggetti ben disposti alla riproduzione. Quando ci si avvicinava alle gabbie gli animali davano segni di insofferenza ed il più delle volte iniziavano una sfrenata corsa, battendo violentemente il capo contro la rete e gli angoli vivi della gabbia nel tentativo di fuggire. In tale maniera si procuravano gravi ferite alla regione frontale e sopracciliare, che occorreva medicare e suturare.

Nel corso dei primi due anni di prove si ottennero scarsi risultati: poche femmine partorirono e tra i giovani nati solo quattro sopravvissero.

Nonostante l'insuccesso, ci si convinse che era possibile costringere a vivere una coppia di lepri in una piccola gabbia e che in questa i riproduttori si potevano accoppiare e le femmine partorire. Inoltre, la femmina si preoccupava di allattare la prole, che riusciva a svezzare con relativa facilità.

La necessità di realizzare un modello di gabbia più idoneo ad ospitare questi animali ci parve indispensabile per superare gli inconvenienti sopradetti.

Si progettò così un parchetto a forma di parallelepipedo di cm 210 x 75 x 38



Veduta dell'impianto di allevamento

ad angoli arrotondati, con le pareti laterali ed il tetto costituiti da un sottile foglio di lana di vetro rivestito di resine sintetiche di color verde. Sul tetto era stata ricavata un'apertura rettangolare, chiusa da un telaio di rete metallica onde permettere di ispezionare l'interno della gabbia. Tali parchetti, con pavimento in rete metallica a foro sufficiente a permettere la perfetta eliminazione degli escrementi e delle urine, erano sollevati dal suolo a mezzo di sostegni in tubo di ferro alti circa cm 50. La mangiatoia a tramoggia e l'abbeveratoio a sifone erano applicati all'esterno della gabbia e le bacinelle sottostanti di raccolta rispettivamente di mangime e di acqua erano in comunicazione con l'interno attraverso apposite feritoie nella parete.

Con questo nuovo modello di gabbia si intendeva mantenere più tranquilli i soggetti, impedendo loro la vista dell'ambiente circostante e rendere la luce all'interno della gabbia meno intensa che all'esterno, abbastanza diffusa e di un leggero colore verdastro. Inoltre, con la creazione di pareti levigate, relativamente elastiche e con angoli arrotondati si impediva che i soggetti, spaventati da una qualunque causa, potessero ferirsi battendovi contro.

La scelta del materiale impiegato per la costruzione delle gabbie fu determinata anche da altri motivi: la sua notevole resistenza e la scarsa deteriorabilità, la facilità con cui era possibile effettuare una accurata pulizia e disinfezione ed infine l'azione coibente rispetto la temperatura. A questo proposito, prove successive eseguite con termometri di massima e di minima permisero di accertare che durante le ore più calde della giornata la temperatura all'interno della gabbia si manteneva inferiore rispetto a quella esterna, mentre durante la notte o nelle giornate fredde si manteneva leggermente superiore.

Successivamente fu modificato anche questo tipo di gabbia, aggiungendovi un nido-rifugio onde consentire alla femmina di trovare in esso un luogo più idoneo ed appartato per partorire ed offrire ai giovani nati un sicuro rifugio protetto dal freddo e dalle correnti d'aria, che erano state la causa di complicazioni polmonari in alcuni di essi. La presenza del nido-rifugio si dimostrò poi utilissima anche contro i frequenti casi di schiacciamento dei piccoli leprotti imputabili probabilmente ai genitori, che inavvertitamente li travolgevano.

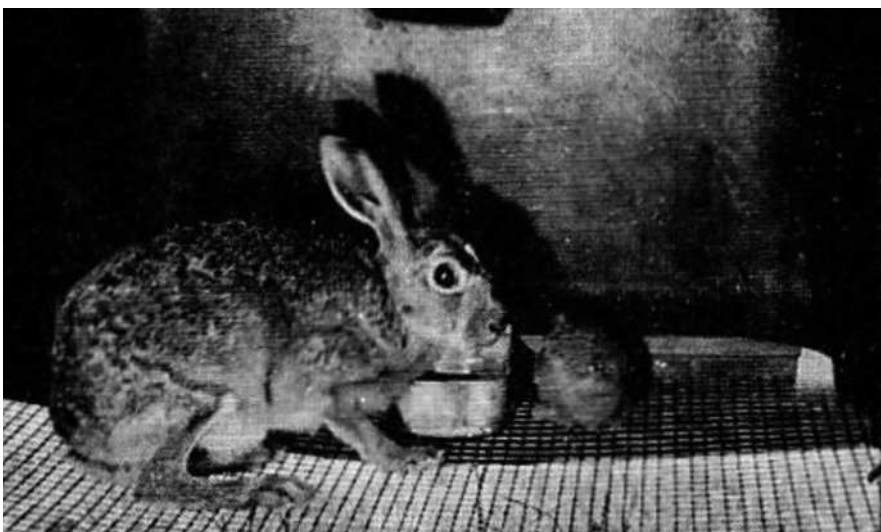
Per quanto si riferisce all'alimentazione dei riproduttori si provvide con mangimi concentrati, inizialmente del tutto simili a quelli impiegati per l'allevamento dei conigli e poi gradualmente modificati per renderli più adatti alle esigenze alimentari della lepre.

Secondo le ricerche da noi condotte, integrare la razione alimentare con alimenti freschi quali verdura, carote, ecc. non è parsa condizione indispensabile. Il consumo giornaliero per individuo di mangime concentrato si aggirò attorno ai gr. 150-200, per cui ogni lepre consumò giornalmente un quantitativo di mangime pari a circa un ventesimo del suo peso.

Ovviamente i nostri studi sull'alimentazione di questo Leporide non possono ritenersi conclusi e riservano ancora all'indagine sperimentale numerosi aspetti. Riteniamo infatti indispensabile predisporre diete alimentari diverse adatte per riproduttori, per femmine gestanti o in lattazione, per leprotti in accrescimento.

Ci parve utile lasciare a disposizione delle lepri un pezzetto di legno duro da rosicchiare, in modo che esse potessero mantenere gli incisivi al giusto livello.

La costante somministrazione di mangime concentrato fu il fattore che influenzò in maniera rilevante il relativo alto consumo di acqua da parte delle lepri, che risultò essere di circa un litro al giorno per coppia di riproduttori; tale consumo fu superiore durante la stagione calda. Si accertò inoltre che durante il periodo dell'allattamento la femmina aveva bisogno di una maggiore quantità di acqua per le accresciute necessità di questo elemento per la produzione del latte.



Femmina con leprotto di pochi giorni di vita

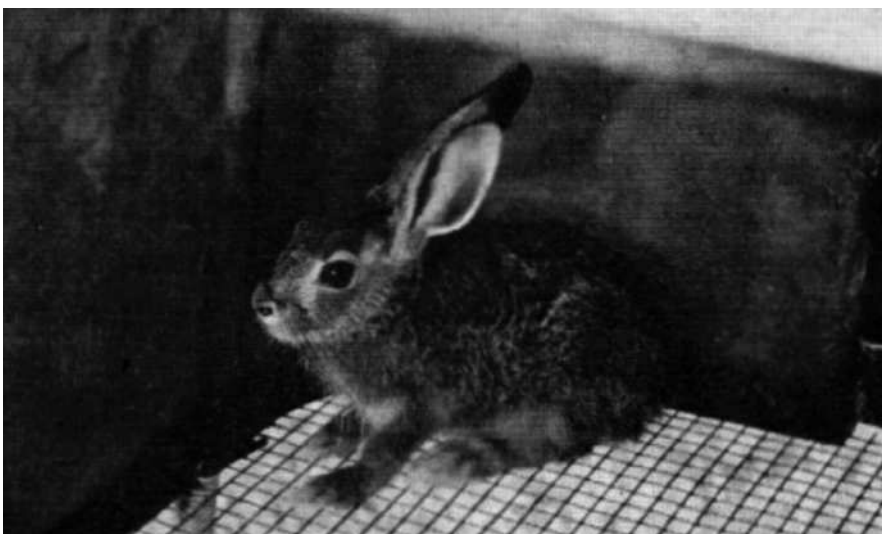
I riproduttori furono sistemati a coppia in ciascuna gabbia ed ogni soggetto fu contrassegnato con un apposito bottone numerato di plastica colorata, applicato al padiglione auricolare; in tal modo fu possibile effettuare un controllo ereditario e selezionare stirpi feconde.

Fu altresì possibile sessare con sicurezza i giovani leprotti al quarto-quinto mese di vita ed a questa età vennero formate le coppie.

Si determinò che il maggior numero di femmine primipare aveva partorito fra l'undicesimo e il dodicesimo mese di età, con un caso limite di precocità di sette mesi.

Tenuto presente che la durata della gestazione nella lepre è di 42-44 giorni, si constatò che il tempo intercorso tra parti successivi di una stessa femmina variò dai 37 ai 45 giorni. Ciò comprovò il fenomeno della superfetazione, cioè quel fenomeno per cui la femmina di lepre può essere fecondata subito dopo il parto od immediatamente prima.

La maggioranza delle femmine partorì nei mesi di aprile, maggio, giugno, luglio, ma numerosi furono pure i parti nei mesi di febbraio e di settembre. I parti si verificarono generalmente durante la notte o nelle prime ore della mattina, ed il numero dei leprotti nati variò da uno a quattro-cinque per parto, con una media generale di tre leprotti per parto. Risultò inoltre una media di tre parti all'anno per femmina.



Leprotto appena svezzato

Il periodo di allattamento dei giovani si protrasse per circa venti giorni, dopo di che vennero separati dai genitori in quanto essi erano già in grado di alimentarsi da soli con mangime concentrato.

Per quanto concerne il sesso dei giovani leprotti si constatò sempre la predominanza di quello femminile. Considerando in un contesto generale i cinque anni di sperimentazione si osservò, su 109 soggetti sessati, il 64,22% di femmine ed il 45,78% di maschi.

Riguardo all'inserimento in natura di soggetti nati in cattività si ritiene prematura ogni considerazione definitiva per il numero limitato di prove effettuate. Comunque si può fin d'ora affermare che l'attitudine selvatica dei soggetti mantenuti in cattività anche per alcuni anni non viene modificata ed essi si adattano facilmente alle nuove condizioni naturali sia dal punto di vista sanitario che alimentare. Si è pure notato che gli esemplari liberati non si allontanano sensibilmente dal luogo in cui vengono rilasciati, se ivi esiste un habitat congeniale alla loro vita.

Dai risultati ottenuti nel corso della sperimentazione effettuata dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, si può concludere che esiste la possibilità di allevare la lepre in stretta cattività su basi industriali e utilizzare i giovani nati per il ripopolamento in natura.

CONSERVAZIONE DELLA NATURA E PARCHI NAZIONALI IN ETIOPIA¹

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti,
anno XX, n. 1, 1973: 45-52

Come è noto, anche l'Etiopia, sull'esempio delle più progredite nazioni africane, ha preso provvedimenti che volgono alla conservazione ed alla tutela del suo immenso patrimonio naturalistico. Per volere di S.M.I. Hailé Selassié e del Suo Governo è stato istituito un Dipartimento per la conservazione della Natura (1965) e sono stati organizzati Parchi Nazionali e Riserve Naturali. Fra i primi citiamo il Parco Nazionale del Semien, dedicato allo Stambecco omonimo (*Capra walie*), specie endemica del grande massiccio centrale etiopico; il Parco Nazionale dell'Auasc, contiguo alla Riserva omonima lungo la ferrovia Addis Abebai-Gibuti; il Parco Nazionale del Bale sulle montagne omonime, istituito soprattutto per la conservazione del Niala di monte (*Tragelaphus buxtoni*); il Parco Nazionale dell'Omo presso il confine col Sudan ed il Lago Rodolfo. A questi Parchi principali si sono recentemente aggiunte alcune Riserve integrali come la Foresta Nazionale di Menegasha presso Addis Abeba. Il Parco Santuario del Lago Abiata è dedicato alla imponente fauna ornitica che lo visita. Una Riserva naturalistica è pure prevista per le Isole Dahlac sul Mar Rosso.

Riserve per la selvaggina, ove è possibile un esercizio venatorio strettamente controllato, sono quelle della Dancalia, dove vivono gli ultimi Asini selvatici del continente nero, la Riserva dell'Auasc, prosecuzione del Parco, la Riserva di Gambela dimora del Cobo dalle orecchie bianche (*Kob kob leucotis*), di quello del Nilo (*Kobus megacerus*) e del Eritrocebo patas (*Erythrocebus patas*), infine quella del Lago Chamo, facente parte dell'area protetta dei laghi della Rift Valley.

In seguito a cortese invito rivolto al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia dal Wildlife Conservation Department di Addis Abeba di visitare i Parchi Nazionali e di esaminare la possibilità di una eventuale collaborazione di studio per la conservazione del patrimonio faunistico di quel Paese, ci siamo recati colà dal 28 dicembre 1971 al 12 gennaio 1972, onde assolvere la breve missione. In considerazione del tempo relativamente ristretto a disposizione e

¹ Coautore Augusto Toschi.



Carta geografica dell'Etiopia dove sono indicati i Parchi Nazionali e le Riserve: la linea tratteggiata indica il percorso effettuato dalla spedizione

compatibilmente con gli impegni da adempiere in Italia, abbiamo potuto svolgere solo una parte del nostro programma di visita ai Parchi Nazionali, Riserve Naturali e Foreste Nazionali, che ci è stato proposto dal suddetto Dipartimento.

La nostra scelta si è pertanto orientata sul Parco Nazionale dell'Auasc, la Riserva Naturale della Dancalia, il Parco Nazionale del Bale, il Parco Nazionale del Lago Abiata, la Foresta Demaniale di Menegasha, il Parco Nazionale dell'Omo.

In tutte queste visite abbiamo usufruito della preziosa assistenza ed ospitalità

del Wildlife Conservation Department e del suo personale guidato dal Brigadiere Generale Mabruta Fesseha, col quale siamo stati in continuo contatto.

Ci è pertanto consentito esprimere le nostre impressioni sui singoli Parchi Nazionali visitati e sulle possibilità del loro sviluppo.

Parco Nazionale dell'Auasc (30-31 dicembre 1971)

La nostra visita nel Parco è stata guidata dal suo Direttore, un giovane etiopico che ha frequentato un corso sui parchi nazionali organizzato a Moshi in Tanzania pochi anni or sono.

Il Parco ha alcune installazioni per ricevere il pubblico (una piccola tendopoli con un ristorante). Inoltre, si trovano alloggiamenti per un certo numero di guardie ed edifici in costruzione da adibirsi a magazzini, nonché alcune macchine per apertura di strade.

Nel Parco esiste una buona consistenza faunistica e sono numerosi: Orici, Gazzelle Soemmering, Kudu grandi e piccoli. Sono pure presenti altre Antilopi minori, nonché un certo numero di predatori. L'avifauna è numerosa e comprende gli Struzzi, che sono comuni. È stato effettuato un esperimento su piccola scala di reintroduzione del Leone, che si suppone assai ridotto di numero.

I visitatori sembrano relativamente numerosi per l'accessibilità del Parco e la vicinanza alla capitale, ad altri centri etiopici ed a vie di comunicazione; infatti, strade nazionali asfaltate e la ferrovia Addis Abeba-Gibuti gli sono adiacenti.

Secondo la Direzione del Parco il bracconaggio è inesistente; sussistono tuttavia questioni relative alla popolazione locale (Kurrou), la quale è piuttosto numerosa e vive di pastorizia e andrebbe sfollata con vantaggio del Parco. Il Governo etiopico ha in corso trattative per il trasferimento di essa in altre terre, che dovrebbero essere acquistate da proprietari privati etiopi e concesse per pascolo alle popolazioni trasferite, tuttavia fino ad oggi i fondi necessari per tale operazione non sono stati reperiti.

La ricerca scientifica è stata iniziata nel Parco dell'Auasc anche ad opera di missioni europee, fra le quali quella del Museo di Storia Naturale di Parigi e quella del Museo di Zoologia dell'Università di Firenze nel 1971.

La Direzione del Parco trova necessarie opere di costruzione per ricevere i visitatori, mezzi adeguati ad aprire piste e soprattutto per i trasferimenti delle popolazioni pastorali locali.

Le piogge insistenti cadute nella notte del 30 dicembre hanno causato per impraticabilità delle piste un incidente automobilistico al limite dell'Auasc



Parco Nazionale Auasc



Parco Nazionale Auasc: Sciacallo (Canis aureus)



Dendrocygna fulva (Dendrocygna bicolor) sulle sponde del fiume Auasc

(Game Reserve, lungo la strada per Sardò, che avrebbe dovuto condurci nella Danakil Game Reserve, per cui siamo stati costretti a ritornare senza raggiungere quest'ultima.

Abbiamo comunque potuto osservare lungo il cammino selvaggina relativamente numerosa dell'Auasc Game Reserve e nelle adiacenze del Parco medesimo, ove tuttavia viene cacciata moderatamente.

Parco Nazionale del Bale (1-2 gennaio 1972)

Percorrendo la strada dei Laghi e la via Shashemene-Goba, attraverso l'altopiano degli Arussi, abbiamo raggiunto il Parco Nazionale del Bale.

Questo Parco comprende montagne, foreste e steppe di incomparabile bellezza con interessantissime biocenosi d'altopiano, sebbene non appaia molto ricco di grossa selvaggina. Il Niala di monte ed il Lupo del Semien, che costituiscono il più pregevole ornamento faunistico locale, non sono di facile osservazione. Lungo il tragitto abbiamo tuttavia notato Oche dalle ali azzurre ed Avvoltoi degli agnelli.

Presso la sede, consistente in una villetta di proprietà di un agricoltore belga, concessa in uso al Governo etiopico, siamo stati ricevuti da un giovane ame-



Il Parco Nazionale del Bale, pur non essendo molto ricco di grossa selvaggina, riveste notevole interesse per le sue biocenosi d'altopiano

ricano in funzione di Curator del Parco, che ci ha gentilmente fornito una mappa del Parco da lui stesso rilevata. Il solo edificio di cui il Parco dispone è la suddetta villetta, la quale ospita attualmente in modo sommario una missione scientifica del British Museum, che raccoglie esemplari faunistici e floristici, ed un gruppo di pescatori sportivi.

Il Parco non dispone di una pianificazione ben definita, non sono state costruite né piste né strade; nel suo perimetro non dovrebbe essere insediata popolazione locale se non marginalmente e non dovrebbe esercitarsi il pascolo. Tuttavia, alcuni Bale vi hanno portato gli armenti al pascolo e sono stati contravvenuti dallo stesso Curator. Essi si sono appellati al tribunale locale e la causa è in corso.

Non viene segnalato bracconaggio, comunque il Parco non dispone di alcuna guardia né per sorvegliarlo né per accompagnare turisti o ricercatori.

Secondo la Direzione del Parco si troverebbe una buona consistenza di Niala di monte e di Lupi del Semien nonché altre Antilopi (*Redunca*, *Sylvicapra*, *Oreotragus*) ed altra selvaggina tipica dell'altopiano etiopico orientale. Sarebbe stata pure segnalata una leonessa con piccoli.

La caccia non viene esercitata: nel giro di un anno solo un Niala ed un Lupo del Semien sarebbero stati catturati per una esposizione.

Nei fiumi che attraversano il Parco, originamente sprovvisti di pesce “sportivo”, sono state introdotte con successo le trote provenienti dal Kenya.

Il Parco non manca di possibilità sportive (pesca ed equitazione); è tuttavia discutibile se tali possibilità vadano incoraggiate ovvero sia preferibile sviluppare le sue finalità naturalistiche e protezionistiche. Sotto questo profilo non v'è dubbio che appaia inopportuno introdurre una specie estranea alla fauna locale come la trota.

In complesso il Parco del Bale per il suo grande valore naturalistico merita particolare attenzione. Gli sono soprattutto indispensabili: una pianificazione adeguata, la dotazione di servizi di sorveglianza ed idonei alloggiamenti.

Parco Santuario del Lago Abiata (5-6 gennaio 1972)

Il Lago Abiata costituisce, come è noto, uno dei laghi disseminati lungo la catena dei grandi specchi d'acqua etiopici, che si trovano nella Rift Valley. Esso è fiancheggiato dal Lago di Langanò al quale è connesso da un emissario.

Il Parco del Lago Abiata funziona soprattutto come Santuario degli uccelli ed il suo interesse è in primo luogo ornitologico, per quanto nelle sue adiacenze si trovi anche selvaggina di una certa mole.

Infatti, in questo grande specchio d'acqua, ricco di pesci, vivono uccelli ornamentali di grande statura e vi convergono, particolarmente durante i mesi invernali, masse di forme migratorie provenienti dal nord. È quindi possibile ammirare grandi stuoli di Fenicotteri, Pellicani ed una numerosissima rappresentanza di Trampolieri e Palmipedi e di altre specie che si danno convegno sulle sue sponde per dissetarsi e che sono osservabili da una breve distanza, poiché le rive sono facilmente accessibili e la caccia vi è proibita. Il lago è pure meta delle popolazioni locali e delle loro mandrie, assai frequenti lungo le sue sponde.

Il Parco non ha possibilità ricettive. Mancano infatti apprestamenti per ricevere il pubblico e gli studiosi, la segnaletica è ridotta ai minimi termini, come pure la sorveglianza, cosicché la organizzazione del Parco esiste quasi solo nominalmente e per il fatto che nel lago è vietata la caccia.

Ciò malgrado il Parco si presta egregiamente a studi sulla migrazione degli uccelli e sulla loro biologia.

Parrebbe perciò opportuno migliorare la sua organizzazione, istituire un servizio stabile di sorveglianza e costruire una torre osservatorio accessibile



Lago Abiata: Pellicani in prossimità delle sponde

al pubblico, nonché studiare la possibilità di interdire l'accesso alle sue rive delle mandrie, almeno in alcuni tratti di maggiore interesse naturalistico e paesistico.

Foresta Nazionale di Menegasha (7 gennaio 1972)

Questa foresta si estende sulle pendici occidentali della montagna omonima, a circa m 3.000 di altitudine, a solo una ventina di km da Addis Abeba sulla via di Gimma.

Si tratta di un tipico superbo esempio delle foreste d'altopiano, le quali ricoprivano questo territorio prima del disboscamento effettuato per l'espandersi della antropizzazione. Grandi podocarpi, ginepri, *Hagenia*, *Hypericum* ed altre numerose essenze forestali ricoprono la superficie del monte e danno la netta impressione di una foresta primeva. Essa è abitata da tipiche specie animali arboree fra le quali le scimmie Guereze, le Antilopi di bosco e i Leopardi. Gli uccelli appartengono a specie tipicamente forestali e per quanto non facilmente visibili fra i grandi ed alti tronchi che producono una notevole oscurità, fra l'intrico del fogliame e delle liane si fanno comunque udire coi loro caratteristici canti.

Ai piedi della foresta si trova una Stazione forestale e si notano vivai per il rimboschimento. L'accesso nel tratto fra la strada nazionale e la foresta è molto accidentato, manca ogni genere di segnaletica, non vi sono edifici ed apprestamenti atti a ricevere il pubblico e ad intrattenerlo. La foresta appare anche perciò poco frequentata.

Sembrirebbe pertanto opportuno migliorare la viabilità di accesso, costruire almeno una strada percorribile con automezzo e camminamenti guidati nonché radure che consentano una visione panoramica nei punti più suggestivi sotto l'aspetto naturalistico. I tragitti dovrebbero raggiungere il limite della vegetazione per consentire di avere una impressione della successione delle forme vegetali in rapporto all'altitudine.

Inoltre, la foresta dovrebbe mantenere il proprio carattere di Riserva Naturale Integrale con l'esclusione di insediamenti di specie estranee alla flora locale (eucalipti e conifere di importazione).

Parco Nazionale dell'Omo (8-11 gennaio 1972)

Come è noto, il Parco Nazionale dell'Omo è situato nel territorio di Magi (Kaffa) nella vallata dell'Omo, fra questo fiume ed il confine del Sudan. L'ambiente che il Parco comprende è quello tipico della savana. Esso può essere raggiunto per via aerea due volte la settimana per mezzo delle linee minori dell'Ethiopian Airline, le quali atterrano su due piste nel suo territorio.

Questo Parco è uno dei più ricchi di grossa selvaggina fra quelli fino ad ora organizzati nel Paese. È infatti possibile ammirare quivi grandi branchi di Bufali, Zebre (*Equus burchelli*), Elefanti, Alcelafi (*Alcelaphus buselaphus lewel*), Damalischi tiang (*Damaliscus corrigum tiang*), Kobi defassa (*Kobus ellypsiprimus*), Orici (*Orix beisa*), Antilopi alcine (*Taurotragus orix*), e qualche Giraffa. Fra le Antilopi minori si annoverano molte Gazzelle di Grant, Oribi, Tragelafi, Dick-dick. Il Leone vi è comune; il Rinoceronte sembra presente ma in numero esiguo. Nel fiume Omo numerosi sono i Coccodrilli e gli Ippopotami. Le Guereze sono presenti lungo le foreste a galleria.

In questo Parco si trova un centro direttivo con alcuni alloggiamenti per i guardiani ed un prefabbricato, sprovvisto però di adeguato mobilio per ospitare un piccolo numero di visitatori. Si trovano pure presso questo centro alcuni automezzi per percorrere le piste prestabilite insieme a personale di guida.

Dal confronto con visite precedenti effettuate nella zona si ha l'impressione che i Bufali e gli Elefanti siano in apparente aumento. Alcune specie di selvaggina (Alcine, Zebre, Alcelafi, Gazzelle) appaiono poco confidenti e fug-



Parco Nazionale dell'Omo: Anaplectes melanotis

gono da lungi all'approssimarsi di macchine e di uomini, la qual cosa non si verifica nel caso dei Kobi. Ciò fa supporre che nel Parco si verificano alcune azioni di caccia e di bracconaggio. Comunque, anche questo Parco dovrebbe rinnovare le proprie attrezzature.

Conclusioni

Riassumendo, dai sopralluoghi da noi effettuati nella maggior parte dei più importanti Parchi Nazionali e Riserve di selvaggina dell'Etiopia risulta che lo sforzo del Governo Etiopico per la difesa della natura è stato veramente encomiabile, in quanto si è cercato di tutelare i più preziosi elementi della fauna e della flora mediante le istituzioni su cui si è riferito. Malgrado ciò l'opera intrapresa deve essere intensificata e perfezionata. Infatti, tutti i Parchi Nazionali necessitano, come si è detto, di essere potenziati e rinnovati nella loro pianificazione, viabilità, alloggiamenti, servizi di sorveglianza e funzionamento logistico.

Tale potenziamento richiede ovviamente mezzi adeguati di cui il Wildlife Conservation Office deve disporre per la salvaguardia dei preziosi beni naturali dell'Etiopia, i quali hanno in definitiva un valore universale.



Parco Nazionale dell'Omo: branco di Bufali

Nell'occasione rinnoviamo i più vivi ringraziamenti all'Imperiale Governo Etiopico, a S. E. il Ministro dell'Agricoltura che nella giornata del 12 gennaio ci ha fatto l'onore di riceverci, al Wildlife Conservation Office ed all'infaticabile Brigadiere Generale Mabrutu Fesseha per la cortese ospitalità ed assidua assistenza durante la nostra visita ed infine al sig. Giulio Tartaglia, che come sempre ci ha offerto il suo amichevole e valido aiuto.

LA MIGRATORIA BUSSA ALLA PORTA DELLE “CONTROLLATE”

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 1, 1973: 32-33

Le nuove esigenze derivate dal crescente numero dei cacciatori, le profonde trasformazioni fondiari, l'espansione dei centri abitati e la conseguente riduzione del terreno idoneo alla vita degli animali selvatici, il persistere di tradizioni e costumi venatori irrazionali, il bracconaggio, intensissimo fino all'inizio di questo secolo, hanno portato ad un continuo impoverimento della fauna del nostro Paese: in un primo tempo si rarefece la selvaggina stanziale originaria, poi subì una grave rarefazione anche la migratoria, giudicata da alcuni, a torto, inesauribile. Sorse quindi la necessità di integrare almeno la selvaggina stanziale con iniziative di ripopolamento, ma i risultati furono ovviamente parziali e deludenti, in quanto essa veniva consumata senza misura né freno da un incontrollato numero di cacciatori.

Certamente quelli sopra indicati sono stati i fattori determinanti che hanno stimolato il legislatore ad inserire fra le norme modificatrici del Testo unico delle leggi sulla caccia del 5 giugno 1939, n. 1016, il principio del regime di caccia controllata.

La disciplina della caccia controllata, che è certamente la norma più innovatrice fra tutte quelle recentemente promulgate, è indicata nell'art. 12 bis del T. U. e consiste essenzialmente nella restrizione dell'esercizio venatorio rispetto al tempo, alle specie di selvaggina e al numero di capi da abbattere: rispetto al tempo sia ritardando il periodo di apertura della caccia sia anticipandone la chiusura e precisando le giornate nelle quali è consentito l'esercizio venatorio; rispetto alle specie di selvaggina escludendo dalla caccia determinati selvatici; rispetto al numero precisando la quantità della selvaggina stanziale protetta, che ciascun cacciatore può abbattere nel corso della giornata di caccia.

Il potere di adottare il regime di caccia controllata in tutto od in parte il territorio delle rispettive province è conferito ai Comitati provinciali della Caccia, che con apposito regolamento precisano le condizioni e le modalità dell'esercizio venatorio. Ovviamente tale potere discrezionale rimesso ai Comitati provinciali della Caccia è stato suggerito dalle condizioni proprie delle rispettive province nei confronti sia delle esigenze dell'agricoltura sia da quelle della selvaggina stanziale protetta.

Il particolare regime di caccia libera esistente in Italia non consente di avere neppure una nozione approssimativa di quella che può essere la produzione della selvaggina stanziale sia attuale che potenziale. Questa conoscenza sarebbe tuttavia essenziale per una programmazione faunistica e di grande importanza per la determinazione della produttività territoriale. Alle capacità delle varie zone di sopportare differenti carichi faunistici è strettamente legato il problema della produzione della selvaggina; inoltre, il consumo di questa da parte dei singoli cacciatori dipende direttamente dai suddetti fattori. La caccia libera, pertanto, non consente di avere una nozione della quantità di selvaggina abbattuta dai cacciatori, poiché nessun rendiconto è loro richiesto, ma la caccia controllata, così come è ora effettuata in numerose province italiane, è pure lungi dal soddisfare questa essenziale esigenza, in quanto il carniere è giornaliero e non soggetto a rendiconto di fine stagione. In altre parole, si ritiene molto più rispondente alla odierna situazione venatoria programmare, nelle zone a regime di caccia controllata, un piano di abbattimento annuale che preveda un ragionevole prelievo di selvatici, tenuta presente la produzione naturale complessiva del territorio ed in particolare delle specie di selvaggina. Cosa questa facilmente attuabile mediante il censimento della selvaggina riprodottasi nel corso dell'anno. Ovviamente si dovrà prevedere anche un controllo del numero dei cacciatori che dovrà essere proporzionale alla superficie territoriale ed al carico faunistico.

Con la caccia controllata, così come è prevista dall'art. 12 bis del T. U., si è inteso regolamentare solo l'esercizio venatorio alla selvaggina stanziale protetta, trascurando completamente la selvaggina migratoria per la quale esistono giustificati e forse più validi motivi di preoccupazione. Per di più in tale maniera si corre il pericolo che anche quei cacciatori, che preferibilmente rivolgevano la loro attenzione alla selvaggina stanziale, trovando preclusa questa possibilità, si riversino sulla migratoria, che viene così a subire un più intenso prelievo. Quanto sopra accennato scaturisce da una semplice considerazione derivante dal fatto che la selvaggina stanziale può essere facilmente allevata e quindi la sua quantità per ripopolare un territorio dipende esclusivamente dalla disponibilità finanziaria degli organismi preposti alla caccia, mentre per la selvaggina migratoria detta possibilità oggi non esiste ed un prelievo non controllato di questa è certamente all'origine di pericolosi depauperamenti. Non dimentichiamo infatti che la selvaggina migratoria non è inesauribile ed è perciò necessario preoccuparsi della sua difesa sia favorendone la riproduzione con la creazione di oasi di rifugio opportunamente dislocate sul territo-

rio, sia con la regolamentazione dell'esercizio venatorio nel regime di caccia controllata.

Il potere discrezionale concesso ai Comitati provinciali della Caccia in merito all'applicazione del principio di caccia controllata non è certo scevro di critiche, alcune delle quali indubbiamente valide. Infatti, la regolamentazione difforme, che esiste non solo tra le diverse Regioni, ma anche tra le diverse Province della stessa regione, è certamente un aspetto criticabile anche per il disagio che può creare fra i cacciatori.

Non resta quindi che augurarsi che il regime di caccia controllata inaugurato con la legge del 1967 possa raggiungere quegli sviluppi e quei traguardi che potranno consentire di colmare le lacune che ancora esistono ed avviare la caccia italiana sulla via di una razionalità veramente valida.

ANIMALI PROTETTI: I PIPISTRELLI

Un acrobata volante implacabile nemico degli insetti

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 1, 1973: 33

I pipistrelli sono gli unici mammiferi capaci di volo attivo, che esplicano a mezzo del patagio, formazione cutanea membranosa tesa tra le dita degli arti anteriori, gli arti posteriori e la massima parte della coda.

L'attività dei pipistrelli inizia al crepuscolo e si prolunga talora per tutta la notte, mentre di giorno essi riposano in ricoveri naturali (grotte e caverne) adattandosi anche a sfruttare le costruzioni umane e le rovine.

Come è ormai risaputo, l'aspetto più singolare della biologia di questi mammiferi è la loro capacità di emettere e captare ultrasuoni, ed è proprio grazie a ciò che possono volare in piena oscurità, evitando ogni ostacolo frapposto dinanzi a loro. Questo straordinario sistema di guida al buio, detto ecolocazione, rappresenta una delle loro più tipiche conquiste evolutive, quale adattamento alla vita notturna.

Tutti i pipistrelli europei durante l'inverno cadono in letargo, ovvero in un sonno più o meno profondo, che permette loro di vivere in stato di inazione per mesi interi. Il letargo subisce di tanto in tanto delle interruzioni, durante le quali gli animali possono spostarsi da una parte all'altra di uno stesso rifugio o, se appartengono a specie poco "freddolose", anche da rifugio a rifugio, tanto che non è raro vedere volare pipistrelli in pieno inverno, nelle giornate belle e tiepide.

In Italia sono presenti numerose specie di pipistrelli e tutte svolgono un ruolo molto importante nell'economia della natura per l'enorme quantità di insetti di cui si cibano e che catturano in volo. Questi animali sono quindi da considerare utilissimi, in quanto distruttori di quantità enormi di insetti per lo più dannosi, tanto che nella maggior parte delle nazioni, compresa l'Italia, ne è proibita l'uccisione a norma di legge. In certi paesi si è tentato anche di favorirli, mettendo a loro disposizione rifugi artificiali di vario tipo, con risultati però non sempre positivi.

MINACCIATE LE OASI FAUNISTICHE SARDE. PERICOLO PER GLI ANATIDI

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 3, 1973: 30-31

Di recente sono stati effettuati in Sardegna alcuni sopralluoghi a stagni, laghi e lagune per osservare le condizioni ambientali, la frequenza di anatidi e trampolieri e specialmente accertare se gli insediamenti urbani, il turismo e l'industrializzazione avevano modificato o minacciavano di trasformare gli ambienti naturali che Commissioni scientifiche naturalistiche italiane ed estere avevano riconosciuto di notevole interesse e meritevoli di essere salvaguardate e tutelate eventualmente con vincoli paesaggistici. I vari sopralluoghi si sono potuti effettuare grazie alla collaborazione del Comitato provinciale della caccia di Cagliari, che ha messo a disposizione il proprio personale tecnico.

La prima laguna visitata è stato lo Stagno di Corru d'Ittiri che è parzialmente separato dal mare da un sottile lembo di sabbia, il quale durante le alte maree in parte viene sommerso; l'apporto d'acqua dolce è assicurata da canali di bonifica e dall'emissario di un piccolo stagno. La zona non è contaminata da scarichi industriali ed è lontana da interessi turistici, per cui non è minacciata altro che da possibili inquinamenti causati da antiparassitari e anticrittogamici usati per l'agricoltura e trasportati dalle acque dei canali di bonifica. Questa laguna salmastra, a salinità molto variabile, è ancora buona per la pesca ma da alcuni anni non è più frequentata né da palmipedi né da trampolieri, mentre fino a tre, quattro anni fa in essa si trovavano numerosi e folti branchi di morette.

A non molti chilometri da questa laguna il mare penetra profondamente nell'entroterra, formando una lunga lama di acqua salmastra, che viene denominata nella parte meno interna Stagno di Merceddi (di ettari 300 circa) e nella parte più distante dal mare Stagno di San Giovanni (pure di 300 ettari). Queste due lagune, separate fra loro da un sottile e discontinuo argine di terra, sono ambienti bellissimi sotto il profilo paesaggistico, di grande interesse ecologico e frequentate da molti anatidi. Durante la visita alla zona si sono osservate centinaia di folaghe e di moriglioni.

Più oltre, verso Oristano, è stato visitato lo Stagno di S'Ena Arrubia, che si può considerare un relitto della bonifica del grande Stagno di Sassu. In esso si raccolgono le acque di scarico delle idrovore dei terreni bonificati. La zona è interessante per le biocenosi floristiche e faunistiche, per cui il Comitato provinciale della caccia di Cagliari vi ha costituito un'oasi di protezione dove

non sembra che sia raro il pollo sultano. Noi non abbiamo trovato notevoli concentrazioni di selvatici.

Lo Stagno di Santa Giusta, uno dei più vasti della provincia, ci è sembrato quello più inquinato dagli scarichi delle industrie e della cittadina di Oristano. Sul suo specchio di acqua non si è osservato che qualche gabbiano comune e qualche rara folaga, però in esso alcuni giorni prima del sopralluogo erano stati uccisi alcuni chiurli e qualche anatile.

Altra laguna molto interessante, a nord della provincia di Cagliari, è lo Stagno di Mistras di circa 250 ettari. Qui sono stati osservati pascolare un gruppo di 15 fenicotteri a poca distanza dal nostro punto di osservazione e, verso la sponda opposta a noi, un grosso branco di circa 100 esemplari, intenti anch'essi a ricercare il cibo nelle acque basse della laguna.

Ancora più a nord della provincia di Cagliari, verso Sassari, raggiungemmo lo stupendo Stagno di Cabras, indubbiamente il più vasto e quello in cui sosta il maggior numero di anatidi. Si è calcolato che fossero presenti circa 5.000 esemplari, in prevalenza moriglioni; notevole era pure il numero dei codoni, dei germani e delle morette. Anche la pesca qui è produttiva e la qualità del pescato eccellente.

All'imbrunire dell'ultima sera di permanenza a Cagliari abbiamo potuto ammirare dalla strada panoramica alta della città lo stagno sottostante con le saline. L'azzurro dell'acqua dello stagno ed il candore di alcuni monticelli di sale erano spruzzati di rosa da alcuni branchi di fenicotteri, il cui numero superava certamente il centinaio. Nonostante la strada costeggiante lo stagno ed il notevole traffico di autoveicoli erano presenti molti trampolieri, folaghe ed anche qualche germano, indisturbati e protetti dall'Oasi.

Una breve escursione è stata effettuata anche al lago Omodeo, dove si sono osservati circa un migliaio di anatidi e circa duecento folaghe. Qualche chilometro a monte di questo grande bacino naturale, creato dal fiume Tirso, sta per essere terminato un grandissimo complesso industriale, che certamente quando entrerà in funzione scaricherà le sue acque nel fiume con conseguente inevitabile inquinamento.

L'impressione riportata in questi sopralluoghi è che le lagune esistenti sono ancora, nella maggioranza dei casi, ben conservate e non inquinate e rappresentano luoghi di sosta e di svernamento ideali per molte specie di acquatici, che compiono la loro migrazione su questa direttrice. Molte di queste lagune salmastre sono ora oasi di protezione, ed inoltre la caccia ad anatidi e trampolieri è poco praticata dai cacciatori locali; tuttavia, il numero dei capi osservati

non è stato elevato come avrebbe dovuto essere. Si può supporre che ciò sia stato causato anche dalla prolungata siccità che aveva inaridito le fonti e perciò limitato la possibilità di abbeverata per i selvatici e nelle lagune innalzato notevolmente la concentrazione salina. Oltre a ciò, il corrente anno non rappresenta certo una delle annate di passo abbondante, in quanto quasi tutte le specie migratrici sono state scarse.

Sarà interessante osservare in futuro se con la riduzione delle giornate di caccia (2 settimanali), la protezione di molte di queste lagune e lo scarso interesse dei locali ad esercitare la caccia in queste zone acquitrinose aumenterà il numero dei migratori svernanti e quello dei nidificanti.

ANIMALI PROTETTI: IL FENICOTTERO*Gli danno la caccia per venderlo ai giardini zoologici*

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 3, 1973: 32

Il fenicottero è un uccello di notevole dimensione con tronco relativamente ridotto, collo e zampe lunghissimi, piedi brevi e palmati. Il becco anserino, ripiegato in basso, ed il colore bianco e rosa delle penne danno un aspetto elegante a questi animali, che rappresentano un incomparabile ornamento del paesaggio lagunare.

La loro struttura di tipici trampolieri li rende atti a camminare nelle acque basse per cui sono assidui frequentatori di lagune salmastre, stagni aperti d'acqua dolce ed acque basse di laghi dove ricercano il cibo costituito da microscopiche alghe, semi di piante acquatiche, piccoli molluschi, crostacei, larve di insetti acquatici e organismi unicellulari. Nella ricerca del cibo immergono la testa nell'acqua e con la parte dorsale del becco, ripiegata in basso, rimuovono il fango.

Il fenicottero è un uccello tipicamente gregario ed anche durante il periodo riproduttivo si riunisce in colonie numerose; costruisce un nido di fango a forma di tronco di cono, sopraelevato rispetto al livello dell'acqua di alcuni decimetri. Solitamente la femmina depone una o due uova bianche che cova, alternandosi al maschio, per circa un mese.

Uccello dalle reazioni alquanto lente, dotato di una certa intelligenza e di un temperamento piuttosto mite, tanto che è possibile detenerlo in cattività, il fenicottero in numerosi giardini zoologici europei si è addirittura felicemente riprodotto.

La specie è nidificante nell'Asia sud-occidentale, nell'Africa settentrionale e centrale, nonché nella zona valliva di Camargue alle foci del Rodano nella Francia meridionale. La nidificazione non sembra tuttavia regolare ed indubbiamente è condizionata dalle vicende meteorologiche stagionali.

In Italia lo si trova in Sardegna come specie svernante, infatti vi giunge di solito in agosto-settembre e riparte alla fine di marzo od anche al principio di aprile. Tuttavia, anche in Sardegna in questi ultimi trent'anni non si osservano più grossi contingenti di questa specie.

Il fenicottero è protetto ai sensi dell'art. 38 del Testo unico, in quanto la sua area di distribuzione è abbastanza limitata e basso è il numero degli esemplari.

Il valore dell'animale, da vendere a parchi o giardini zoologici, spinge purtroppo ad azioni di bracconaggio che incidono sulla consistenza della popolazione di questa specie.

ANIMALI PROTETTI: LE RONDINI

Nessuno le caccia: eppure scompaiono

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, giugno 1973: 47

Le rondini sono senza alcun dubbio fra gli uccelli più conosciuti, sebbene le varie specie che costituiscono la famiglia non siano a molti note. Hanno forme più o meno slanciate ed aerodinamiche, becco breve, piatto, rettangolare, con l'apice un poco ricurvo e con la base molto larga, tarsi corti e dita brevi munite di forti unghie, remiganti primarie dell'ala molto lunghe ed appuntite.

La particolare struttura del corpo di questi uccelli è correlata alle loro abitudini: le forme slanciate con le lunghe remiganti appuntite fanno delle rondini degli infaticabili volatori; la larga apertura boccale consente a questi uccelli di ingerire la preda, costituita esclusivamente da insetti volanti, durante le interminabili evoluzioni aeree; la struttura del piede permette loro di afferrarsi a sottili posatoi come ad esempio cavi telefonici e con le forti unghie ad uncino aggrapparsi a cornicioni, muri, anfrattuosità di rocce, ecc.

Per quanto riguarda l'avifauna del nostro Paese se ne distinguono cinque specie che, pur avendo aspetti ed abitudini comuni, presentano forme e comportamenti che le caratterizzano.

La rondine comune (*Hirundo rustica*) si riconosce per le parti superiori nere con riflessi metallici bluastri, la fronte e la gola rossiccia, un collareto nero e le restanti parti inferiori bianco-crema. Il volo è aggraziato, vario e più o meno veloce; frequenta le campagne, i villaggi e le fattorie e costruisce nidi a forma di coppa con paglia e fango preferibilmente sotto le grondaie, i cornicioni e nell'interno di stalle.

La rondine rossiccia (*Hirundo daurica*) si distingue per la nuca e il sopracciglio castano, il dorso rossiccio e le parti inferiori fulve. Frequenta scogli e rocce e non è nidificante nel nostro Paese.

Il balestruccio (*Delichon urbica*) è facilmente confuso con la rondine comune, dalla quale si distingue per le forme meno slanciate, la coda con timoniere laterali più corte, il dorso e le parti inferiori interamente bianche. Frequenta le abitazioni dell'uomo dove costruisce nidi di fango chiusi e con una sola apertura laterale.

Il topino o rondine riparia (*Riparia riparia*) è il più piccolo tra le specie in-

dicate. Ha il dorso ed il collare di colore bruno e le restanti parti inferiori bianche; il volo è meno volteggiante e veloce di quello delle altre rondini. Frequentata le campagne presso fiumi e stagni e nidifica in colonie talvolta numerose in fondo a tunnel nei banchi sabbiosi, ghiaiosi o rocciosi dei greti dei fiumi.

La rondine montana (*Hirundo rupestris*) è simile al topino, ma di forma più massiccia, con macchie di color bianco nella parte superiore della coda e nelle inferiori biancastre rossicce. È poco gregaria ed è frequentatrice delle gole montane e delle scogliere dove costruisce un nido di fango a forma di coppa nei crepacci.

Al sopraggiungere dell'avversa stagione (mese di settembre) è facile osservare rondini, balestrucci e topini radunati in lunghe file sui cavi telefonici in attesa di prendere il volo verso Sud. Essi migrano attraverso il Mediterraneo per raggiungere l'Africa centro-meridionale, ove trascorrono l'inverno; ritornano nel nostro Paese verso la metà di marzo, annunciando la primavera.

La grande diminuzione di questi uccelli, denunciata ovunque, viene in massima parte attribuita all'uso indiscriminato degli insetticidi che privano le rondini del loro cibo, costituito da mosche, zanzare, pappataci, formiche alate, libellule, ecc. Fra questi insetti moltissimi sono quelli pericolosi per l'igiene umana e nocivi all'agricoltura. Per questo le varie specie di rondini sono ritenute nostre preziose ausiliarie e meritevoli della più assoluta protezione.

ANTIPARASSITARI MICIDIALI PER LE LEPRI

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 13, 1973: 21-22

Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia è di recente venuto a conoscenza che in alcune province emiliane (Reggio Emilia, Parma e Ferrara) sono morte parecchie lepri durante la disinfestazione operata nelle coltivazioni di erba medica per la lotta contro due parassiti di questa pianta: il Misurino dei medicai (*Biston gregarius*) e le Noctue (*Agrotis segetis*). Da ulteriori indagini si appurò che il prodotto usato per detta disinfestazione era il gusathion o aziphosphometile, un estere fosforico largamente usato in Emilia.

Il Laboratorio programmò allora una ricerca in collaborazione con l'Istituto di anatomia patologica della facoltà di Veterinaria dell'Università di Bologna, per determinare quali fossero gli effettivi danni provocati da questo insetticida sulle lepri. Le prove furono condotte sia su soggetti di cattura acquistati da una ditta importatrice di selvaggina, sia su esemplari prelevati dall'allevamento del Laboratorio medesimo. Prima di iniziare la sperimentazione furono effettuati controlli sanitari accurati su tutti gli animali, in quanto si ritenne necessario operare su lepri sicuramente sane.

- 1) *Ingestione e contatto*. Le lepri furono rinchiusi in apposite gabbie, ubicate su di un prato di erba medica preventivamente trattato con l'aziphosphometile. In ciascuna gabbia, che copriva una superficie di circa 10 metri quadrati, fu posto un solo esemplare. In alcune gabbie la medica fu trattata con un quantitativo di insetticida corrispondente al dosaggio consigliato dalla ditta produttrice, in altre gabbie con dosaggi leggermente superiori. Alcune lepri furono sistemate nelle gabbie il giorno stesso in cui fu operato il trattamento con l'insetticida alla medica, altre invece in tempi successivi al giorno del trattamento. L'alimento che si mise a disposizione dei soggetti fu un mangime composto, adatto per la lepre. Con questa prova si tentò di creare condizioni il più possibile vicine a quelle naturali.
- 2) *Ingestione di erba medica trattata*. Le lepri furono mantenute nelle comuni gabbie con pavimentazione in rete metallica utilizzate dal Laboratorio per l'allevamento di questa specie, e furono alimentate, ciascuna per periodi di tempo diversi, con medica falciata dopo essere stata irrorata con l'insetticida.
- 3) *Ingestione diretta di insetticida*. Alle lepri fu somministrata una soluzione di acqua e insetticida, in dose proporzionale al peso degli animali stessi. Con questa prova si intese rilevare quali danni potessero derivare a soggetti

che in natura si fossero abbeverati con acqua contenente in sospensione l'insetticida.

Per tutte le prove fatte si tennero soggetti di controllo nelle identiche condizioni ambientali e alimentari delle lepri che erano sottoposte alle esperienze.

Dai risultati ricavati dalle lepri sottoposte alle prove col metodo sopra indicato per "ingestione e contatto", si può dedurre che in linea generale l'esecuzione di trattamenti alla medica con gusathion nelle dosi consigliate dalla ditta (gr. 1,5 di prodotto, al 29,5% con l'8,5% di purezza per 10 metri quadrati di erba medica) non risulta letale per gli animali, però provoca lesioni istologiche difficilmente o molto lentamente reversibili. Se il dosaggio consigliato per il trattamento viene aumentato anche leggermente, l'effetto risulta letale.

Dagli elementi raccolti a compimento della seconda prova si può constatare che l'ingestione da parte delle lepri di erba medica trattata provoca alterazioni notevoli nella fisiologia dell'animale. Ciò si deduce confrontando le variazioni di peso tra gli individui tenuti come campione (cioè quelli che furono alimentati con erba medica non trattata) e quelli costretti a cibarsi di erba medica irrorata con l'insetticida. Infatti, si assisté a notevoli decrementi di peso delle lepri in sperimentazione, nonostante si nutrissero di una quantità di erba medica uguale ed anche superiore rispetto a quella ingerita dagli esemplari campione.

Con la terza serie di prove, cioè la somministrazione di insetticida nell'acqua di bevanda, si è messo in evidenza che una soluzione contenente 20 milligrammi di principio attivo di aziphosphometile per ogni chilogrammo di peso animale è letale, mentre una soluzione contenente 2 milligrammi di principio attivo per chilogrammo di peso animale provoca, a partire dal sesto giorno, lesioni evidenti nei vari organi ed anche fenomeni esteriori appariscenti come il restringimento del foro pupillare per condizioni patologiche (avvelenamento), tremori, spasmi muscolari e paralisi degli arti.

Dall'esame anatomo-patologico si poté rilevare che in tutte le sezioni di fegato e di rene effettuate vi erano alterazioni analoghe e costanti. Anche nei reni si osservano lesioni generalizzate e sistemiche.

Dalle esperienze condotte si può inoltre dedurre che l'ingestione di questo insetticida diminuisce anche la resistenza dell'organismo alle malattie. Infatti, molti animali trattati, che mostravano una apparente insensibilità all'aziphosphometile, morirono per l'insorgere di epizoozie dopo poche settimane dall'esecuzione dell'ultimo trattamento.

Il gusathion spesso riduce le difese naturali della lepre. Infatti, l'assunzione di piccole dosi di prodotto altera la sensibilità degli animali agli stimoli esterni;

la mancanza di reattività agli stimoli visivi e la menomazione più o meno accentuata nella deambulazione compromettono a tal punto le ben note doti di conservazione della specie, da far risultare le lepri facile preda dei loro nemici naturali. È evidente che molti fitofarmaci anche se apparentemente possono apparire innocui, arrecano agli animali selvatici lesioni più o meno gravi e turbe fisiologiche di notevole nocimento e possono rendere i soggetti inabili anche alla riproduzione.

La preoccupazione per l'uso in agricoltura di prodotti altamente velenosi è ugualmente sentita in numerosi altri paesi, dove si stanno conducendo ricerche analoghe su altri fitofarmaci ed è auspicabile che, insieme, si possa compilare un elenco di tutti i pesticidi che non debbono essere usati in quanto pericolosi per gli animali e, in ultima analisi, per l'uomo stesso. La nostra legge sulla caccia (art. 14, lettera h) proibisce già tutte le sostanze velenose, anche se usate per protezione agricola, qualora possano riuscire letali alla selvaggina. Basterebbe che questo articolo di legge venisse applicato inesorabilmente e con estrema severità per non assistere più alla morte di tanti uccelli, mammiferi e pesci.

S O S PER I RAPACI

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 15, 1973: 18-20

La situazione degli uccelli rapaci in Italia, come del resto in quasi tutta Europa, è molto preoccupante. Dall'indagine compiuta dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia è risultata dubbia la sopravvivenza dell'Avvoltoio degli agnelli nell'ultimo suo rifugio della Sardegna e così pure quella dell'Avvoltoio monaco. Di poco soddisfacente sembra la situazione del Grifone, del Capovaccaio e dell'Aquila del Bonelli, nonché dell'Aquila reale in alcuni settori alpini. Manca ogni notizia sulla presenza dell'Aquila di mare e del Falco pescatore come nidificanti; non ottimistica è la situazione del Biancone e non ben determinata quella dell'Astore e del Gufo reale, mentre migliore del previsto sembra essere quella del Pellegrino, del Lanario e del Falco della Regina, a prescindere dalle forme minori e meno rare. In complesso, tuttavia, la sopravvivenza sia dei Falconiformi che degli Strigiformi risulta sempre precaria ed allarmante. Le ragioni di questo impressionante declino sono attribuibili a varie cause, tra le quali l'uso di pesticidi in agricoltura, l'impiego dei bocconi avvelenati, il saccheggio dei nidi da parte di commercianti di uccelli rapaci, la cattura di alcune specie utilizzate come zimbelli per la caccia, l'uccisione per naturalizzare gli esemplari ed infine la caccia.

I pesticidi. L'uso abnorme e sconsiderato di questi prodotti, che si fa in Italia, è indubbiamente una delle cause più gravi del decremento degli uccelli rapaci e non solo di essi. È nota ormai da tempo l'incidenza negativa dell'uso di diverse sostanze ad azione biocida come il D.D.T. e i cloroderivati organici verso i rapaci, che si trovano al vertice della catena alimentare e sono quindi i più facilmente vulnerabili da tali pesticidi. Il nostro Paese è purtroppo annoverato tra i maggiori consumatori di clororganici. Basti pensare che nel 1969 sono stati impiegati ben 163.311 quintali di insetticidi di sintesi, pari ad una media nazionale di 1.400 grammi per ettaro, consumi questi che superano di gran lunga quelli di altri paesi a produzione agricola per ettaro assai maggiore. L'analisi dei dati di incremento della produzione agricola nel nostro Paese non ci paiono tali da giustificare l'abuso di queste sostanze.

Bocconi avvelenati. L'uso, e troppo spesso l'abuso, di esche avvelenate alla stricnina per eliminare le volpi nei territori destinati alla produzione della selvaggina (Zone di ripopolamento e cattura, Riserve private di caccia, ecc.) è la causa di una preoccupante distruzione di uccelli rapaci. Si può sicuramente

far risalire a ciò la totale scomparsa dell'ultima colonia di Grifoni dalla Sicilia, la falceria degli ultimi Avvoltoi in Sardegna, la forte rarefazione del Capovacciao e dell'Aquila reale. Ma oltre gli Avvoltoi, che rimangono uccisi per l'ingestione di carcasse di volpi morte per aver ingerito bocconi avvelenati, sono indirette vittime della triste pratica pure i Falconiformi. Come è noto, questi rapaci cacciano a vista per cui, quando le esche non vengono celate con cautela, ma vengono esposte in posizioni vistose, ne rimangono spesso vittime.

Uova e nidi. Il saccheggio dei nidi è fatto per procurare lo strumento stesso di una attività venatoria: la falconeria. Essa è poco diffusa nel nostro Paese tanto che il Circolo dei Falconieri d'Italia non raccoglie che pochi appassionati. Per contro tale sport è diffuso in altri paesi europei dove la richiesta di "uccelli cacciatori" è in continuo aumento e porta gli appassionati ad avvalersi di ogni mezzo, lecito o illecito, per procurarseli. Ciò ha alimentato anche in Italia azioni di vero e proprio bracconaggio organizzato a scopo speculativo da parte di commercianti di rapaci provenienti dall'Europa centrale. L'azione di rapina consumata da questi saccheggiatori a danno di uova e di nidiacei di Falchi pellegrini, Avvoltoi ed Aquile è stata fortunatamente arginata dagli agenti di vigilanza, da volontari del Circolo Falconieri d'Italia e del World Wildlife Fund italiano, i quali hanno effettuato numerosi appostamenti per sorvegliare i nidi localizzati. Nonostante due gruppi di bracconieri tedeschi siano stati arrestati e siano state inflitte loro pesanti condanne, si ha notizia di altri numerosi gruppi che stanno tutt'oggi operando in vari paesi dell'Europa e del bacino del Mediterraneo. L'art. 37 del vigente T. U. delle leggi sulla caccia non ammette la cattura di nidiacei se non a scopo scientifico, per cui ne deriva che la maggior parte dei Falconiformi di provenienza italiana usati in falconeria deve considerarsi di provenienza illegittima. Bisogna inoltre considerare che i Falconiformi utilizzati per questo sport venatorio comprendono le specie più rare e pregevoli quali le Aquile e i Falchi di alto volo (Falconi propriamente detti), nonché altre forme minori quali Smeriglio, Lodolaio, Astore, Sparviero, ecc., specie tutte che rappresentano un bene naturalisticamente inestimabile.

Caccia all'Adorno. Nel nostro Paese non viene esercitata un'attività venatoria specifica ai rapaci, che formano invece oggetto di caccia sporadica ed occasionale allo scopo principale di naturalizzare gli esemplari uccisi. Fa eccezione il Falco pecchiaiolo o Adorno (*Pernis apivorus*), che viene perseguito con accanimento sulla costa calabro-sicula prospiciente lo stretto di Messina, allorché si verifica il passo primaverile di questi uccelli. Questa caccia, che si svolge nel mese di maggio e si protrae fino a metà giugno, secondo

quanto stabilito dalla legge del 1967 non avrebbe ragione di essere, dovendo cessare, come s'è detto, ogni attività venatoria col 31 marzo. Ma, per permettere la continuazione di questa caccia, il Comitato provinciale di Reggio Calabria non ha esitato a dichiarare il Falco pecchiaiolo animale nocivo, sostenendo che esso è causa di notevoli danni alle foreste perché divora un gran numero di gemme dei castagni. Deplorable decisione. In realtà la dieta vegetale dell'Adorno è trascurabile. Inoltre, se si tiene conto che questi uccelli transitano in quella zona molto rapidamente per raggiungere i quartieri settentrionali di riproduzione, è facile dedurre quanto trascurabile possa essere il discutibile danno di cui sono accusati.

Lotta ai nocivi. Per molto tempo gli animali predatori, siano essi mammiferi o uccelli, sono stati considerati "nocivi" e come tali accanitamente perseguiti in maniera troppo spesso generalizzata e indiscriminata. In questi ultimi anni, di fronte alla rarefazione o scomparsa di alcuni predatori, si sono manifestati ripensamenti alla cosiddetta "lotta ai nocivi" da parte di molte Amministrazioni periferiche ed in parte negli stessi cacciatori. Si sono così avute presso molti Comitati provinciali della caccia iniziative tendenti a stralciare dall'elenco dei "nocivi" alcune specie più minacciate o più rare quali le Aquile, i Falconidi e lo stesso Gufo reale. In effetti i danni che questi uccelli possono provocare si riferiscono nella maggioranza dei casi o alla selvaggina o agli allevamenti di animali da cortile e del bestiame o alla piscicoltura, ma occorre ricordare che la gravità degli eventuali danni è relativa e contingente ed in funzione delle condizioni ambientali, della destinazione del territorio, della consistenza faunistica degli allevamenti e delle eventuali industrie agrarie e di pesca. Pertanto, un ragionevole controllo dei predatori può essere ammesso dopo aver attentamente vagliato la situazione, evitando quindi ogni generalizzazione o peggio strumentalizzazione del concetto per giustificare determinate forme irrazionali di caccia, come è stato fatto in Calabria nel caso sopracitato dell'Adorno.

Dobbiamo salvarli. Si può concludere che la situazione in Italia dei Falconiformi e degli Strigiformi non può ritenersi soddisfacente; tuttavia, la possibilità della loro protezione può essere vista sotto una luce più ottimistica, anche perché si è ormai radicato in larghi strati della popolazione, e in primo luogo fra gli stessi cacciatori, il convincimento della necessità di sottrarre all'estinzione questi preziosi uccelli.

BATTAGLIERO IN AMORE IL PIÙ SIMPATICO DEI RODITORI

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia,

Rubrica: Zoologia, di A. Toschi, L. Leporati e M. Spagnesi, n. 17, 1973: 33-34

Lo scoiattolo, simpatico roditore, abita foreste e boschi sia con essenze a foglia caduca sia di conifere e preferibilmente ricchi di sottobosco; lo si può comunque trovare anche nei castagneti senza sottobosco ed in parchi e giardini pubblici ove non sia disturbato. Predilige vivere tra le fronde più alte degli alberi, ma non disdegna di scendere a terra dove si muove ugualmente con estrema disinvoltura.

L'alimentazione dello scoiattolo è prevalentemente vegetale: in primavera si ciba di gemme, germogli ed erbe; in estate ed autunno di foglie, semi, frutta, bacche e funghi; in inverno attacca anche la corteccia degli alberi alla ricerca di succhi vegetali. Allorquando le disponibilità di cibo sono abbondanti gli scoiattoli lo immagazzinano nelle cavità degli alberi ed in nascondigli nel terreno, per riutilizzarlo nei periodi di carenza. Comunque, capita che talvolta dimentichino il luogo ove hanno nascosto il cibo e ciò favorisce, mediante la successiva germogliazione dei semi nascosti nel terreno, la diffusione di varie piante. Occorre ricordare che lo scoiattolo non trascura i cibi di natura animale e si nutre anche di lumache, pupe di formica ed altri insetti e loro larve, uova di uccelli e piccoli volatili.

Esso ha abitudini diurne e la sua giornata inizia al mattino molto presto; durante le ore più calde riposa. Sebbene nel periodo invernale non cada in un vero e proprio letargo, trascorre la stagione fredda dormendo profondamente, svegliandosi di tanto in tanto per nutrirsi. È un grande arrampicatore e corridore, percorre celermente i tronchi degli alberi sia verso l'alto che verso il basso, salta a terra da notevoli altezze servendosi della coda come di un paracadute, dilatando le dita dei piedi per attutire il colpo. Nel complesso si può ritenere che, insieme alla martora, lo scoiattolo sia il più abile arrampicatore tra i mammiferi europei; ed è anche un ottimo nuotatore, che affronta senza alcun timore l'acqua.

Lo scoiattolo è sessualmente maturo a circa un anno di età ed i maschi durante la stagione degli amori, compresa tra dicembre-gennaio e luglio, si combattono aspramente per il possesso delle femmine. Durante il corteggiamento la coda è usata da segnale ottico e viene sollevata, agitata o allargata in modo del tutto particolare. Il nido viene costruito sugli alberi alla biforcazione dei

rami utilizzando ramoscelli e muschio, comunque non di rado lo scoiattolo si serve di quello di grossi uccelli ed in particolare delle cornacchie; la forma del nido è rotondeggiante con un ingresso principale, che può essere sbarrato con una specie di sportello ribaltabile, ed uno secondario, che si apre contro il tronco della pianta e viene utilizzato nel caso sia necessaria una fuga strategica. L'interno del nido è poi rivestito con erba, licheni, muschio, penne, lana e talvolta anche con carta. Oltre a quello principale, nel quale vengono allevati i piccoli, lo scoiattolo dispone di alcuni altri rifugi che sono adibiti a nascondigli o luoghi di riposo. La gestazione delle femmine dura 38 giorni; esse partoriscono tra il febbraio e l'agosto un numero di piccoli variabile da 3 a 6. Il numero di parti all'anno varia da 2 a 4 ed eccezionalmente anche 5, infatti le femmine possono essere fecondate quando ancora stanno allattando. Gli scoiattoli nascono ciechi e completamente glabri; a 10-13 giorni cominciano a rivestirsi di una leggera peluria, che verso il diciannovesimo giorno si trasforma in un fitto mantello, mentre gli occhi si aprono solamente a 30-32 giorni. Fino a 5-6 settimane di vita vengono allattati dalla madre, divenendo completamente indipendenti solo dopo 7-8 settimane. È in questo periodo che i giovani scoiattoli sono maggiormente esposti alla costante minaccia dei loro nemici naturali, soprattutto della martora e dello sparviero. Si può ritenere che non più del 20-25% dei giovani riesca a superare il primo anno di vita. Un altro fattore che incide notevolmente sulla mortalità dei neonati è la carestia di cibo, che in certi anni causa anche il 40% di mortalità. La durata media della vita dello scoiattolo è di 8-10 anni.

Numerosissime sono le sottospecie di *Sciurus vulgaris* fino ad ora descritte, per cui ci pare opportuno ricordare quelle presenti in Italia.

Sottospecie *fuscoater* (Altum, 1876). È ritrovabile in Italia nelle Alpi ed in genere nelle province a nord dell'Appennino settentrionale ed è la stessa sottospecie che estende la sua area di distribuzione all'Europa centrale. In estate il colore dominante del mantello è rossastro chiaro e la coda appare dello stesso colore, ma di tono un poco più intenso. Durante l'inverno il colore dominante è il rossiccio, ma coi lati di colore grigio fumo, mentre la coda è rossiccia chiara.

Sottospecie *italicus* (Bonaparte, 1838). È distribuita nell'Italia centro-settentrionale e negli Appennini a nord dell'Abruzzo. Questa sottospecie è meno intensamente colorata della *fuscoater* ed i fianchi mancano della sfumatura grigiastra anche d'inverno.

Sottospecie *meridionalis* (Lucifero, 1907). Abita le province meridionali

della nostra penisola e soprattutto i boschi ad altitudine più elevata, mentre nei boschi bassi, come in alcune zone della Calabria, sembra possibile rinvenire esemplari tendenti ad *italicus*. Il colore dominante del mantello di questa sottospecie è, tanto d'estate che d'inverno, nerastro fosco nelle parti superiori del corpo, con qualche sfumatura grigia soprattutto sui lati, mentre le parti inferiori sono bianche e nettamente contrastanti.

Lo scoiattolo è un animale vivace, confidente e nei paesi in cui viene protetto si avvicina alle abitazioni e vi nidifica, giungendo al punto di raccogliere il cibo dalle mani dei passanti, fatto questo che non si verifica in Italia ove è cacciato con particolare intensità specialmente in alcune regioni, sia perché considerato nocivo alle colture forestali e fruttifere (noccioleti in particolare) sia per le sue carni, ritenute peraltro di sapore poco gradito. Come è noto, lo scoiattolo è considerato selvaggina dal vigente T. U. delle leggi sulla caccia e come tale può essere perseguito per tutta la stagione venatoria, ferma restando però la possibilità da parte dei singoli Comuni provinciali della caccia di regolare la caccia, notificandolo nei calendari venatori. In molte province si è accordata a questa specie una particolare protezione a causa della sua notevole rarefazione.

Un tempo la caccia a questo roditore veniva praticata in quanto era credenza popolare che mangiando il cervello di scoiattolo si guarisse dalla vertigine; si credeva inoltre che con la somministrazione di ceneri di tali animali si potessero evitare certe malattie alle cavalle.

Ovviamente la diminuzione dello scoiattolo non è da imputarsi esclusivamente all'attività venatoria, sebbene in alcune regioni meridionali esso venga cacciato ancora oggi con una certa intensità, ma vi concorrono altri fattori, quali i disboscamenti, la impossibilità di reperire il cibo e la presenza di numerosi nemici naturali, quali predatori e parassiti.

INFLUENZA DELLA CIVILTÀ TECNOLOGICA SUGLI AMBIENTI NATURALI E SULLA FAUNA SELVATICA

Convegno "Mostre dell'avicoltura pregiata da carne ed ornamentale dell'avifauna e della coniglicoltura", Padova, 6-9 dicembre 1973.

Catalogo Ufficiale MAV 73, Fiere di Padova, 1973: 54-58

È trascorso oltre un milione di anni da che l'uomo ha fatto la sua comparsa sulla terra ed è quindi un milione di anni che esso usufruisce delle risorse della biosfera per soddisfare i suoi bisogni più diretti, influenzando profondamente sull'ambiente che lo circonda e il più delle volte in modo negativo per l'equilibrio naturale. Analizzando la storia dell'umanità, ci si rende immediatamente conto che le varie forme di degradazione della natura risalgono già a tempi molto antichi.

Dal momento della comparsa sulla terra l'uomo ha svolto un'azione di predatore e di competitore verso le altre comunità naturali al pari degli altri animali, per cui era ancora parte integrante dell'ambiente naturale dal quale strettamente dipendeva ed al quale era completamente sottomesso. In altre parole, l'influenza umana sull'ambiente era pressoché trascurabile e riconducibile a quella che si riscontra tra predatore e preda in tutto il regno animale.

Ben presto però il cacciatore primitivo iniziò a svolgere un'azione più distruttiva degli equilibri naturali quando iniziò ad utilizzare il fuoco per cacciare con facilità gli animali semisoffocati dal fumo.

Ma l'equilibrio biologico tra l'uomo e la natura si alterò rapidamente quando il cacciatore si trasformò in pastore e soprattutto agricoltore. Il pastore e l'agricoltore primitivo hanno infatti unito i loro sforzi per distruggere la foresta e sostituirla con habitat aperti (savana e steppa): i primi con lo scopo di favorire la ricerca del cibo da parte degli animali domestici, i secondi per dissodare dei terreni da mettere a coltura.

Mentre il bacino mediterraneo, il sud-est asiatico e certe zone dell'America, che furono appunto la culla di antiche civiltà, subirono trasformazioni da tempi memorabili, la maggior parte del globo, all'epoca delle grandi scoperte geografiche, era ancora intatta. Dopo i primi viaggi intorno al mondo, gli Europei non tardarono a rendersi conto della vastità delle ricchezze celate nelle nuove terre ancora inesplorate. Ebbe così inizio un'epoca di saccheggio e di indiscriminato sfruttamento delle risorse naturali di tutto il nostro pianeta.

Nel mondo si assiste ormai ad una grave forma di squilibrio dovuto all'incoscienza azione dell'uomo, il quale ha intaccato profondamente sia le risorse in grado di autorinnovarsi sia quelle non ricostruibili (combustibile naturale, minerali, ecc.). Il consumo dei beni naturali fatto dall'uomo è talmente intenso da creare uno squilibrio, che in definitiva si rifletterà negativamente più o meno a breve scadenza sull'uomo stesso e che potrà addirittura concludersi con la scomparsa della razza umana.

In buona parte il deterioramento e il depauperamento delle risorse naturali è da attribuire sia al disordinato tipo di sviluppo economico, che ha come scopo principale la ricerca e lo sfruttamento di ogni bene per un godimento immediato, sia alla illimitata fiducia che l'umanità ripone nelle risorse della tecnica moderna, che si crede possa essere capace di risolvere tutti i nostri problemi del futuro senza la partecipazione dell'ambiente naturale. In realtà, nonostante i grandi progressi della tecnica e a dispetto della fede che alcuni nostri contemporanei professano nella civiltà meccanica, l'uomo continua a dipendere strettamente dal complesso del mondo vivente che lo circonda ed al quale è intimamente legato.

Solo recentemente l'uomo ha cominciato ad essere consapevole che le risorse della natura non sono illimitate e la sottoalimentazione di una parte della popolazione mondiale non è che il fenomeno più appariscente. Incremento demografico, inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, eccessivo sfruttamento dei terreni, indiscriminata pratica della caccia e della pesca per ragioni sportive e industriali sono tutti fenomeni altrettanto preoccupanti, ma che mediante opportuni provvedimenti possono e debbono essere contenuti e guidati.

È evidente che il soddisfacimento dei bisogni primari esige da parte dell'uomo atti di violenza diretta contro la natura e la trasformazione profonda di certi ambienti naturali nei cosiddetti "habitat umanizzati", ma ciò non significa che l'uomo debba applicare ovunque lo stesso metodo; ciò porterebbe fatalmente alla irreversibile rovina di ogni specie vegetale e animale.

La regressione della fauna terrestre appare, nel suo complesso, imponente e le cause sono indubbiamente attribuibili all'azione dell'uomo, che è il maggiore elemento di perturbazione degli equilibri naturali. Egli, infatti, interviene sia direttamente attraverso la caccia sia indirettamente mediante la profonda trasformazione dell'ambiente e in ambedue i casi origina un impoverimento numerico delle specie che vivono allo stato selvatico. In qualche caso si arriva al limite della estinzione, in altri casi si assiste ad un aumento numerico di alcune specie a danno di altre, ma in ogni caso l'opera dell'uomo tende a portare

notevoli cambiamenti nella fauna, nel senso di una sua maggiore uniformità e monotonia.

Le imponenti trasformazioni fondiarie con conseguente distruzione di interi biotopi sono all'origine di profonde rarefazioni in svariate popolazioni animali legate strettamente a quegli ambienti. Basti ricordare quei vertebrati che per un complesso di strutture e conseguenti loro abitudini non possono vivere in assenza di lagune, paludi e stagni e che la trasformazione di tali ambienti pregiudica la loro vita. Nel nostro Paese si può addirittura parlare di una vera e propria inflazione della bonifica, sostenuta da speculazioni politiche più o meno lecite, la quale ha infierito su terreni paludosi e lagune, causando irreparabili attentati a Mammiferi a tendenze acquaiole come la Lontra e ad alcuni micromammiferi, a numerose specie di Anfibi e di Rettili, ma soprattutto a palmipedi e trampolieri, Uccelli che annoverano numerose specie pregiate dal punto di vista naturalistico.

Similari conseguenze sono da attribuirsi alla trasformazione dell'ambiente steppico e della macchia mediterranea, nonché al disboscamento insensato, che rappresenta tra l'altro il primo stadio della distruzione degli ambienti primitivi e del deterioramento del suolo. La trasformazione di questi biotopi, nei quali albergavano specie animali originalmente in equilibrio, ha determinato un'azione selettiva su molte specie di Mammiferi e Uccelli.

L'estrema razionalizzazione dell'agricoltura con l'intensificarsi delle pratiche agricole ha apportato disagio alla vita selvatica. Le continue operazioni colturali, tendenti ad abbreviare il ciclo di produzione delle piante coltivate, i frequenti tagli dei fieni, che non danno il tempo a molti uccelli che nidificano a terra di portare a termine le covate, l'impiego di mezzi meccanici che causano molte vittime fra gli uccelli in cova sul terreno e fra i nidiacei, nonché tra i piccoli di molti mammiferi, l'irrigazione, che distrugge i micromammiferi ed altri piccoli vertebrati terragnoli, le frequenti operazioni di potatura, il diradamento, l'impiego di anticrittogamici, insetticidi, diserbanti e fertilizzanti sono tutte attività agricole che rendono sempre più difficile la vita della fauna selvatica.

Indubbiamente gli effetti dei prodotti tossici usati in agricoltura (diserbanti, fertilizzanti, ecc.) sono di gran lunga i più appariscenti e i più catastrofici. Laddove vengono impiegati questi pesticidi in modo più massiccio si assiste a vere e proprie stragi di Uccelli e Mammiferi, nonché di altri vertebrati e invertebrati. Ma l'uso indiscriminato degli insetticidi è all'origine anche di effetti indiretti ed è la causa della diminuzione numerica della maggior parte delle

specie insettivore, le quali non trovano alimento sufficiente per nutrire sé stesse e la loro prole.

Un esempio macroscopico dell'azione nefasta di tali prodotti è anche quello relativo al forte decremento numerico degli uccelli rapaci, per i quali è stato elevato recentemente un grido d'allarme al convegno organizzato dalla direzione del Parco nazionale del Gran Paradiso nel luglio scorso.

Grande preoccupazione destano oggi anche i cosiddetti inquinamenti dell'aria e delle acque, proprio per le grandi dimensioni che hanno assunto i residui delle attività umane, sia domestiche sia industriali. È indubbiamente questo un problema assai antico che risulta oggi aggravato in misura allarmante sia sul piano quantitativo sia su quello qualitativo: sul piano quantitativo in quanto lo sviluppo vertiginoso delle attività industriali unito alla forte spinta demografica ha causato un considerevole aumento dei rifiuti, sul piano qualitativo in quanto, mentre fino a pochi anni fa si trattava principalmente di rifiuti di natura organica che potevano perciò essere degradati facilmente dagli agenti naturali, oggi l'industria ha bruscamente invaso il nostro mondo con rifiuti assai più tenaci. Ci riferiamo ad esempio agli idrocarburi pesanti la cui persistenza è testimoniata da quei lunghi cordoni nerastri che insozzano le nostre spiagge.

Tutti i rifiuti, che l'uomo distribuisce con estrema larghezza ed estrema disinvoltura sulla terra, si accumulano ed avvelenano letteralmente il suolo, l'aria e l'acqua.

Il risultato dell'inquinamento delle acque dolci, soprattutto a causa dei prodotti tossici scaricati dalle industrie, si risolve con l'avvelenamento delle acque stesse, nelle quali non è più possibile alcuna forma di vita. Ma anche i mari non sono ovviamente al riparo dagli inquinamenti perché, se è pur vero che il volume delle acque dei mari è considerevole se rapportato a quello dei materiali e dei liquidi che vi sono scaricati dai fiumi, vi è il pericolo che le correnti e le maree non siano in grado di disperderli e di diluirli con sufficiente rapidità. Comunque, il pericolo più grave per le acque marine è rappresentato dagli idrocarburi, che vengono riversati in mare in quantità sempre crescente principalmente dalle petroliere, in occasione della pulizia delle cisterne. La ragione della particolare gravità di questa forma di inquinamento è dovuta al fatto che si tratta di prodotti molto stabili e la loro lunga persistenza ne rende più nocivi gli effetti su tutta la fauna marina.

È quindi indispensabile considerare con serietà il problema dei rifiuti, in quanto non è più possibile riversarli in natura senza alcun controllo. L'elimi-

nazione di queste sostanze non è cosa facile ed occorre superare notevoli difficoltà tecniche e finanziarie, ma l'uomo non può chiudere gli occhi e deve necessariamente affrontare il problema.

In questi ultimi anni, di fronte alla rarefazione o addirittura scomparsa di ormai troppe specie animali, si sono manifestate preoccupazioni e ripensamenti e si può ritenere che sulla necessità di arginare la regressione della fauna terrestre e marina concordino molti strati dell'opinione pubblica.

Quanto si è detto fino ad ora per la conservazione della natura e della fauna che di questa è parte integrante, è ben poca cosa se confrontato a quanto è stato distrutto. Non bisogna solo programmare o prospettare eventuali soluzioni al problema, occorre soprattutto agire con molta sollecitudine perché siamo ancora in tempo a condurre una gestione razionale del nostro pianeta, pur rispettandone tutta la varietà e salvaguardandone la vita selvaggia, che non abbiamo certo interesse a distruggere.

A nostro avviso si può prendere come traccia sommaria il piano internazionale studiato dal Consiglio d'Europa e coincidente in massima parte con i voti espressi dalla Commissione per la Conservazione della Natura del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Esso si può così brevemente riassumere:

- 1) Istruzione e propaganda diffusa a tutti i livelli delle nozioni di ecologia e delle sue pratiche applicazioni.
- 2) Istituzione di Parchi nazionali opportunamente scelti e razionalmente organizzati per la conservazione della natura ed in particolare della grande fauna.
- 3) Scelta dei biotopi caratteristici, sottrazione alla trasformazione fondiaria talvolta inutile e costosa, conservazione delle condizioni naturali per assicurare l'integrità delle relative biocenosi.
- 4) Uso controllato dei fertilizzanti, diserbanti e insetticidi ed impiego della lotta biologica in quei casi in cui questa può essere adottata.
- 5) Promulgazione di un corpo di leggi generali riguardanti la protezione della natura e della fauna, riforma in particolare della legge sulla caccia onde la selvaggina venga considerata patrimonio di importanza e interesse generale e non solo di particolare pertinenza sportiva.

Con queste e con altre misure coordinate in sede internazionale potrà essere tentata la difesa della fauna, che rappresenta un patrimonio comune non solo al nostro popolo, ma a tutti i popoli e che è nostro dovere tramettere alle generazioni future.

L'ACROBATA DELLE ROCCE

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 1, 1974: 25

Il camoscio è un mammifero di primaria importanza della fauna europea e si trova distribuito su gran parte dell'arco alpino, sui Pirenei e su molti massicci dell'Europa orientale. Piuttosto simile ad una capra, ha sulla testa alcune macchie che fanno netto spicco. Le corna, presenti sia nei maschi sia nelle femmine, sono brevi, sottili e all'estremità ricurve ad uncino, lisce all'apice, provviste di rugosità anulari parallele alla base. Il mantello è di colore bruno-giallastro in estate e bruno-nerastro in inverno.

Frequentatore di boschi sia di conifere sia di caducifoglie e misti, specie sui monti con pendii ripidi e rocciosi, in estate il camoscio raggiunge gli alti pascoli fra il limite della vegetazione e quello delle nevi. Ha odorato finissimo, vista e udito acuti. È vigile, diffidente, di riflessi pronti, molto agile e capace di balzi, salti e scalate incredibili. Ha abitudini prevalentemente diurne e vive in branchi composti da sole femmine e giovani maschi o da soli maschi adulti che si riuniscono alle femmine soltanto per la riproduzione.

Il periodo degli amori va da ottobre a dicembre e in tale periodo le ghiandole che si trovano alla base delle corna nel maschio producono una secrezione fortemente odorosa. Quando i maschi sfregano le corna sui tronchi e sui massi questi restano impregnati di odore, facilitando l'incontro con le femmine. La gravidanza dura 25-27 settimane e vengono partoriti uno o due piccoli che sono allattati per circa 6 mesi. La maturità sessuale è raggiunta ad un anno e mezzo di età; la durata della vita è generalmente di 15-20 anni.

In Italia esiste pure una distinta sottospecie: il camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra rupicapra ornata*), ridotta a 200-300 esemplari attualmente confinati sul massiccio appenninico della Camosciara nel Parco nazionale d'Abruzzo.

Il camoscio d'Abruzzo ha dimensioni presso a poco corrispondenti a quelle della forma tipica, dalla quale si distingue per la macchia bianca della gola estesa fino al petto e da due bande più scure sui lati del collo, che si uniscono sopra il petto e separano le aree chiare dorsale e ventrale del collo.

Al fine di impedire la scomparsa dei pochi esemplari di camoscio d'Abruzzo è stato indispensabile proteggerlo in senso assoluto.

Per il camoscio delle Alpi, invece, è permessa la caccia ai soli maschi adulti, mentre sono protetti i giovani e le madri che li accompagnano.

C'È ANCORA UN FUTURO PER GLI ULTIMI ORSI?

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 8/9, 1974: 39

L'orso bruno è il più grande mammifero terrestre presente in Italia, dove si trova confinato in due gruppi nel Trentino occidentale e in Abruzzo. Il nucleo che abita le Alpi è ridotto a circa una decina di esemplari, mentre il gruppo localizzato nell'Appennino (Parco nazionale d'Abruzzo) è apprezzabile, essendo composto da circa 60-80 individui. Si può infatti ritenere si tratti del nucleo numericamente tra i più importanti a livello europeo.

Per le variazioni morfologiche e anatomiche riscontrate nelle diverse popolazioni, molte sono state le sottospecie di orso bruno descritte in Europa; in Italia si è voluto riconoscere nell'orso d'Abruzzo una forma distinta: l'orso marsicano (*Ursus arctos marsicanus*).

L'orso frequenta nel nostro Paese montagne boschive e rocciose, poco abitate. Questo plantigrado è piuttosto tranquillo e silenzioso, sebbene, quando irritato, faccia udire un sordo e profondo brontolio che si trasforma in urla sorde e rauche. È dotato di olfatto e udito sviluppatissimi, mentre risulta fortemente miope. Pur essendo attivo anche di giorno, ha abitudini prevalentemente notturne ed in una sola notte è capace di compiere spostamenti di diversi chilometri alla ricerca di cibo. La sua dieta alimentare è piuttosto varia: pesci, anfibi, rettili, uccelli che riposano a terra e loro uova, mammiferi di piccola e media taglia, insetti, lombrichi, molluschi, frutta, tuberi, radici; è pure ghiottissimo di miele. Attacca, ma non è un caso frequente, anche animali domestici. Nonostante le sue goffe movenze è molto agile e si arrampica con insospettata abilità su rocce e tronchi. Buon nuotatore, cattura i pesci con incredibile destrezza.

Nei climi freddi l'orso trascorre l'inverno in una sorta di letargo, nascosto in un covo o cavità della roccia ed il sonno si protrae per un tempo variabile a seconda del rigore e del prolungarsi dell'inverno. Durante tale periodo consuma le proprie riserve di grasso. Ha abitudini solitarie e maschio e femmina si riuniscono solo per l'accoppiamento nei mesi tra aprile e agosto. La gestazione sembra protrarsi per 7-8 mesi. Generalmente i nati sono due o tre. Vengono allattati per tre o quattro mesi, però si rendono indipendenti dalla madre solamente a un anno e mezzo o due anni di età.

L'orso, come d'altronde altri carnivori, è fra i più noti protagonisti della mitologia e della novellistica. Per molte popolazioni primitive l'orso bruno rivestì

un ruolo determinante nella vita religiosa: presso i Romani simboleggiò la pace e l'amore materno, nella tradizione monastica rappresentò il compagno nell'eremitaggio di molti santi.

Sebbene il timore che l'orso bruno fosse destinato a scomparire dal continente europeo si sia attenuato per le misure protezionistiche adottate in favore di questa specie da parte di tutti gli Stati, si teme per certe popolazioni, come quella che ancora dimora sulle nostre Alpi. In ogni modo, sia la protezione che la legge italiana (art. 38 del T. U.) concede a questo interessantissimo rappresentante della nostra fauna selvatica, sia la maggiore sensibilizzazione a tutti i livelli dell'opinione pubblica sulla necessità di salvaguardare le specie in pericolo, inducono a sperare per il futuro.

LE MADRI ARTIFICIALI SALVANO IL CARNIERE

Il problema del ripopolamento si può attenuare ricorrendo all'immissione di selvaggina allevata con l'impiego di incubatrici e di allevatrici meccaniche

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, luglio 1974: 46

È a tutti nota l'importanza che oggi riveste l'allevamento della selvaggina ai fini del ripopolamento dei territori di caccia. Mentre fino a vent'anni fa si poteva parlare di allevamento solo nei riguardi del fagiano, in quanto i timidi tentativi di allevare altra selvaggina avevano dato esito deludente, oggi, in virtù di tecniche perfezionate, sorgono allevamenti su scala industriale anche di pernici, coturnici, starne, ecc.

Chi desidera iniziare questa attività non si faccia però illusioni. Le difficoltà non mancano ed è sufficiente trasgredire certe regole fondamentali per andare incontro a grosse delusioni.

Innanzitutto, il neo-allevatore dovrà acquistare le uova, ed è consigliabile si rivolga a persona onesta per avere la certezza che esse siano deposte di recente, provengano da ceppi non consanguinei ed abbiano un'alta percentuale di fecondità. Tali uova dovranno essere conservate in un locale ben areato, non umido, non troppo soleggiato, con temperatura non superiore ai 16-17 °C e non inferiore ai 9-10 °C. Il periodo di sosta delle uova in questi ambienti non deve superare i dieci giorni e meglio sarebbe procedere alla loro incubazione dopo una settimana: oltrepassare anche di poco tali termini significa abbassare fortemente la schiudibilità. Le uova possono essere conservate in appositi portauovo di cartone oppure sopra telai colmi di sabbia, sistemi entrambi validi purché si tenga l'uovo rivolto con l'angolo acuto verso il basso.

Allo scadere del tempo di conservazione le uova vanno disinfettate con permanganato e formalina e quindi poste nelle incubatrici, apparecchi che sostituiscono la chioccia fornendo alle uova il calore, l'umidità e l'aria necessaria allo sviluppo dell'embrione. L'uso delle galline per la cova è, almeno nei grandi allevamenti, ormai scomparso, in quanto le incubatrici offrono maggiori garanzie tecniche ed economiche. La perfezione di queste macchine è oggi tale che la percentuale di schiusa supera normalmente il 90%. Logicamente l'incubazione artificiale richiede una adeguata preparazione da parte dell'operatore, che deve ben conoscere il funzionamento e le esigenze dell'incubatrice stessa.

I giovani nati, dopo aver sostato alcune ore nelle incubatrici per asciugarli, vengono trasportati nelle madri artificiali o allevatrici; queste sono di varia

foggia e dimensione, ma generalmente si tratta di gabbie sovrapposte, sicché in uno stesso locale possono trovare ospitalità centinaia, se non addirittura migliaia, di pulcini. Le batterie sono composte da un reparto fornito di una sorgente di calore, regolata automaticamente, che ha lo scopo di mantenere i pulcini alle temperature loro più congeniali secondo l'età. Qui i pulcini trascorrono un periodo di tempo variabile da 20 a 30 giorni, in funzione della specie e delle condizioni atmosferiche esterne.

Da questo momento inizia l'ambientamento alle condizioni naturali e una fase di transizione e di preparazione a quella che sarà un domani la vita selvatica. I pulcini sono trasferiti dalle madri artificiali in parchetti all'aperto con pavimentazione preferibilmente in rete metallica, in comunicazione con un reparto chiuso, spesso fornito di impianto di riscaldamento, nel quale trovano rifugio durante la notte o nelle giornate fredde e tempestose.

Divenuti quasi adulti e quindi meno sensibili agli sbalzi di temperatura, gli animali passano in parchetti più grandi, completamente recintati, dove una semplice tettoia li ripara dalle intemperie e dal sole cocente e nel contempo protegge l'acqua da bere e il mangime. Il terreno di queste voliere deve essere ben drenato e possibilmente ricoperto da arbusti sempreverdi intercalati da ciuffi di sorgo, frumento e medica. Più la vegetazione è abbondante ed impedisce agli uccelli la vista reciproca, più questi si manterranno tranquilli.

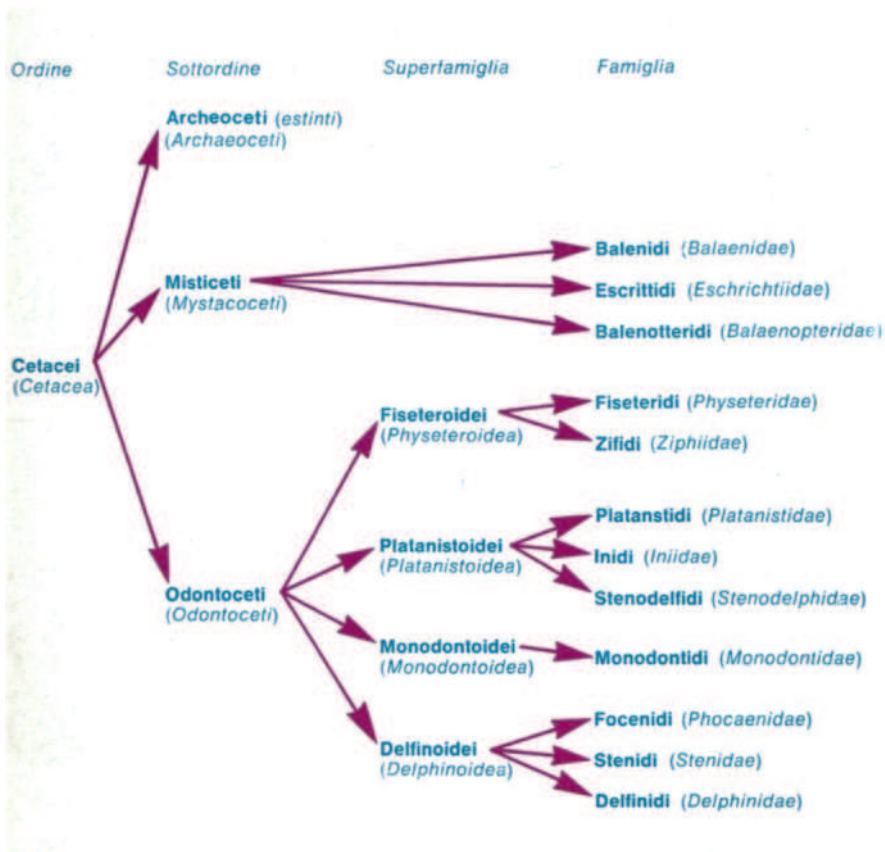
In tal maniera si preparano dei selvatici con i requisiti di rusticità necessari per ripopolare adeguatamente un territorio, per cui non a torto si può ritenere l'allevamento artificiale la chiave di volta per risolvere il problema del ripopolamento delle zone di caccia nel nostro Paese.

I CETACEI

Enciclopedia delle Tecniche e delle Scienze "Galileo", vol. III, II ed.,
Sansoni, Firenze, 1974: 305-311

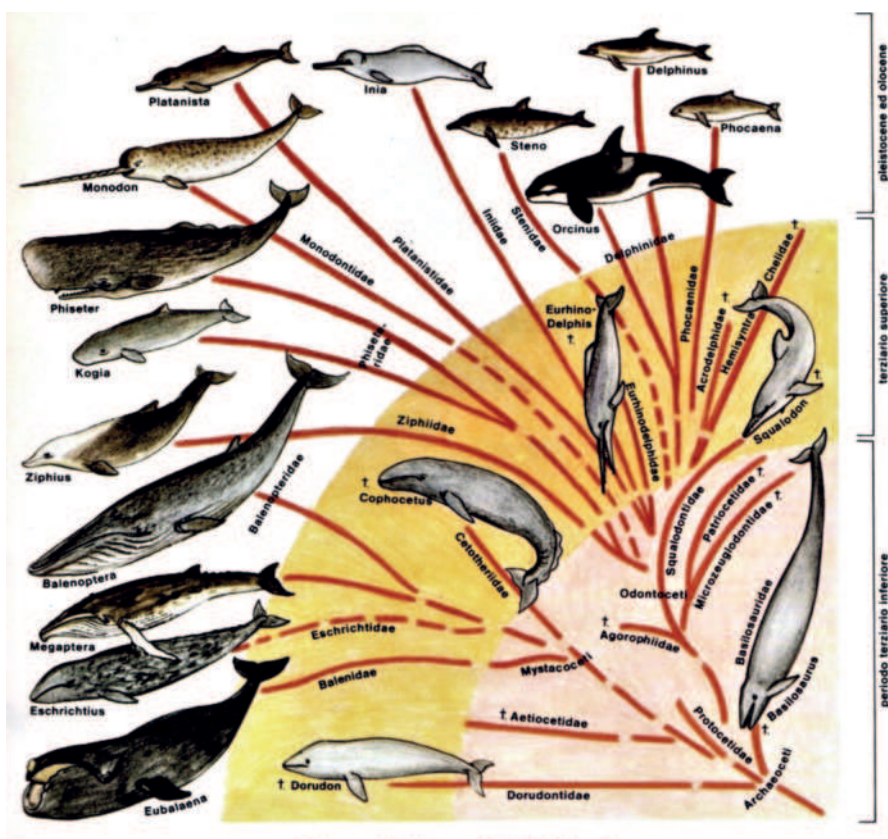
Classificazione e filogenesi

Attualmente l'ordine dei Cetacei è diviso in tre sottordini: quello degli Archeoceti, estinto nell'Oligocene superiore, quello dei Mysticeti, comprendente le balene vere e proprie, e quello degli Odontoceti. Una serie di recenti reperti pare comunque convalidare l'ipotesi (teoria di Slijper) che Mysticeti e Odontoceti non dovrebbero essere classificati come sottordini, bensì come ordini.



L'origine e la filogenesi di questi animali non è stata ancora completamente chiarita, sebbene si sia indotti a supporre che essi abbiano avuto la loro origine sulla terra e che da questa abbiano migrato successivamente nell'ambiente acquatico, subendo così, nel corso della loro evoluzione, profonde trasformazioni morfologiche ed anatomiche, alle quali hanno fatto ovviamente riscontro altrettante imponenti specializzazioni fisiologiche, che li hanno resi decisamente dissimili dagli altri Mammiferi.

I Cetacei più primitivi che avevano già raggiunto un completo adattamento alla vita acquatica risalgono all'Eocene medio (circa 60 milioni di anni fa), per cui il passaggio dalla vita terrestre a quella acquatica deve essersi verificato, indubbiamente, in un'epoca ancora più remota, cioè nel Terziario inferiore o nel Cretaceo superiore (da 75 a 65 milioni di anni fa).



Schema di filogenesi dei Cetacei

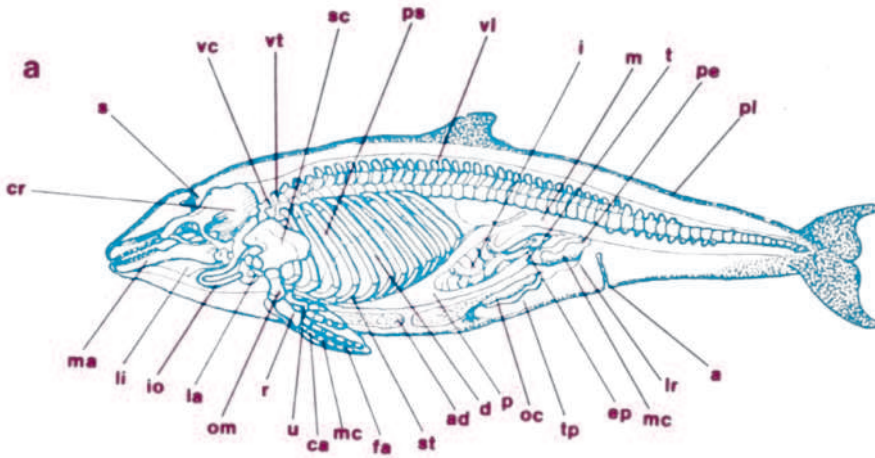
Morfologia e biologia

L'aspetto morfologico dei Cetacei è decisamente molto simile a quello dei pesci, con testa massiccia, collo non distinto esternamente e tronco che si assottiglia gradualmente a formare la coda, che termina con la pinna caudale orientata in senso orizzontale. Tra i Mammiferi, e tra gli animali in genere, sono quelli che raggiungono le dimensioni e i volumi maggiori, nonché i pesi più elevati. Le dimensioni sono tuttavia variabili dai m 1,50 di lunghezza di alcuni Delfini ai 33-35 m della Balenottera azzurra, mentre il peso può variare dagli 80 chilogrammi (Delfini) alle 100-120 tonnellate (Balene, Balenottere, Capodogli).

I Cetacei presentano occhi piccoli e orecchie prive di padiglioni auricolari. Mancano vere e proprie narici e le cavità nasali (sfiatatoi) sboccano all'esterno sulla sommità della fronte: gli Odontoceti posseggono un unico orifizio nasale esterno, mentre i Mysticeti presentano un duplice orifizio. Gli arti anteriori sono trasformati in pinne pettorali, con ossa del braccio e dell'avambraccio molto corte, quelle della mano piuttosto lunghe e falangi assai sviluppate (iperfalangia). Gli arti posteriori sono invece regrediti e se ne conservano soltanto vestigia scheletriche nei Mysticeti e nel Capodoglio. In molte specie esiste una pinna dorsale sub-triangolare, con il bordo anteriore convesso ed il posteriore concavo, costituita da solo tessuto fibroso e connettivo, senza parti ossee.

La funzione del nuoto nei Cetacei si esplica in maniera simile a quella della maggioranza dei pesci. La spinta di propulsione viene prodotta esclusivamente dalla pinna caudale, sollecitata dalla forte muscolatura della parte posteriore del tronco, mentre le pinne pettorali funzionano da timoni di direzione o come bilancieri. Le velocità raggiunte nel nuoto sono, per lo meno nei Mysticeti e nei Delfini, veramente notevoli. Basti ricordare che le grandi Balenottere sviluppano una velocità di crociera di 22-26 chilometri orari e sono capaci di raggiungere una velocità massima di 50 chilometri all'ora. Risultati analoghi ottengono i Delfini e i Tursiopi. Comunque, tra i Cetacei, i più veloci sono generalmente quelli di maggiori dimensioni.

Il tegumento è liscio, sprovvisto di ghiandole epidermiche e praticamente glabro, ad eccezione della testa ove sono presenti singoli peli o resti piliferi, che forse hanno funzioni tattili. L'epidermide è sottile, come pure il derma, la cui parte più profonda costituisce il pannicolo adiposo o "lardo", formato da un reticolo di fasci che racchiudono enormi cellule adipose. Nelle Balene esso raggiunge spessore notevole, fino a 70 centimetri. Il pannicolo adiposo assolve funzione termoisolante, allo scopo di ridurre al minimo le perdite di calore.

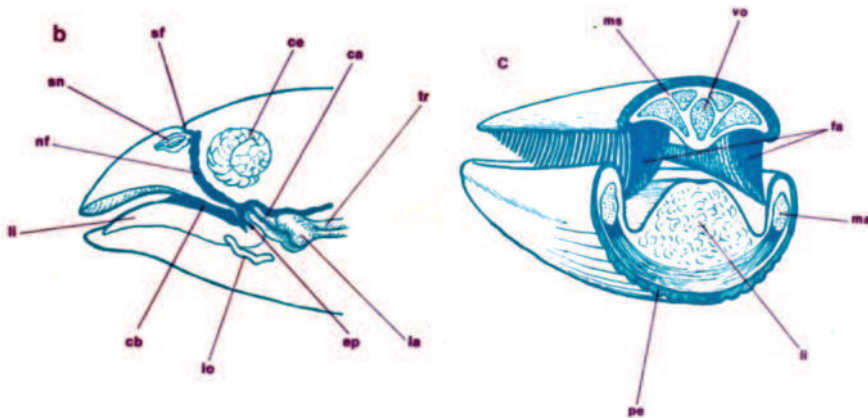


Sezione longitudinale di Odontoceto: cr, cranio; s, sfiatatoio; vc, la vertebra cervicale; vt, la vertebra toracica; sc, scapola; ps, polmone sinistro; vl, la vertebra lombare; i, intestino; m, massa muscolare dorso-laterale; t, testicoli; pe, pelvi; pl, pelle; a, ano; lr, legame retrattore della tasca; mc, muscolo ischio-cavernoso; ep, epididimo; tp, tasca prepuziale; oc, organo copulatore; p, peritoneo; d, diaframma; ad, adipe; st, sterno; fa, falangi; mc, metacarpali; ca, carpali; u, ulna; r, radio; om, omero; la, laringe; io, osso ioide; li, lingua; ma, mandibola.

L'apertura boccale dei Mysticeti è piuttosto larga, priva di labbra e di denti, sostituiti questi ultimi da speciali formazioni cornee laminari che prendono il nome di "fanoni". Essi sono sospesi alla mascella superiore e al palato secondo una disposizione a file poste una dietro l'altra, ciò che permette alle Balene di filtrare la preda dall'acqua. Negli Odontoceti sono invece presenti i denti di tipo sub-eguale (omodonti) impiantati nelle mascelle. Il loro numero varia da specie a specie: è decisamente elevato nelle forme che si cibano di pesci (Inia), mentre è ridottissimo in quelle che si nutrono di Cefalopodi (Iperodonti).

Le vie respiratorie e alimentari sono nettamente separate, condizione questa necessaria per l'immersione. Dal punto di vista strutturale, lo stomaco dei Cetacei è sorprendentemente affine a quello dei Mammiferi erbivori e risulta distinto in varie concamerazioni. L'intestino, come nella maggior parte degli animali carnivori, non è nettamente separato in tenue e crasso, mentre un piccolo intestino cieco è presente nei soli Mysticeti e nei Platanistidi.

L'apparato respiratorio deve supplire ad una respirazione aerea con gli adat-



A destra: *Struttura e distribuzione di organi nel capo di Odontoceto: nf, naso-faringe; sn, sacchi nasali; sf, sfiatatoio; ce, cervello; ca, cartilagine aritenoide; tr, trachea; la, laringe; ep, epiglottide; io, osso ioide; cb, cavità boccale; li, lingua.*

A sinistra: *Sezione di cranio di Mysticeto: ms, mascella; vo, vomere; fa, fanoni; ma mandibola; li, lingua; pe, pelle.*

tamenti propri alla vita acquatica. A differenza dei pesci, che respirano con le branchie, i Cetacei sono costretti a portarsi in superficie ogni volta che devono immagazzinare aria nei polmoni. Questi organi non sono molto sviluppati, ma si estendono più dorsalmente che negli altri Mammiferi. La capacità polmonare è piuttosto ridotta e ciò può sembrare in antitesi col fatto che questi animali possono rimanere in immersione 40 o addirittura 80-90 minuti. In realtà occorre tenere presente che i polmoni non sono l'unico magazzino di ossigeno del corpo e che nei Cetacei solo il 9% della riserva di ossigeno è contenuta nei polmoni, mentre il 41% è immagazzinata nella muscolatura, il 41% nel sangue ed il rimanente 9% negli altri tessuti.

L'intero processo di espirazione-inspirazione non dura più di uno o due secondi ed in così breve tempo i Cetacei di maggiori dimensioni sono in grado di eliminare-immagazzinare attraverso lo sfiatatoio circa 2.000 litri di aria. L'aria umida, che viene eliminata esercitando una forte pressione sui polmoni, espandendosi all'esterno si raffredda violentemente ed il vapore acqueo si condensa formando una nuvola bianca. Questa ha forma e altezza diverse da specie a specie, e ciò permette all'osservatore di riconoscere anche a notevole distanza di quale Cetaceo si tratti.

La capacità di immersione è molto varia: i Delfini non si spingono probabilmente oltre i 25 metri di profondità, le Balenottere navigano solitamente tra i 10-15 metri, ma si è accertato che possono raggiungere senza difficoltà anche i 350 metri. Capodogli e Iperodonti si spingono abitualmente ad una profondità di almeno 500 metri, però si sono ritrovati Capodogli impigliati nei cavi telefonici e telegrafici a circa 900 metri.

L'apparato circolatorio, pur essendo nelle sue linee generali riferibile a quello dei Mammiferi terrestri, ne differisce soprattutto per gli adattamenti alla vita acquatica, il più notevole dei quali è dato dalla "rete mirabile", reticolo di piccole arterie ramificate ed ampiamente anastomizzate fra loro. Queste formazioni, che hanno il compito di equilibrare la pressione nell'apparato circolatorio, sono diffuse nella parte dorsale della cassa toracica, alla base del cranio, fra le coste, nel canale vertebrale e nella parte dorsale della regione addominale.

L'apparato escretore è rappresentato dai reni, che sono assai più grandi di quelli dei Mammiferi terrestri e risultano composti da molti piccoli organi renali, ciascuno provvisto di apparecchio vascolare proprio.

Nel sistema nervoso è notevole lo sviluppo del cervello, che presenta un gran numero di circonvoluzioni. I lobi olfattivi sono assenti o rudimentali, per cui il senso dell'olfatto pare sia trascurabile a differenza dell'udito che risulta acutissimo per il notevole sviluppo dei centri acustici. Anche la vista è debole, mentre sul senso del tatto ben poco si conosce, sebbene si supponga localizzato nella pelle e nei pochi peli. La vita psichica dei Cetacei è comunque assai sviluppata.

Questi Mammiferi sono sprovvisti di corde vocali, ma possono ugualmente produrre dei suoni ed anche emettere ultrasuoni.

L'apparato genitale maschile è caratterizzato dalla posizione interna dei testicoli e dalla presenza di un sacco penico, ove si nasconde l'organo copulatore in periodo di riposo. Quello femminile è costituito da ovaie lobulate e lisce, ovidutto sottile e sinuoso, utero con corna ineguali, vagina allungata e vulva con grandi e spesse labbra. Le mammelle, in numero di un solo paio, comunicano con l'esterno con due capezzoli, contenuti in pieghe cutanee poste ai lati della vagina.

L'accoppiamento, che è sempre preceduto da un cerimoniale amoroso piuttosto complesso, dura in genere dai 5 ai 20 secondi. La gestazione nei Mysticeti non supera gli 11 mesi, mentre negli Odontoceti varia dai 10-12 mesi nei Delfini e nelle Focene ai 16 mesi nel Capodoglio. Nella quasi totalità dei casi

viene partorito un solo piccolo, che è completamente sviluppato e di aspetto esteriore molto simile a quello dei genitori. L'allattamento dei figli si protrae per quasi un anno, ma esistono eccezioni come per le Balenottere azzurre e le Balenottere comuni, allattate per 5-7 mesi. Non essendo il giovane in grado di suggere il latte materno, questo viene attivamente spinto nella bocca del neonato per l'azione di un muscolo compressore della mammella.

Distribuzione geografica

I Cetacei sono presenti in tutti i mari del globo ed anche in alcuni grandi fiumi, abitati questi ultimi esclusivamente da alcune forme appartenenti al sottordine degli Odontoceti (Platanistidi, Delfinidi).

Tutti i Mysticeti ed alcune specie di Odontoceti intraprendono vere e proprie migrazioni, seguendo percorsi abbastanza regolari tra le zone di riproduzione e quelle di alimentazione. Ritmi stagionali e stimoli vari condizionano tali spostamenti, che in epoca recente sono stati oggetto di studi accurati mediante l'applicazione di contrassegni; ciò ha permesso di acquisire notizie più esatte sulla loro vita. Questa operazione viene eseguita usando frecce metalliche con una testina di piombo, che possono essere sparate sul Cetaceo con un comune fucile e mediante l'ausilio di una normale cartuccia. Di solito essa si conficca nella muscolatura dorsale dell'animale e vi rimane spesso per molto tempo: ancora oggi, infatti, vengono catturati esemplari che furono marcati tra il 1930 e il 1940.

Nel Mediterraneo è stato segnalato un numero relativamente elevato di specie di Cetacei; tuttavia, nell'ambito del Mediterraneo stesso non sono noti con esattezza gli spostamenti di talune specie.

Tra gli Odontoceti i più frequenti e numerosi sono i rappresentanti della superfamiglia dei Delfinoidei. La specie più nota è il Delfino comune (*Delphinus delphis*), senz'altro il più comune e il più facilmente osservabile per chi intraprenda viaggi in mare. Vive in branchi di numero variabile da una decina ad un centinaio di esemplari. L'indole gioiosa e socievole lo induce ad eseguire salti, capriole e vari esercizi attorno alle navi, che insegue per ore e talvolta per intere giornate, potendo sviluppare una velocità superiore ai 35 chilometri all'ora.

Pure largamente distribuito, anche nel Mediterraneo, è il Delfino maggiore o Tursiopo troncato (*Tursiops truncatus*), che abita di solito le acque più prossime alle coste e alle foci dei fiumi e non di rado suole risalire il corso di quelli maggiori. Si può ritenere che il Delfino striato o Delfino dalle briglie (*Pro-*

delphinus eufrosyne) sia specie meno rara di quanto si sia fino ad ora supposto, in quanto per la sua somiglianza esterna col Delfino comune è stato con questo spesso confuso.

Altri rappresentanti della famiglia dei Delfinidi presenti nel Mediterraneo sono il Delfino pilota (*Globicephala melaena*), il Grampo grigio (*Grampus griseus*), il Lagenorinco acuto (*Lagenorhynchus acutus*), l'Orca o Delfino gladiatore (*Orcinus orca*) e la Pseudorca (*Pseudorca crassidens*). Queste specie, comunque, sono state osservate nei nostri mari solo occasionalmente, per cui la loro presenza è da considerarsi del tutto accidentale. Ciò vale anche per alcuni Stenidi (Steno rostrato *Steno rostratus*) e Focenidi (Focena *Phocaena phocaena*).

Rappresentanti della superfamiglia dei Fiseteroidei frequentatori dei nostri mari sono lo Zifio (*Ziphius cavirostris*), appartenente alla famiglia degli Zifidi, ritrovabile nelle acque della Corsica ed in quelle liguri, e il Capodoglio (*Physeter catodon*), della famiglia dei Fiseteridi. Quest'ultimo è il più grosso Odontoceto, lungo sino a 15-18 metri e con un peso che può raggiungere le 30-50 tonnellate. La sua presenza nel Mediterraneo è stata segnalata fin dall'antichità e sebbene non si conoscano con precisione i suoi movimenti in questo mare, si suppone che vi compia ogni anno una regolare migrazione.

Anche alcuni Mysticeti sono stati segnalati nei nostri mari. Tra i Balenidi, la Balena franca o Balena nera (*Eubalaena glacialis*) è da ritenersi decisamente accidentale, come pure, tra i Balenotteridi, la Balenottera azzurra (*Balaenoptera musculus*) e la Balenottera minore (*Balaenoptera rostrata*). Il Mysticeto più frequente nel Mediterraneo è indubbiamente la Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), sebbene, per il forte tributo che essa ha pagato e paga all'industria baleniera, la consistenza numerica di questa specie appaia compromessa in tutti i mari che abitualmente frequenta.

La caccia alle balene

Già da parecchi secoli l'uomo esercita un'intensa caccia ai Cetacei ed in modo particolare ai Mysticeti, dai quali ricava numerosi prodotti, che hanno trovato e trovano tutt'oggi un considerevole impiego.

L'olio ricavato dal pannicolo adiposo è senza dubbio il prodotto più importante, utilizzato un tempo per l'illuminazione (lampade a olio) e oggi impiegato principalmente nella fabbricazione di saponi, di linoleum e di resine artificiali. La carne viene solitamente impiegata nella preparazione di alimenti per cani e gatti, sebbene anche molte popolazioni, soprattutto i giapponesi, ne



Scena di pesca alla balena, da un libro francese del Settecento

apprezzino la qualità e se ne cibino abbastanza comunemente. Le ossa vengono utilizzate nella produzione di colla e gelatina, le fibre di tessuto connettivo trovano impiego come corde per racchette da tennis, mentre da diversi organi interni (fegato e ghiandole endocrine) vengono estratti ormoni e vitamine. I fanoni ebbero in passato larga utilizzazione col nome di “stecche di balena” nella fabbricazione di busti, oggi però sono sostituiti da materiali metallici o da sostanze artificiali.

Per quanto sia noto che già nel 1550 a. C. i primitivi abitanti dell’Alaska praticassero la caccia ai Cetacei, il primo documento storico al riguardo è stato rinvenuto in un testo inglese dell’890. Fu però solo nel diciottesimo secolo che iniziò un vero e proprio sterminio di questi Mammiferi ad opera di intere flotte di baleniere. Inizialmente vennero perseguite soprattutto la Balena boreale e la Balena glaciale, in quanto la loro cattura risultava abbastanza facile; poi, quando queste si fecero più rare, la caccia fu rivolta a Megattere, Balene australi e soprattutto Capodogli. L’avvento delle baleniere a vapore e l’invenzione del cannoncino lancia fiocina ad arpione con testata esplosiva consentirono di attaccare anche quelle specie che, come le Balenottere, riuscivano per la loro velocità a sfuggire alle navi a vela.

L’intensificarsi della caccia con l’impiego di tecniche sempre più moderne

determinò una tale rarefazione di questi Cetacei, che già nel 1931 si stabilirono i primi accordi tra le Compagnie baleniere per ridurre il numero delle spedizioni, concretizzati poi con la firma di una convenzione tra nove nazioni nel 1937.

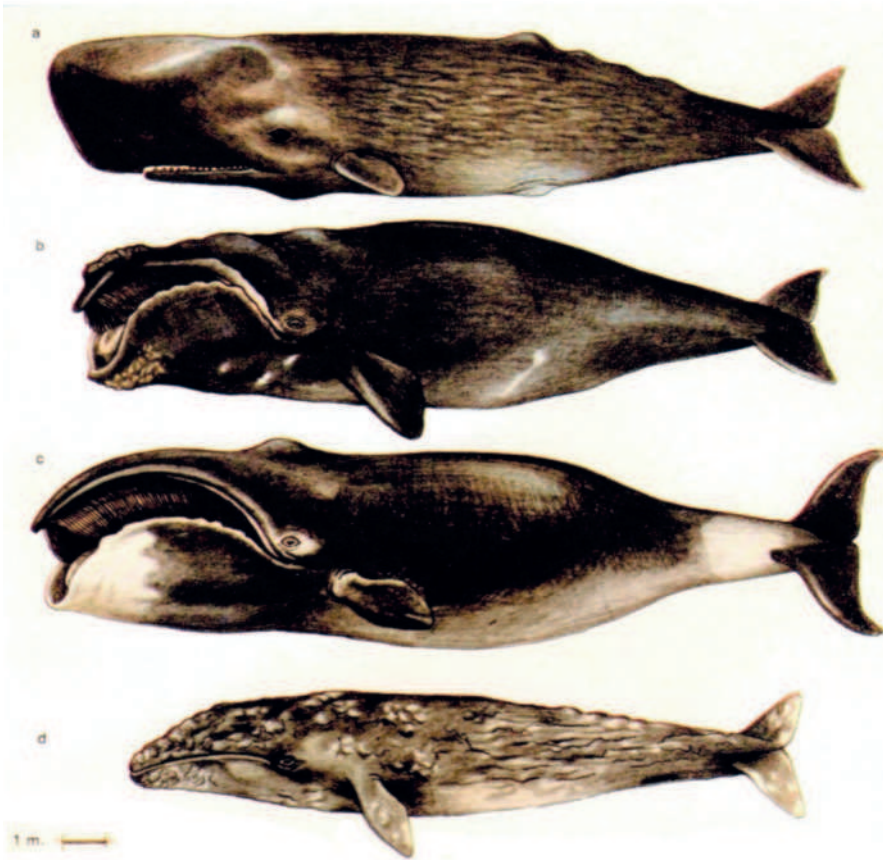
Dopo la Seconda guerra mondiale iniziò però un nuovo massiccio eccidio, che, pur non raggiungendo i valori di quello perpetrato nel decennio 1930-1940, incise gravemente sulle popolazioni superstiti. Basti pensare che nei primi anni dopo la fine della guerra vennero uccisi annualmente e soltanto nei mari antartici circa 33.000 Mysticeti, in aggiunta ai circa 11.000 abbattuti ogni anno nelle basi installate sulla terraferma.

Nei mari italiani e del bacino del Mediterraneo la caccia ai Cetacei non ha mai avuto sviluppi per la carenza delle specie più redditizie. Infatti, la cattura di Capodogli e di Balenottere è piuttosto sporadica e accidentale, tale da non consentire lo sviluppo di cacce specializzate. Più facilmente perseguiti nei nostri mari sono i Delfini, in quanto, essendo ittiofagi, sono ritenuti nocivi alla pesca ed anche perché accusati di danneggiare le stesse attrezzature da pesca.

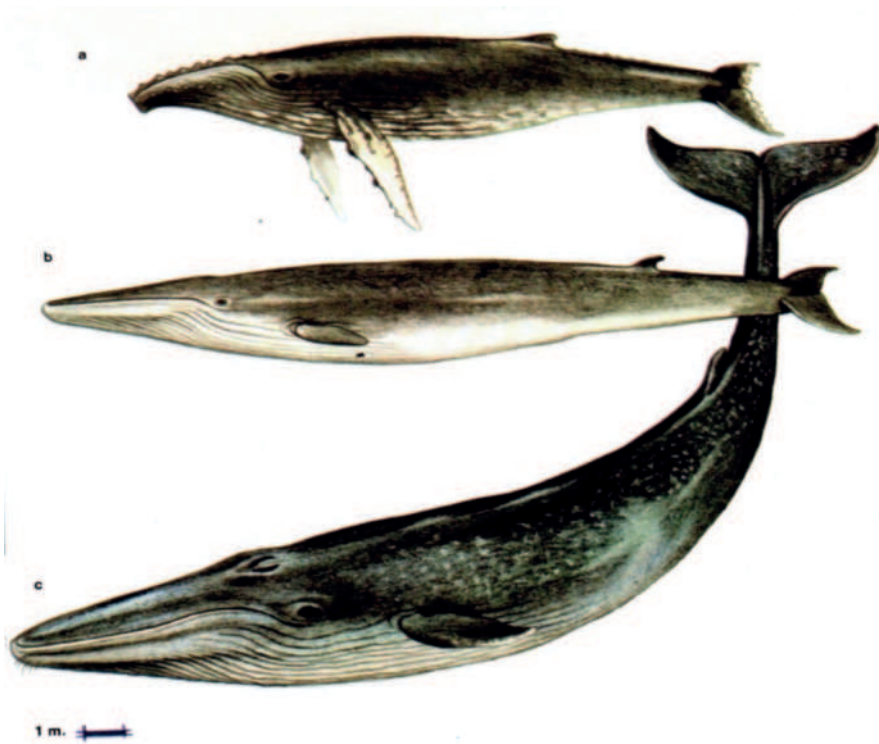
È facile comprendere come una situazione di incontrollati e massicci eccidi preoccupasse non solo le organizzazioni internazionali per la protezione della natura, ma anche le autorità governative dei vari Stati, che ravvisarono l'opportunità di sottostare a ragionevoli restrizioni. Ciò portò alla fondazione di una Commissione internazionale per la caccia ai Cetacei (*International Whaling Commission*), composta dai rappresentanti di 19 nazioni che si riunì a Washington nel 1946. Tale Commissione stabilisce le date di apertura e di chiusura della caccia, proibisce la cattura delle femmine accompagnate dal piccolo, fissa le dimensioni minime per ogni specie, limita il numero di animali che si possono catturare in ogni stagione e stabilisce quali specie debbono essere protette. L'osservanza delle disposizioni è assicurata dalla presenza a bordo di tutte le baleniere-appoggio di due ispettori incaricati di far rispettare i regolamenti.

Per completare la serie di provvedimenti protettivi è stata inoltre istituita una riserva naturale ove la caccia è proibita. Si tratta del più grande Parco del mondo, comprendente la regione tra il 70° e il 160° di longitudine Ovest.

Queste misure, ed altre già allo studio della Commissione internazionale e in corso di perfezionamento, hanno indubbiamente apportato un notevole contributo alla protezione di questa fauna, il cui interesse zoologico e naturalistico è notevolissimo.



- a) *Phiseter catodon*;
- b) *Eubalena glacialis*;
- c) *Balaena mysticetus*;
- d) *Eschrichtius gibbosus*



Balenopteridi:

a) *Megaptera novaeangliae*;

b) *Balaenoptera physalus*;

c) *Balaenoptera musculus*



Zifidi:

a) *Mesoplodon bidens*

b) *Ziphius cavirostris*

Orcinini:

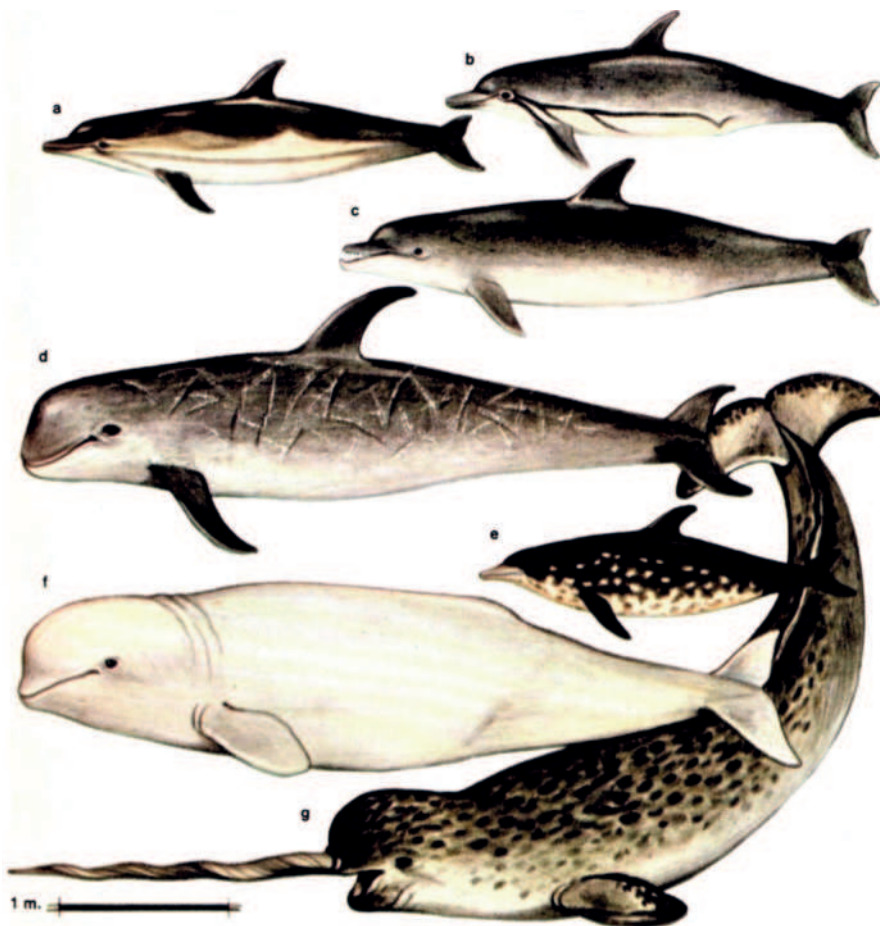
c) *Globicephala melaena*

e) *Pseudorca crassidens*

f) *Orcinus orca*

Focedini:

c) *Phocaena phocaena*



Delfinidi:

- a) *Delphinus delphi*;
- b) *Prodelphinus euphrosyne*;
- c) *Tursiops truncatus*;
- d) *Grampus griseus*

Stenidi:

- e) *Steno rostratus*

Monodontidi:

- f) *Delphinapterus leuca*
- g) *Monodon monoceros (maschio)*

**CONSEGUENZE ED EFFETTI DELL'USO DEI PESTICIDI
SULLA FAUNA SELVATICA²**

IV Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura,
Atti del Simposio, vol. I, Cacucci Editore, Bari, 1974: 171-187

Premessa

Tra i prodotti industriali impiegati in agricoltura i fitofarmaci sono indubbiamente quelli il cui uso ha raggiunto la maggior diffusione. Da quando nel 1945 il D.D.T., primo fitofarmaco organico di sintesi, venne messo a disposizione del pubblico, si è sviluppata una intensa attività di ricerca da parte di laboratori chimici specializzati, allo scopo di individuare formulati sempre più micidiali ed efficaci contro gli organismi patogeni e parassiti delle colture agricole, senza altresì tener conto della tossicità e degli effetti negativi che tali prodotti potevano avere su ogni altra forma vivente, vegetale od animale. I risultati immediati ottenuti nella lotta contro i parassiti delle piante coltivate stimolarono gli operatori agricoli di tutto il mondo ad estendere sempre più l'impiego dei pesticidi, all'insegna di una quanto mai fantomatica "rivoluzione agricola", che avrebbe dovuto risolvere il problema dell'alimentazione dell'umanità.

Ma a parte ogni considerazione tecnica sulla metodologia più corretta che dovrebbe essere seguita nella difesa fitosanitaria, la cui trattazione ci porterebbe ad uscire dal tema prefissato, l'uso indiscriminato su larga scala dei pesticidi ha contribuito a produrre profonde trasformazioni negli ambienti naturali e in tutti gli organismi viventi, che inevitabilmente ne vengono a contatto. La nostra biosfera subisce sempre più frequenti attentati da parte di centinaia di sostanze inquinanti e tutti gli ecosistemi ne sono ormai contaminati, con conseguente alterazione degli stretti e fondamentali rapporti esistenti fra il suolo e le piante, fra piante e piante, fra piante ed animali. Tra queste sostanze inquinanti un posto predominante occupano senza dubbio i pesticidi, rappresentati da una gamma estremamente varia di composti chimici distinguibili, a seconda della loro funzione, in anticrittogamici, insetticidi, diserbanti, acaricidi, nematocidi, algicidi, rodenticidi, molluschicidi, fumiganti del terreno e derrate alimentari.

La presenza dei residui di detti prodotti negli animali sta aumentando visibilmente ed è cronaca recente il rinvenimento di quelli di D.D.T. fino a 300

² Coautori Paolo Melotti e Massimo Pandolfi

ppm nel grasso e nel fegato di pinguini e foche dell'Antartico. Lo stesso D.D.T. ed altri cloroderivati, od i relativi metaboliti, sono stati riscontrati nell'olio ricavato da pesci che frequentano gli abissi oceanici, in anatre selvatiche catturate all'estremo Nord del nostro continente, in pesci di ruscelli dell'Alaska, nonché in numerose specie di uccelli da preda che, trovandosi al termine delle catene alimentari, sono particolarmente vulnerabili.

L'accertamento della presenza di questi prodotti in animali che vivono a molte migliaia di chilometri dagli insediamenti umani, laddove non sono mai stati distribuiti fitofarmaci, fornisce un'idea della diffusione di tali sostanze, veicolate in ogni angolo del nostro pianeta da correnti d'aria e di acqua, dal pulviscolo atmosferico e da vari organismi animali.

I pesticidi di comune impiego agricolo sono da qualche anno oggetto di studi e di ricerche indirizzate ad appurare, più che le loro azioni sui vegetali, già in buona parte conosciute, gli effetti sugli organismi animali con cui vengono fatalmente a contatto. Le tecniche di analisi e di sperimentazione cui oggi disponiamo sono in grado di farci conoscere gli effetti tossici anche a lunga scadenza dei fitofarmaci ed è auspicabile che in futuro non si ripeta il grossolano errore già commesso con l'impiego dei ciclodienici e del D.D.T.

Proprietà chimiche e bio-tossicologiche dei principali pesticidi

Pur non volendo scendere in una descrizione dettagliata delle caratteristiche chimiche e bio-tecnologiche delle sostanze attive presenti nei pesticidi di più largo impiego agricolo, si ritiene opportuno accennare ad alcune considerazioni esemplificative.

Gli insetticidi di sintesi sono certamente quelli più importanti sia per la larga diffusione sia per il grande numero di sostanze che comprendono. Alcuni appartengono al gruppo degli idrocarburi, quali D.D.T., aldrina, dieldrina, clordano, eptacloro, lindano, metossicloro; altri comprendono gli insetticidi organici a base di fosforo (esteri fosforici) rappresentati da malathion, parathion, metilparathion, diazinone, dimetoato; altri ancora appartengono al gruppo dei carbammati.

Seppure bandito dal commercio con decreto mondiale nel 1970, il D.D.T. già distribuito circolerà per altri 25 anni sulla terra. La media degli individui è depositaria nelle ghiandole surrenali, nella tiroide, nel fegato e nei reni di aliquote di accumulo potenzialmente dannose e trasmissibili da un organismo all'altro attraverso tutti gli anelli della catena alimentare.

Il clordano possiede tutte le caratteristiche negative del D.D.T., inoltre permane più a lungo in ogni superficie a cui è stato applicato e si deposita negli

organismi con un processo di accumulo. L'eptacloro rispetto al clordano, composto originario, possiede la caratteristica di trasformarsi in eptacloro epossido ad alto grado di tossicità. Dieldrina ed aldrina, appartenenti alle cloronaftaline, possiedono grande stabilità chimica, per cui persistono per tempi lunghissimi ed i loro residui si accumulano nel terreno, nelle acque, negli insetti, negli animali e nelle loro uova con effetti deleteri, che è facile immaginare.

In generale gli idrocarburi clorurati, pur non presentando una tossicità acuta elevata, sono particolarmente temibili per la prolungata persistenza e la capacità di accumulo nell'organismo e quindi per la preoccupante tossicità cronica a carico di diversi organi e del sistema nervoso centrale e periferico. Per nessuno di essi è stato possibile indicare con certezza una dose di impiego sprovvista di effetti dannosi.

L'altro grande gruppo di insetticidi comprendenti sostanze chimiche altamente pericolose è quello degli alchilfosfati o fosfati organici, dotati di tossicità acuta molto elevata per la loro spiccata azione anticolinesterasica sugli insetti e sugli animali a sangue caldo. Nei riguardi della tossicità cronica non presentano preoccupazione, essendo caratterizzati da bassa stabilità chimica; infatti, subiscono degradazioni ossidative ed idrolitiche relativamente rapide specialmente in ambiente alcalino, dando origine a prodotti finali non tossici.

Tra i fosfo-organici trovano largo impiego il parathion ed il malathion: il primo tra i più pericolosi, il secondo ritenuto quasi innocuo. In realtà la scarsa pericolosità attribuita al malathion è da riferirsi al fatto che il fegato dei mammiferi è in grado di secernere un enzima, capace di neutralizzare l'effetto del veleno. Se però l'azione dell'enzima viene intralciata da qualche malattia, l'individuo esposto al malathion resta completamente in balia del tossico.

L'altra classe di pesticidi estremamente pericolosi è quella dei diserbanti, destinati a combattere in modo selettivo o totale le erbe che infestano le colture agricole. Il luogo comune che indica gli erbicidi come sostanze tossiche per le piante e non una minaccia per la vita animale ha una larga diffusione, ma non risponde a verità.

I diserbanti si differenziano a seconda che siano cationi, anioni o non ionici. Gli erbicidi cationici, quali i dipiridilici (diquat e paraquat), sono immediatamente disattivati dai colloidi del terreno in seguito a fenomeni di scambio ed il loro accumulo appare poco probabile anche per la degradazione microbiologica e la decomposizione per radiazioni ultraviolette cui vanno facilmente soggetti. I composti anionici, quali gli acidi fenossi-alchilici, sono generalmente assorbiti per meccanismi di tipo fisico, mentre per quelli non ionici

(triazine, uree sostituite, ecc.) si verifica un assorbimento, che aumenta con l'acidità del terreno, di natura chimica sui colloidali umici e di natura fisica sui colloidali argillosi.

Alcuni erbicidi contengono principi attivi di scarsa persistenza, altri per contro hanno una durata di azione superiore anche ad un anno, con conseguente grave inquinamento del suolo. La possibilità poi che le piante possano assorbire i residui, che una volta immessi nel metabolismo vegetale sfuggono al controllo dell'uomo, è una realtà ed un aspetto particolarmente preoccupante. È il caso ad esempio della diossina, sostanza di estrema tossicità che si forma dalla decomposizione del 2-4-5 T e che, secondo alcuni, sarebbe da mettere in relazione al forte aumento dei casi di cancro del fegato registrato ove si fa largo uso di defoglianti.

Del tutto singolari e curiose sono poi le conseguenze indirette imputabili a questi prodotti. Sembra infatti che l'appassimento causato dall'erbicida renda appetite agli erbivori selvatici e domestici anche erbe velenose; ciò si può far risalire al mutamento che l'erbicida imprime al metabolismo della pianta, con un temporaneo aumento dello zucchero che rende il cibo più desiderato. Ancora è il caso di piante, solitamente trascurate dalle mandrie, che diventano un nutrimento prelibato appena irrorate con il 2,4 diclorofenossiacetico (2,4 D) a causa dell'aumento dei nitrati, che snodano una catena di reazioni funeste fino a portare alla morte gli animali per anossia.

Esperienze condotte sull'azione di alcuni pesticidi sulla fauna selvatica

Numerose sono state le ricerche eseguite al riguardo in questi ultimi anni specialmente negli Stati Uniti e si intendono qui riportare le più significative.

Fornirono risultati allarmanti le sperimentazioni condotte su gruppi di Fagiani (Lowel C., Mc Ewen *et al.*, 1961-1962) alimentati con una dieta contenente aldrina alle concentrazioni di 4, 64 e 256 ppm.

Un primo gruppo, a cui fu somministrato un mangime contenente 4 ppm di aldrina, fu sottoposto ad analisi dopo 198 giorni di trattamento, quando per ogni Kg di peso vivo erano stati ingeriti complessivamente 36 mg di prodotto: venne riscontrata la presenza di 1,4 ppm di principio attivo nel muscolo ed 1 ppm nel tessuto adiposo. Il gruppo alimentato con la dieta contenente 64 ppm di aldrina sopravvisse 15 giorni; ogni individuo aveva ingerito, per ogni Kg di peso vivo, 19 mg di principio attivo: le analisi portarono alla determinazione di un residuo di 18 ppm nel cervello, 3 ppm nel cuore, 18 ppm nei reni, 115 ppm nel fegato e 3,5 ppm nel muscolo. I soggetti del gruppo sottoposto a trat-

tamento con la dose maggiore (256 ppm) sopravvissero solo 8 giorni, durante i quali ingerirono 12 mg di principio attivo per Kg di peso vivo: gli esami rilevarono la presenza di 10 ppm di principio attivo nel cervello, 7 ppm nel cuore, 14 ppm nel fegato e 1,3 ppm nel muscolo.

Seguendo le medesime modalità, si ripeté l'indagine sottoponendo quattro gruppi di Fagiani colchici ad un trattamento col sevin alle dosi rispettivamente di 500, 2.000, 8.000 e 32.000 ppm. Dopo 198 giorni di esposizione si sacrificarono i soggetti dei tre gruppi alimentati con dosi inferiori per sottoporli ad analisi. Nei gruppi allevati rispettivamente con la dieta contenente 500 e 2.000 ppm non si evidenziarono residui negli organi più importanti, mentre nei soggetti nutriti con cibo contenente 8.000 ppm le analisi rilevarono la presenza di 2,6 ppm nel cervello e 200 ppm nel tessuto adiposo. I soggetti del gruppo esposto alla concentrazione maggiore (32.000 ppm) morirono dopo 18 giorni e si rinvenne agli esami 1,7 ppm di principio attivo nel cervello, 1,3 ppm nel cuore, 4 ppm nel fegato e 0,3 ppm nei reni.

Nel 1961-62 James B. De Witt *et al.* eseguirono più di 500 prove di tossicità con 42 fitofarmaci su Fagiano, Colino della Virginia e Germano reale. I ricercatori si prefissarono i seguenti obiettivi: determinare la quantità di tossico in grado di produrre avvelenamento acuto e morte del 50% dei soggetti in un breve spazio di tempo; individuazione delle quantità di tossico che provocava avvelenamento cronico determinando il 50% di mortalità tra i 10 e i 100 giorni; determinazione delle massime quantità che permettevano la sopravvivenza degli animali per 100 o più giorni; ricerca degli effetti sulla riproduzione derivanti dalla esposizione dei soggetti a dosi sub-letali.

I risultati delle esperienze preliminari indicarono la relativamente bassa tossicità acuta di alcuni prodotti (zytron, 2,4 D, 2-4-5 TP, dalapon) sui Colini adulti; amiben, casaron, diphenamid e diphenatrilie somministrati nella dieta provocarono meno del 50% di mortalità; amitrol, amitrol T, dacthal, dalapon, M.C.P.A. ed erbicidi fenossi-clorurati fecero riscontrare un relativo basso grado di tossicità, ma le esposizioni a dosi sub-letali evidenziarono effetti inibitori sulla riproduzione.

Analoghe conseguenze sulla riproduzione si ebbero somministrando una dieta contenente 50 e 100 ppm di kepone prima e durante la stagione riproduttiva; inoltre, si verificò il cambiamento del colore del piumaggio dei maschi: i Colini della Virginia assunsero colorazioni della livrea del tutto simili a quelle delle femmine, mentre i Fagiani ed i Germani non evidenziarono le caratteristiche colorazioni nuziali. Gli effetti del kepone sul piumaggio e sulla

riproduzione furono comunque reversibili e la normale colorazione, seguita dall'aumento dei successi riproduttivi, cominciò ad apparire dopo 60-90 giorni dalla fine del trattamento.

Zorb G. L. e Black C. T. (1963) condussero una ricerca col malathion su Fagiani tenuti in voliera, irrorando i soggetti, il suolo ed il cibo con una soluzione molto vicina a quella comunemente impiegata nelle pratiche agricole. Tra gli animali non vi furono decessi ed anche l'autopsia di quelli sacrificati non rilevò lesioni interne. Nella primavera del 1964, quando da tempo erano cessati i trattamenti, le uova deposte dai soggetti sottoposti alle prove furono incubate ed i giovani nati apparvero sani e vennero allevati senza inconvenienti di sorta. I risultati indicarono come il malathion, applicato alle normali dosi, possa essere ben tollerato dagli animali a sangue caldo, i quali sono capaci di metabolizzarlo piuttosto rapidamente.

Prove di tossicità orale acuta furono condotte sul Tetraone a coda appuntita (*Pedieetes phasianellus*) da Lowell C., Mc Ewen e Donald B. Knapp (1964). Questi animali, tutti maschi adulti vissuti in cattività, furono esposti a trattamenti con dieldrina e malathion. Il primo prodotto fece registrare una DL 50 di 6,4 mg per Kg di peso vivo, il secondo risultò invece molto meno tossico ed i soggetti trattati con dosi di 220 mg per Kg di peso vivo sopravvissero, mentre morirono quelli esposti a dosi più alte (220-260 mg. per Kg di peso vivo).

Prove analoghe di tossicità acuta furono condotte sulla stessa specie nel suo ambiente naturale (Lowell C., Mc Ewen e Robert L. Brown, 1964). Diversi maschi furono catturati, trattati con dieldrina e malathion contenuti in capsule zuccherine e rilasciati in natura. La maggior parte dei soggetti furono marcati con contrassegni al collo o alle zampe, mentre alcuni furono equipaggiati con radio trasmettenti per avere dati più precisi ed immediati. La tossicità acuta rilevata fu molto simile a quella ottenuta con le prove in cattività: la quantità letale di malathion fu individuata tra i 200 e i 250 mg per Kg di peso vivo, la DL 50 per la dieldrina fu di 6,9 mg per Kg di peso vivo.

Gli effetti del malathion sugli uccelli insettivori canori furono esaminati da James O. Keith *et al.* (1964) in un'area del Parco Nazionale Yosemite. Ricontrato dalle analisi dei contenuti gastrici che la maggioranza degli insettivori canori hanno una dieta contenente il 90 o 100% di insetti, è facile concludere come queste specie siano influenzate dalla riduzione degli insetti stessi in una zona. Infatti, in un territorio irrorato con malathion gli uccelli insettivori diminuirono in tre settimane del 74%, mentre in quello immediatamente circostante la diminuzione fu del 40%.

Molte tecniche furono impiegate (James O. Keith e Edward L. Flickinger, 1964) per valutare gli effetti dei fitofarmaci sulle popolazioni di Pellicano, specie continuamente esposta all'azione degli insetticidi presenti nei pesci di cui si ciba. Nell'organismo dei soggetti, che si alimentavano con pesci frequentatori d'acque impiegate in usi agricoli, si riscontrò la presenza di notevoli quantità di residui tossici, che inevitabilmente li avrebbe portati a morte.

Durante il 1964 furono catturati nel fiume Mississippi e Atchafalaya 50 uccelli acquatici per effettuare analisi degli organi vitali e dei tessuti adiposi, allo scopo di determinare l'eventuale presenza di residui tossici. Il D.D.T. e i suoi prodotti di degradazione furono riscontrati nel tessuto adiposo di 18 soggetti a livelli oscillanti tra 0,1 e 427 ppm; la dieldrina fu rinvenuta nel grasso di 6 individui a livelli oscillanti tra 0,1 e 0,8 ppm; tracce di endrina e aldrina furono trovate nella maggior parte dei soggetti esaminati.

Bill Hamrick e Maurice F. Baker (1964) studiarono gli effetti dell'endrinasan contenuto nei semi di pino, comunemente commerciati, su Colini della Virginia e Scoiattoli. I Colini, suddivisi in gruppi, furono alimentati forzatamente sia con semi contenenti il 2% del prodotto, sia con semi non trattati. Un soggetto morì dopo l'ingestione di un solo seme; 5 individui perirono in breve tempo, mentre i 5 Colini sopravvissuti mostrarono evidenti sintomi di avvelenamento. Lo stesso risultato si ottenne con i 7 Scoiattoli alimentati con semi trattati: 5 morirono in breve tempo ed i 2 rimasti manifestarono una chiara sintomatologia da avvelenamento.

Keith J. A. (1964) si interessò alla riproduzione di una popolazione di Gabbiani reali abitanti in una zona contaminata da D.D.T. ed osservò i più bassi indici riproduttivi mai rilevati. L'esame delle uova accertò residui di D.D.T., D.D.E. e D.D.D. ed in alcune di esse la somma dei tre prodotti raggiungeva i 226 ppm.

Charles W. Hall (1964) esaminò l'attività colinesterasica del sangue di animali domestici e selvatici sottoposti a trattamenti con organofosfati. Dopo aver analizzato l'attività colinesterasica di Capre, Cervi, Coyotes, Conigli, Fagiani, Tacchini, Galline, Anatre, Oche, Aquile e Falchi, esemplari di queste specie furono sottoposti a trattamenti con malathion, fosfamidone, bytex, dibrom, D.R.C. 714, parathion e dimetoate. Ciascuno dei fitofarmaci elencati fece rilevare una marcata depressione dell'attività colinesterasica del sangue.

Anche presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia si svolsero ricerche sugli effetti nella Lepre europea del gusathion o aziphosphometile, prodotto comunemente impiegato in agricoltura per la lotta contro la Noctua ed il Misurino dei medicai. In linea generale i risultati delle esperienze evidenziarono

che il prodotto, alle normali dosi di impiego consigliate dalla ditta per i trattamenti, non risultava letale per la Lepre, però poteva provocare lesioni interne che si rilevavano anche dopo qualche settimana dal trattamento. Tali lesioni furono difficilmente reversibili nei casi gravi, mentre risultarono decisamente irreversibili in quelli molto gravi. Comunque, seppure in piccole dosi, il prodotto diminuiva le difese naturali di questo selvatico compromettendo la sensibilità e la reattività dei soggetti. Sembrò inoltre che l'insetticida diminuisse la resistenza dell'organismo alle malattie, in quanto molti animali trattati vennero a morte per l'insorgere di forme morbose dopo poche settimane dalla fine dei trattamenti. Quantità di gusathion superiori alle dosi consigliate furono invece traumatizzanti sotto l'aspetto fisiologico, alterando il metabolismo ed abbassando il tasso di colinesterasi del sangue e non di rado risultarono letali.

Conclusioni

Da quanto è stato detto, si può avere una sommaria idea dei problemi conseguenti all'impiego dei composti chimici in agricoltura, problemi che si fanno sempre più seri sia per gli inevitabili inquinamenti del suolo e delle acque, sia per gli effetti primari e secondari che provocano sulla flora, sulla fauna e sugli equilibri biologici in generale. Non si può certo negare la necessità di attuare una difesa fitosanitaria delle colture agricole, ma è altrettanto chiaramente evidente che il massiccio ed irrazionale intervento operato fino ad ora dall'uomo con i pesticidi ha raggiunto solo successi parziali. La scomparsa degli insetti parassiti o predatori di quelli dannosi all'agricoltura, le vere e proprie ecatombi di uccelli insettivori, le massive distruzioni delle api e degli insetti pronubi, indispensabili impollinatori della maggior parte delle piante coltivate, la creazione di stirpi di insetti dannosi resistenti ai fitofarmaci non sono che alcuni degli aspetti che si ripercuotono negativamente sulla produzione agricola. Una moderna e razionale agricoltura non si realizza perciò con l'incremento dei consumi di pesticidi; occorre seguire nuove strade, quale il potenziamento della lotta biologica e la ricerca di prodotti chimici ad azione altamente selettiva e non persistente: oggi l'uomo possiede le necessarie cognizioni tecniche e scientifiche per affrontare e superare questi problemi.

Gli effetti combinati dell'inquinamento e della distruzione degli ambienti naturali minano la sopravvivenza di 280 specie di Mammiferi, 200 specie di Uccelli, 350 di Pesci e 2.000 specie vegetali: un vero e proprio attentato alla natura, che occorre riparare al più presto non solo per la salvaguardia delle risorse naturali, ma per la stessa sicurezza e sopravvivenza dell'umanità.

LA DISTRIBUZIONE DEL LUPO IN ITALIA: I RISULTATI DI UN'INCHIESTA³
IV Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura, Atti del Simposio,
vol. II, Cacucci Editore, Bari, 1974: 171-176

Premessa

Con la seguente comunicazione si riassumono brevemente i risultati di un'inchiesta faunistica, organizzata dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna e dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per accertare l'attuale distribuzione in Italia e nel Canton Ticino (Svizzera) del Lupo, carnivoro particolarmente minacciato ed in fase di notevole e preoccupante rarefazione nel nostro Paese.

L'inchiesta fu avviata nel 1971 e si concluse nei primi mesi del 1973. Circa 4.000 questionari furono inviati ai Comandi di Stazione del Corpo Forestale dello Stato, ai Comitati Provinciali della Caccia, alle Sezioni Provinciali delle



*Lupo (Canis lupus L.) nel Parco Nazionale d'Abruzzo
(Foto F. Tassi, Parco Nazionale d'Abruzzo)*

³ Coautori Luigi Cagnolaro, Donatella Rosso e Bianca Maria Venturi.

Associazioni venatorie ed a numerosi privati, che hanno tutti fattivamente collaborato alla riuscita dell'indagine.

Il materiale pervenuto ha consentito di definire un quadro abbastanza dettagliato della recente distribuzione della specie in Italia. Il lavoro analitico e dettagliato è in corso di pubblicazione a cura del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia nella collana "Ricerche di Biologia della Selvaggina", per cui saranno qui esposti solo a sommi capi i lineamenti della distribuzione del Lupo in Italia, secondo quanto è emerso dall'inchiesta.

Risultati dell'inchiesta

Lungo l'intero arco alpino il Lupo risulta essere scomparso da almeno 50 anni, se si eccettuano le sporadiche apparizioni che la specie fa nel Carso Triestino con individui in transito, provenienti dalla Jugoslavia. Per gli anni recenti sono emerse due segnalazioni, peraltro bisognose di opportuna conferma, circa la presenza del Lupo in provincia di Cuneo (Comune di Vinadio, inverno 1964) e nel Canton Ticino, a confine col Vallese (Ghiacciaio Cavagnoli, luglio 1971).

Negli ultimi anni la presenza del Lupo è documentata solo a partire dall'Appennino Tosco-Emiliano e, con ogni verosimiglianza, in forma erratica. Per l'Emilia-Romagna i dati emersi dall'inchiesta definiscono come comprensorio frequentato dal Lupo il territorio appenninico dei Monti Falterona e Fumaiolo, con particolare riguardo alla Foresta di Campigna, sebbene anche qui presente solo per erratismo.

In Toscana la specie è segnalata nella Lunigiana (Comune di Bagnone), nell'alto Mugello e nel Casentino (dall'Alpe di Vitigliano sino al M. dei Frati), nella parte occidentale delle Colline Metallifere (in particolare nelle Foreste Demaniali di Monterufoli e Caselli) ed infine nella zona a Sud del M. Amiata, sin verso il confine col Lazio. Nelle Foreste Demaniali di Monterufoli e Caselli si sarebbe verificato un incremento numerico della popolazione, da ricercarsi con ogni probabilità nell'attuale politica di tutela del Lupo.

Soltanto in corrispondenza dell'Appennino Umbro-Marchigiano la distribuzione del Lupo si sviluppa verso Sud con un areale abbastanza continuo: in questo settore rivestono una primaria importanza i Monti Sibillini.

Nel Lazio l'areale di distribuzione risulta piuttosto frammentato ed interessa i Monti Cimini e Sabatini, quelli della Tolfa, nonché il settore della dorsale appenninica a confine con l'Abruzzo. In questa Regione la costruzione dell'Autostrada del Sole sembra abbia svolto un ruolo negativo assai sensibile nei riguardi della presenza del Lupo; altrove, peraltro, si segnala una ricom-



*Distribuzione attuale del Lupo
(Canis lupus L.) in Italia*

parsa della specie a seguito dell'incremento numerico dei capi di selvaggina, specialmente nelle riserve di caccia. Un certo incremento del Lupo in zone di pianura e di collina del Lazio si è registrato pure per effetto dell'abbandono delle montagne centrali da parte del carnivoro, come effetto secondario della diminuita frequenza dei greggi.

Nell'Abruzzo e nel Molise il Lupo è segnalato con regolarità in quasi tutte le montagne, in particolare quelle del Parco Nazionale d'Abruzzo, del Morrone, della Maiella, del Sirente e del Matese, ove viene avvistato in tutte le stagioni e spesso in branchi. Anche in queste Regioni si sarebbe registrato negli ultimi anni un leggero aumento dei Lupi, probabilmente a seguito del recente Decreto ministeriale di protezione e del ritorno alla pastorizia in alcune zone, nonché per l'avvenuta reintroduzione nel Parco Nazionale di Cervi e Caprioli, che forniscono al Lupo la possibilità di cacciare le sue prede naturali.

In Campania, oltre che nel versante meridionale del Matese, il Lupo è segnalato sui Monti Picentini, sugli Alburni e sul Cilento: è per lo più presente con individui isolati e solo raramente in branco.

Le Regioni dove la specie pare sia ancora relativamente numerosa sono la Basilicata e la Calabria, i cui distretti montuosi maggiormente interessati sono l'Appennino Lucano, il Massiccio del Pollino e quello della Sila, ove i Lupi

vengono abitualmente avvistati in branchi numerosi. Si deve ritenere che in queste Regioni si sia registrato un lieve incremento numerico, sia per la diminuita pressione venatoria sia per il progressivo rimboschimento in atto, che ripristina un ambiente ottimale per questo carnivoro. Nella Catena Costiera Calabra il Lupo è presente solo nella parte settentrionale, grosso modo sino a Paola, mentre è scomparso nella porzione centrale (segnalato fino al 1966 circa) ed in quella meridionale. Il Lupo è pure scomparso dall'Appennino Calabrese, incluso l'Aspromonte: le ultime segnalazioni in questi distretti risalgono al 1962.

Il Lupo è del tutto assente in Puglia, dove l'ultima segnalazione risale al 1966 sui Monti della Daunia, e pare certa la sua estinzione in Sicilia.

Conclusioni

Dai dati dell'inchiesta è emerso un quadro molto dettagliato circa l'attuale distribuzione del Lupo in Italia, anche in confronto con quella degli ultimi decenni.

Si è potuto documentare una sensibile riduzione dell'areale della specie nel nostro Paese ed una frammentazione della distribuzione in alcuni comprensori principali, imperniati sui massicci appenninici più sopra ricordati.

I fattori che hanno contribuito al decremento numerico della specie ed alla sua scomparsa da molti territori, ove era presente relativamente numerosa fino a non molti decenni addietro, sono molteplici, primo fra tutti la caccia spietata e la persecuzione con ogni mezzo cui questo carnivoro è stato sottoposto. Infatti, dai risultati dell'inchiesta sono stati computati complessivamente poco meno di 700 esemplari uccisi negli ultimi dieci anni antecedenti l'inchiesta. Tale cifra è sicuramente da riconsiderare, alla luce di possibili errori di diagnosi, per la presenza di cani randagi abbattuti, e di segnalazioni effettuate più volte, ma concernenti un unico capo. Anche se riportato a valori più bassi (forse 400-500), il dato è comunque impressionante ed indicativo della lotta indiscriminata che la specie ha subito nei tempi a noi prossimi.

Allo sterminio diretto si sono aggiunte anche le conseguenze negative delle pesanti alterazioni dell'habitat, con la crescente antropizzazione di molti distretti montani particolarmente favorevoli al Lupo, del diboscamento, della scarsità o assenza di prede idonee. Quest'ultima componente ha fatto sì che il Lupo si sia trovato quasi sempre a dipendere per l'alimentazione dal bestiame domestico ed in particolare dagli ovini, per cui le alterne vicende della pastorizia e della transumanza hanno avuto una sensibile influenza sulla presenza del Lupo specialmente in alcune regioni, come ad esempio la Puglia.

I PARCHI NAZIONALI E LE RISERVE NATURALI IN ITALIA: UN PATRIMONIO DA DIFENDERE

Monti e Boschi, anno XXVI, n. 1, 1975, Edagricole, Bologna: 23-31

Premessa

I Parchi per la protezione della natura in Italia sono di istituzione assai recente, infatti solo nel 1922 ne veniva di fatto costituito il primo, il Parco Nazionale del Gran Paradiso, con Regio decreto-legge n. 1584, convertito, con alcune modifiche apportate da altri due decreti, in legge 17 aprile 1925, n. 473.

La necessità di costituire dei Parchi nazionali, ove la natura non venisse alterata dall'uomo, era comunque sentita in Italia già molto tempo prima della realizzazione del primo parco e a dibattere e diffondere il problema concorrevano scienziati, privati cittadini e associazioni, quali la Pro Montibus e il Touring Club.

Sebbene il concetto stesso di parco trovasse difficoltà di comprensione nell'opinione pubblica, i maggiori ostacoli per la realizzazione di siffatte istituzioni traevano origine principalmente dagli oneri finanziari che ne sarebbero derivati e dalla mancata volontà politica dei governanti, impegnati nella risoluzione di gravi ed urgenti problemi sociali ed economici di carattere generale che assillavano il Paese.

Attualmente la situazione italiana è relativamente confortante, anche se vi è ancora molto da fare per la protezione e la conservazione della natura, sia per riparare i danni causati dall'inarrestabile processo di conquista del nostro pianeta da parte dell'umanità, sia per impedire che nuove distruzioni della natura vengano perpetrate in futuro in nome della cosiddetta "civiltà".

La capillare diffusione di informazioni, scritti, allarmanti denunce ed altre forme di pubblicizzazione, aventi lo scopo di innescare una coscienza naturalistica in ogni strato della popolazione e nell'ambiente scolastico, rappresentano un impegno che i naturalisti italiani hanno affrontato ormai da tempo; i risultati di tanto lavoro non sono mancati e fanno ben sperare per il futuro.

Strumenti legislativi per la tutela dell'ambiente naturale

«*La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio ed il patrimonio storico ed artistico della Nazione*». In questi termini l'art. 9 della Costituzione indica l'impegno per la salvaguardia del patrimonio naturale da parte dello Stato italiano.

Attualmente non sono molti gli strumenti legislativi che permettono la conservazione e la razionale gestione delle risorse naturali; in altre parole, la legislazione italiana è carente per quanto concerne una normativa coordinata, che preveda la tutela del paesaggio nei suoi multiformi aspetti e pertanto comprendente tutti quei fattori che concorrono a costituirlo, come gli animali, le piante, il suolo, le acque, ecc.

Gli strumenti più significativi offerti dalla legislazione che oggi permettono di intervenire, sebbene spesso solo parzialmente, a salvaguardia della natura in Italia sono rappresentati dai seguenti disposti di legge:

- Legge sul riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani del 30 dicembre 1923 n. 3267, che prevede l'applicazione di un vincolo idrogeologico su tutti quei terreni la cui utilizzazione privata può arrecare danno pubblico.
- Legge sulla protezione delle bellezze naturali del 29 giugno 1939 n. 1497, che, attraverso l'applicazione di un vincolo paesaggistico, si rivolge particolarmente alla tutela delle bellezze panoramiche del paesaggio e soddisfa pertanto solo in parte i bisogni di una difesa dell'ambiente in tutte le sue accezioni.
- Legge sulla disciplina della pesca marittima del 14 luglio 1965 n. 963, che prevede l'istituzione di zone di tutela biologica in aree marine.
- Testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia del 5 giugno 1939 n. 1016 (con modifiche apportate dalla Legge 2 agosto 1967 n. 799), che offre la possibilità di costituire Oasi per la protezione ed il rifugio della fauna selvatica, nonché la costituzione di Bandite di rifugio e di ripopolamento dei territori di proprietà dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali.

In tutto il settore della tutela naturalistica del territorio mancano infrastrutture adeguate alle necessità di conservazione e di gestione dell'ambiente e delle risorse naturali ed appare quanto mai urgente l'emanazione da parte dello Stato di moderne leggi-quadro, che permettano di concretizzare la soluzione di quei problemi estremamente delicati, quali sono appunto quelli dell'ambiente naturale.

Pur disponendo di leggi inadeguate, l'opera fino ad ora svolta da parte dei pubblici poteri per la tutela dell'ambiente ha permesso il sorgere di numerose Riserve naturali, che forniscono un quadro soddisfacente della situazione italiana.

La nomenclatura di tali Riserve naturali è anche in Italia ispirata alla classi-

ficazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N.) e tale terminologia è entrata nel sistema legislativo italiano, conseguentemente al riconoscimento avuto nelle sentenze della Corte Costituzionale.

Parchi nazionali e Riserve naturali

Attualmente il territorio italiano è interessato da quattro Parchi nazionali per una superficie di circa ettari 193.966 e da 57 Riserve naturali per una superficie di circa ettari 25.233. Esistono altresì aree protette che, pur non potendo esser considerate sotto la categoria di Riserve naturali, sono sottoposte ad una considerevole tutela naturalistica. Si tratta delle Oasi di protezione e di rifugio per la fauna, che in numero di poco superiore a 200 occupano una superficie di circa ettari 200.000, e dei territori di proprietà dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, che si estendono per circa ettari 430.000.

Le proposte per istituire altre zone di protezione sono numerose ed indubbiamente il decentramento amministrativo regionale in atto favorirà la creazione di nuove Riserve naturali per molte delle quali sono già in corso ed in fase di perfezionamento progetti di realizzazione.

Parco Nazionale del Gran Paradiso

Il Parco Nazionale del Gran Paradiso non necessita certo di particolari presentazioni. Istituito nel 1922, sebbene già tutelato, ancor prima della sua istituzione a parco, dalle Regie Patenti del 1821 e poi dalla Riserva reale di caccia voluta da Vittorio Emanuele II nel 1956, esso è il primo esempio in Italia di impegno organizzativo rivolto alla protezione della natura.

Nello scenario ambientale e panoramico di grande bellezza, che caratterizza il Parco e gli conferisce un posto di preminenza tra quelli italiani ed europei, vi alberga numerosa fauna selvatica di rilevante interesse scientifico e naturalistico ed una ricca e pregiata flora alpina.

Tra la fauna un posto di primo piano occupa lo Stambecco (*Capra ibex* L.), il quale dopo alterne vicende che fecero addirittura temere la sua estinzione (nel 1945 si contavano appena 419 soggetti!), annovera oggi una popolazione di circa 3.700 esemplari. Lo Stambecco rappresenta indubbiamente un elemento di notevole interesse, ma il Parco non può essere considerato soltanto un rifugio di questa specie, in quanto il patrimonio faunistico è quanto mai vario ed attraente.

La popolazione di Camoscio (*Rupicapra r. rupicapra* L.) è composta da ben 7.500 esemplari circa; pure soddisfacenti sono le presenze di: Ermellino (*Mustela erminea* L.), Donnola (*Mustela nivalis* L.), Puzzola (*Mustela putorius* L.), Martora (*Martes martes* L.), Faina (*Martes foina* Erxleben), Marmotta



Stambecco (*Capra ibex*)

(*Marmota marmota* L.), Tasso (*Meles meles* L.), Scoiattolo (*Sciurus vulgaris fuscoater* Altum), Lepre comune (*Lepus europaeus* L.), Lepre alpina (*Lepus timidus varronis* Miller), Arvicola delle nevi (*Microtus nivalis* Martins).

La fauna ornitica più significativa è rappresentata dall'Aquila reale (*Aquila chrysaetos* L.), dal Gufo reale (*Bubo bubo* L.), dal Rondone alpino (*Apus melba* L.), dalla Coturnice (*Alectoris graea saxatilis* Bechstein), dalla Pernice bianca (*Lagopus mutus* Montin), dal Fagiano di monte (*Lyrurus tetrix* L.), dal Corvo imperiale (*Corvus corax* L.), dal Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria* L.), dal Picchio nero (*Dryocopus martius* L.)

L'equilibrio biologico del Parco non può comunque ritenersi ideale per la totale scomparsa di alcuni predatori, quali l'Avvoltoio degli agnelli (*Gypaetus barbatus* L.), il Lupo (*Canis lupus* L.), la Lince (*Lynx lynx* L.) e l'Orso (*Ursus arctos* L.). La mancanza dei più validi antagonisti naturali costringe i responsabili della gestione tecnica del Parco a complessi e malagevoli interventi tra le popolazioni di Stambecchi e di Camosci, ogni qual volta si renda necessario, al fine di controllare animali debilitati o vettori di malattie, le quali potrebbero risolversi negativamente per l'intera comunità.

Ma le difficoltà funzionali del Parco non si limitano a ciò. La irrazionalità dei confini rende oltremodo difficoltosa la sorveglianza e favoriscono nel contempo atti di bracconaggio che, specialmente negli inverni particolarmente

nevosi e rigidi, si trasformano in vere e proprie stragi. Sono rimaste tristemente memorabili le indiscriminate uccisioni, compiute negli anni 1959 e 1962, dei Camosci, mentre cercavano a valle nutrimento e riparo alle inclementi condizioni climatiche.

Problemi altrettanto preoccupanti derivano dalla non proprietà da parte dell'Ente Parco della maggior parte dei terreni vincolati, dal pericolo della attuazione di alcuni piani edilizi comunali con conseguente creazione di insediamenti turistici accanto ai caratteristici antichi villaggi parzialmente spopolati, dai mezzi economici inadeguati alle essenziali esigenze funzionali di un Parco nazionale.

Parco Nazionale dello Stelvio

Pur istituito nel 1935 su di un'area di ettari 95.361, il mancato impegno delle autorità regionali, il cattivo tracciato dei confini, le forti pressioni venatorie, gli interessi di molti Comuni a favorire il turismo con la creazione di centri residenziali hanno impedito per lungo tempo un effettivo funzionamento del Parco ed ancora oggi, nonostante le valide iniziative condotte dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, la situazione permane critica.

Il territorio del Parco è ricco di interessi naturalistici per la grande varietà di paesaggi geo-morfologici centro-alpini, per il magnifico complesso dei ghiacciai e per l'imponente e vario patrimonio vegetale e faunistico. Quest'ultimo, pur risultando impoverito per la completa scomparsa del Lupo (*Canis lupus* L.) e della Lince (*Lynx linx* L.), è comunque ragguardevole per la presenza, tra i Mammiferi, di un numero relativamente ingente di Cervi (*Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben) grazie anche all'esodo di numerosi capi dal confinante Parco svizzero dell'Engadina, di circa 4.000 Caprioli (*Capreolus capreolus* L.), di circa 500 Camosci (*Rupicapra rupicapra* L.), della Marmotta (*Marmota marmota* L.), dell'Ermellino (*Mustela erminea* L.), della Martora (*Martes martes* L.), del Tasso (*Meles meles* L.), dello Scoiattolo (*Sciurus vulgaris fuscoater* Altum), della Lepre alpina (*Lepus timidus varronis* Miller) e della Volpe (*Vulpes vulpes crucigera* Bechstein). Occasionalmente viene segnalata la presenza dell'Orso (*Ursus arctos* L.).

Recentemente è stato compiuto a più riprese un ripopolamento con lo Stambecco (*Capra ibex* L.) nel mese di giugno del 1967 e del 1968, in località Val Zebrù. I 29 esemplari liberati (14 maschi e 15 femmine) provenivano in maggioranza dal Cantone dei Grigioni, forniti dall'Ispettorato Federale Caccia e Pesca dei Grigioni (Coira), mentre 5 soggetti provenivano dal Parco Nazionale del Gran Paradiso. Le idonee condizioni ambientali della valle e gli accorgi-



Cervo (*Cervus elaphus*)

menti tecnici adottati hanno permesso la riuscita dell'esperimento ed il ritorno di questa specie, dopo oltre un secolo, in un suo biotopo ancestrale.

Anche la popolazione ornitica del Parco è ricca di numerose specie, tra le quali un posto di rilievo occupano l'Aquila reale (*Aquila chrysaëtos* L.), il Gufo reale (*Bubo bubo* L.), il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus* L.), il Fagiano di monte (*Lyrurus tetrix* L.) e la Pernice bianca (*Lagopus mutus* Montin).

Le difficoltà ed i problemi del Parco dello Stelvio, che possiede indubbiamente tutti gli elementi per essere considerato di primaria importanza, derivano sostanzialmente dai contrasti esistenti tra il Demanio Forestale interessato alla gestione, la Regione competente territorialmente, le tre Province interessate di Bolzano, Trento e Sondrio ed i numerosi Comuni. La conseguenza dei vari interessi contrastanti si è risolta con la costruzione di strade, impianti sciistici, funivie, insediamenti turistici e il tutto impostato sullo slogan pubblicitario di una più realistica valorizzazione del territorio per l'incremento del turismo di massa, che avrebbe portato benefici economici e progresso culturale alle popolazioni montane.

Fortunatamente questo vero e proprio assalto alla montagna, questo sconsiderato attentato alla natura sembra essere stato tamponato grazie all'intensa attività della nuova direzione del Parco ed all'aumento del contributo finanziario annuo.

Parco Nazionale d'Abruzzo

Il Parco Nazionale d'Abruzzo venne istituito nel 1923, pochi mesi dopo cioè la creazione di quello del Gran Paradiso, su di una superficie di ettari 1.800, che venne successivamente ampliata fino agli attuali ettari 29.160.

La storia del Parco è anche in questo caso turbata da interventi deleteri, che a malapena si sono riusciti a scongiurare nelle zone più vitali del Parco stesso. Già al suo sorgere ci si accorse che le idee di farne una riserva integrale non erano praticamente attuabili e già nel 1925 il R.D.L. del 4 gennaio stabiliva la possibilità di uno sviluppo alberghiero e turistico, che scatenò una negligente corsa alle lottizzazioni e la creazione di chiassosi centri residenziali di villeggiatura estiva ed invernale. Non vi è tema di esagerare nell'affermare che negli anni tra il 1959 e il 1963 si è assistito al più scandaloso episodio di speculazione edilizia mai verificatasi in un parco.

Contro queste degenerazioni non sono mancate le coraggiose quanto inutili battaglie dell'Ente Parco e le vibrante proteste di autorevoli naturalisti e delle associazioni nazionali ed internazionali impegnate nella conservazione della natura. Si deve essenzialmente a questa intensa attività se oggi si possono registrare alcuni aspetti positivi che ben fanno prevedere per il futuro del Parco, quali la sospensione di ogni ulteriore attività edilizia e l'aumentata disponibilità finanziaria annuale, la quale permetterà un potenziamento della sorveglianza e la possibilità di indennizzare le popolazioni locali dai danni eventualmente arrecati agli armenti specialmente dal Lupo e dall'Orso.

Tra le selvagge montagne calcaree del Parco d'Abruzzo trova rifugio una fauna rara e preziosa, testimonianza di una più florida epoca passata. La mammalofauna è rappresentata dall'Orso bruno marsicano (*Ursus arctos marsicanus* Altobello), la cui consistenza attuale sembra si aggiri tra gli 80 ed i 120 individui, dal Camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra r. ornata* Neumann), che da un recente censimento è risultato essere presente in numero di circa 350 esemplari, dal Lupo (*Canis lupus italicus* Altobello), tragicamente in fase di rarefazione in tutto il territorio italiano e che qui vive in numero di qualche decina di soggetti, dal Gatto selvatico (*Felis sylvestris* Schreber) e dalla Lontra (*Lutra lutra* L.), specie ambedue estremamente rare, dalla Martora (*Martes martes* L.), Ghiro (*Glis glis intermedius* Altobello), Moscardino (*Muscardinus avellanarius niveus* Altobello), Talpa (*Talpa romana major* Altobello), Toporagno (*Sorex araneus samniticus* Altobello), Scoiattolo (*Sciurus vulgaris fuscoater* Altum), Arvicola delle nevi (*Microtus nivalis* Martins).

Anche l'avifauna comprende specie estremamente interessanti come il Picchio a dorso bianco di Lilford (*Dendrocopus leucotos lilfordi* Sharpe e Dress), il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopus major* L.) e mezzano (*Dendrocopus medius* L.), il Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria* L.), la Coturnice appenninica (*Alectoris g. graeca* Meisner), il Piviere tortolino (*Charadrius morinellus*), il Gufo reale (*Bubo bubo* L.), l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos* L.), l'Astore (*Accipiter gentilis* L.), il Lanario (*Falco biarmicus feldeggi* Schlegel), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus brookei* Sharpel), lo Sparviero (*Accipiter nisus* L.), il Lodolaio (*Falco subbuteo* L.), il Barbagianni (*Tyto alba* Scopoli), l'Allocco (*Strix aluco* L.), il Corvo imperiale (*Corvus corax* L.), il Gracchio corallino (*Coracia pyrrhocorax* L.) ed altre numerose specie di avifauna minore sedentaria e di passo.

Alcune iniziative adottate dalla Direzione del Parco ed altre in fase di studio, volte ad una più fattiva protezione della grossa fauna, meritano un cenno particolare. Si tratta del recente tentativo di reintroduzione del Cervo e del Capriolo, che porterebbe conseguentemente ad un aumento di prede specialmente per il Lupo, e del programma di creare un nuovo nucleo di Camosci d'Abruzzo, ora condizionati per varie cause contingenti in una ristretta area del Parco, in una zona adatta ad essere ricolonizzata, come ad esempio la vasta ed ancora in gran parte selvaggia Montagna della Maiella.

Parco Nazionale del Circeo

Istituito nel 1934 su di una superficie di circa ettari 7.445 nella estremità meridionale della Pianura Pontina, il Parco Nazionale del Circeo comprende una vasta gamma di ambienti decisamente eterogenei, testimonianza significativa del paesaggio preesistente.

Tali ambienti sono distinguibili in quattro nuclei principali costituiti dalla grande duna costiera, unica in tutto il bacino del Mediterraneo per la sua imponenza e per il suo interesse ambientale e botanico, dai laghi costieri dalla tipica morfologia a contorno allungato, dalla foresta demaniale, residuo della più vasta Selva di Terracina, e dal massiccio calcareo del Circeo, sul quale il carsismo antico e l'opera del mare hanno scavato grotte e cavità di grande interesse antropologico per le notevoli testimonianze dell'attività preistorica dell'uomo.

L'interesse faunistico di questo comprensorio, un tempo ricchissimo di fauna, è oggi notevolmente scaduto, essendo limitato al Cinghiale (*Sus scrofa* L.) ed al Daino (*Dama dama* L.), nonché ad una sparuta schiera di uccelli migratori, che sempre meno numerosi frequentano le zone acquitrinose e paludose del Parco. Tra i più significativi rappresentanti dell'ornitofauna si possono citare



Daino (Dama dama)

l'Airone rosso (*Ardea purpurea* L.), la Pantana (*Tringa nebularia* Gunnerus), il Porciglione (*Rallus aquaticus* L.) e l'Averla piccola (*Lanius collurio* L.).

Gli aspetti più interessanti del Parco sono quindi focalizzati attorno alle speciali formazioni geologiche e vegetazionali, alle testimonianze antropologiche ed alla bellezza del paesaggio. Purtroppo, l'esistenza del Parco sembra irrimediabilmente compromessa a causa della incontrollata invasione di residenze ed attrezzature turistiche e di tracciati stradali asfaltati, dalla escavazione di sabbia dalle dune e di pietre dalla montagna, infine dall'introduzione di numerose specie vegetali ornamentali estranee alla flora tipica del territorio, che si sono diffuse tra le associazioni spontanee.

Per tali motivi sono state avanzate da parte dei naturalisti italiani proposte di declassificare il Parco, creando cinque Riserve naturali integrali (Padula 1969), al fine di conservare nella loro integrità alcuni ben definiti e caratteristici ecosistemi, che altrimenti sarebbero destinati a deteriorarsi progressivamente o addirittura scomparire nel breve volgere di pochi anni.

Altre Riserve naturali

Le Riserve naturali integrali ed orientate rappresentano nel nostro Paese un aspetto relativamente recente di gestione del territorio; infatti, la prima di tali istituzioni risale al 1959 con la creazione della Riserva naturale integrale di Sasso Fratino nelle Foreste Demaniali Casentinesi (Forlì).

Successivamente a questa iniziativa, che vide promotori la Direzione Generale per l'Economia Montana e per le Foreste e l'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, venne eseguita un'indagine delle località più interessanti e meritevoli di protezione ricadenti nel Demanio Forestale dello Stato, la qual cosa consentì la programmazione e successiva costituzione delle attuali 57 Riserve naturali esistenti. Poiché la gestione di tali territori è affidata allo Stato, non si corrono pericoli di altre forme di utilizzazione e ne viene di conseguenza garantita l'integrità.

Risulta impossibile in questa sede passare in rassegna le singole Riserve naturali, indicandone per ciascuna le caratteristiche più salienti, ma ci pare interessante citare almeno quella dell'Isola di Montecristo, nell'arcipelago toscano, istituita nel 1970 e gestita dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali.

L'Isola di Montecristo è costituita da rocce granitiche e dal punto di vista vegetazionale è caratterizzata dalla predominanza della macchia mediterranea. Il biotopo, oltre a rivestire particolare importanza come rifugio botanico, appare estremamente interessante sotto l'aspetto faunistico per la presenza della Capra selvatica (*Capra hircus aegagrus* Erxleben) e della Foca monaca (*Monachus monachus* Herman).

La Capra selvatica, in passato diffusa in varie isole mediterranee italiane, è ora confinata nell'Isola di Montecristo ove è presente numerosa, anzi probabilmente troppo numerosa rispetto alle capacità alimentari offerte dall'Isola stessa. La passata introduzione di Capre di altra origine (Montenegro e Caucaso) ha determinato ibridi, il cui programmato abbattimento permetterebbe sia l'eliminazione di soggetti indesiderati sia il controllo numerico della popolazione, con indubbio vantaggio per la vegetazione eccessivamente alterata ed impoverita.

La Foca monaca è segnalata presente con alcuni esemplari lungo la costa dell'Isola e data la sua rarità (sembra che in tutto il bacino del Mediterraneo non ne esistano più di 500 esemplari), può ben rappresentare un vanto di questa Riserva naturale.

Tra i Mammiferi dell'Isola meritano un accenno anche il Pipistrello (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber), il Coniglio selvatico mediterraneo (*Oryctolagus cuniculus huxleyi* Haeckel) e il Ratto frugivoro (*Rattus rattus frugivorus* Rafinesque); tra i Rettili il Tarantolino (*Phyllodactylus europaeus* Gené), il Biacco (*Coluber gemonensis* Laureati) e la Vipera (*Vipera aspis montecristi* Mertens).

L'Isola di Montecristo ospita anche numerosi Uccelli, che durante la migrazione trovano nell'Isola possibilità di sosta e di alimentazione. Non mancano

comunque specie sedentarie e pare siano nidificanti l'Aquila del Bonelli (*Hieraëtus fasciatus* Vieillot), il Falco della Regina (*Falco eleonora* Gené), il Falcone minore (*Falco peregrinus brookei* Sharpe) ed un'importante colonia di Gabbiano reale (*Larus argentatus cachinnans* Pallas).

Oasi di protezione della fauna

Seppure brevemente, si ritiene doveroso accennare alle Oasi di protezione e di rifugio per la fauna sedentaria e migratoria, anche per presentare un quadro più completo della situazione italiana.

Pur non essendo identificabili nelle Riserve naturali intese in senso strettamente convenzionale, si tratta di territori vincolati di indiscutibile interesse naturalistico. Basti citare ad esempio le Oasi istituite per il Lago di Burano e la Laguna di Orbetello, il massiccio del Sirente e del Gran Sasso, le Punte Alberete, ecc.

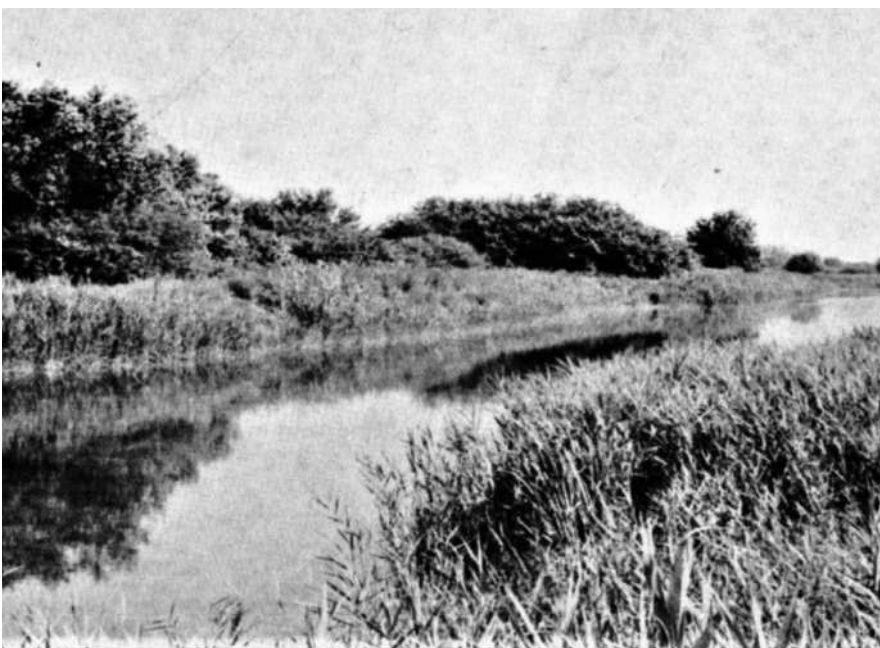
Complessivamente in Italia ne esistono poco più di 200, per una superficie di circa ettari 200.000.

Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia gestisce direttamente una di tale Oasi e precisamente quella di Punte Alberete (Ravenna). Si tratta di un complesso idrobiologico determinante una unità floro-faunistica di notevole interesse ecologico e naturalistico, anche perché rappresenta l'ultimo esempio di bosco paludoso del litorale adriatico. La vegetazione, composta di boschi ad alto fusto, di folti arbusti, di un tipico sottobosco di palude, di giuncheti e canneti, presenta diversi ecotipi paludosi e numerose formazioni ecologiche secondarie che ospitano una ricca fauna acquatica ed acquaiola.

Oltre ad un'abbondante entomofauna ed una numerosa rappresentanza di Pesci, Rettili e Anfibi, sono presenti tra i Mammiferi alcuni esemplari di Lontra (*Lutra lutra* L.) e il Tasso (*Meles meles* L.), ormai in via di scomparsa in altre zone della Pianura Padana.

L'interesse maggiore è costituito comunque dall'avifauna acquatica e di palude, che in questa Oasi trova un biotopo adatto per la riproduzione o quale rifugio e sosta durante la migrazione. Sono comuni frequentatori di Punte Alberete Rallidi (*Rallidae*), Anatidi (*Anatidae*), Ardeidi (*Ardeidae*), Scolopacidi (*Scolopacidae*), Caradridi (*Charadriidae*), Paridi (*Paridae*), Silvidi (*Sylviidae*), Fringillidi (*Fringillidae*), Motacillidi (*Motacillidae*), Turdidi (*Turdidae*), Rondini (*Hirundinidae*), Accipitridi (*Accipitridae*), Falconi (*Falconidae*), Strigidi (*Strigidae*), ecc.

L'importanza del biotopo Punte Alberete è data dal fatto che in esso si trova una delle più importanti garzaie italiane ed annualmente si contano in media



Oasi di protezione della fauna "Punte Alberete"

500 nidi di Egretta (*Egretta garzetta* L.), da 50 a 200 nidi di Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides* Scopoli) ed una cinquantina di nidi di Nitticora (*Nycticorax nycticorax* L.), nonché un numero variabile di Aironi cenerini (*Ardea cinerea* L.) e rossi (*Ardea purpurea* L.). Sebbene non tutti gli anni, sono nidificanti alcune coppie di Mignattaio (*Plegadis falcinellus* L.).

Conclusioni

Recentemente sono state avanzate proposte ed iniziative per la creazione in Italia di altri Parchi nazionali e le proposte più interessanti ci paiono quelle del Gennargentu, dell'Etna, del Pollino, delle Dolomiti bellunesi, del Delta del Po e dell'Uccellina. A queste vanno aggiunte le innumerevoli iniziative regionali per la istituzione di Parchi naturali a diverso indirizzo.

Ovviamente la realizzazione di un così vasto programma richiederà tempo, anche perché si tratta di programmi che dovranno trovare una definitiva conferma. È comunque auspicabile che si intervenga con tempestività almeno in quei casi in cui esistono preoccupanti interferenze negative da altri settori, come ad esempio quello urbanistico-turistico.



Airone cenerino (*Ardea cinerea*)

Da più parti è ormai sentita la necessità di realizzare una adeguata politica di protezione e gestione razionale della natura e ciò fa ben sperare, affinché anche l'Italia possa allinearsi in questo settore con le nazioni più progredite del mondo.

**PESTICIDI E METALLI PESANTI NELL'AMBIENTE MARINO:
EFFETTI SULLA FAUNA⁴**

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti,
anno XXII, n. 1-2, 1975: 5-13

Al fine di ribadire ancora una volta la vasta portata del problema dell'inquinamento marino, si sono volute compilare queste brevi note che rappresentano una minima e parziale rielaborazione di dati raccolti per una ricerca, che in altra sede si sta svolgendo sul tema degli inquinamenti. Qui ci si è limitati ad evidenziare alcuni fatti ed a proporre alcuni dati che appaiono meritevoli di attenzione.

Da sempre si è stati abituati a considerare il mare e gli oceani come qualcosa di sterminato, un infinito contenitore che per il semplice fatto di essere grande avrebbe saputo nascondere e rendere inoffensiva qualunque cosa vi si fosse potuta scaricare. Ma non è certo così. Il mare è grande ma finito e lentamente con il passare degli anni alcuni effetti non desiderabili dovuti alla continua azione dell'uomo cominciano ad avvertirsi: inquinamenti da idrocarburi, inquinamenti da acque luride, fenomeni di eutrofizzazione, fanghi rossi e bianchi... e infine anche un inquinamento marino subdolo, che non sporca le acque, quello dei pesticidi e dei metalli pesanti che già a bassissime concentrazioni possono avvelenare migliaia di organismi. Queste sostanze poi non vengono degradate, non si decompongono che molto lentamente e permangono inalterate per anni e anni continuando a trasmettersi da un organismo ad un altro accumulandosi nel sedimento di fondo.

In questo contesto si inserisce, proprio per combattere più efficacemente l'avanzare di questi fenomeni di degradazione dell'ambiente, lo studio sulla biologia e sull'ecologia degli organismi marini. Difatti vengono in tutto il mondo effettuate ricerche in questi campi e l'ecosistema marino viene indagato attraverso la conoscenza dei rapporti esistenti tra le singole specie e le condizioni al contorno.

Per valutare correttamente gli effetti dell'inquinamento a breve e a lungo termine è quindi necessaria anche una conoscenza profonda e dettagliata delle comunità biologiche. Indagini scientifiche sugli studi di popolazione si sono

⁴Coautore Massimo Pandolfi



Falco di palude (Circus aeruginosus). I rapaci sono tra le specie ornitiche più colpite dall'avvelenamento da pesticidi. Essi sono situati al termine di complesse catene alimentari e ciò determina pericolosi tassi di accumulo nel loro organismo

indirizzate solo recentemente verso lavori di tipo ecologico, ove si giunge a considerare le popolazioni e le comunità come unità biologiche e ad evidenziare le interazioni esistenti fra queste categorie ecologiche.

È ormai noto che molto spesso i fattori dell'inquinamento influenzano solo alcuni organismi di una comunità, ma le variazioni che subiscono queste specie sono sufficienti a modificare l'equilibrio esistente tra le diverse componenti biologiche della stessa comunità, provocando effetti a catena. Da ciò consegue che lo studio della biologia della specie diviene una base conoscitiva indispensabile per la più vasta ed importante biologia delle popolazioni.

Purtroppo, mancano ancora ricerche integrate sui processi biochimici, biofisici ed ecologici: il cammino di un agente tossico inquinante all'interno dei popolamenti animali e vegetali non è infatti quasi mai noto e non se ne ha che una conoscenza puntiforme, la quale si limita ad esplorare solo qualche nodo della rete alimentare, generalmente in corrispondenza di organismi che interessano direttamente il sistema umano.

Per quanto riguarda la distribuzione e l'accumulo nella biosfera di alcune sostanze inquinanti, recenti statistiche hanno evidenziato come la quantità di insetticidi clororganici (D.D.T., aldrina e toxafene) distribuiti sull'intero pianeta

nel 1969 sia stata di almeno tre milioni di tonnellate. Una certa percentuale di queste sostanze resta intrappolata nel suolo o nell'ecosistema terrestre in generale, mentre il 25% circa viene veicolato nei mari e negli oceani. Sostanze che possono volatilizzare, come il D.D.T., si disperdono nell'aria anche in misura del 50%, per cui l'atmosfera viene così a comportarsi come un enorme serbatoio di questi prodotti che possono poi ricadere con la pioggia in ogni punto della superficie terrestre, dando luogo ad un inquinamento generalizzato estremamente insidioso.

La presenza del D.D.T. nelle nevi antartiche e nei tessuti di Foche, Pinguini e Balene (l'olio di balena antartica conteneva nel 1970 da 24 a 32 ppm di D.D.T., fatto questo che può sembrare eccezionale, dato che detto insetticida non è mai stato usato in questo ambiente) è probabilmente da imputarsi al suo trasporto per via aerea.

Queste sostanze hanno poi una enorme capacità di concentrarsi ed accumularsi. I rilevamenti anche di bassissime concentrazioni di inquinanti nell'acqua di mare stanno spesso a significare sensibili quantità già presenti nel fitoplancton, primo anello della catena alimentare. Le esperienze di Meeks, effettuate con sostanze marcate, hanno infatti evidenziato come in tre giorni l'accumulo di D.D.T. nelle alghe sia nell'ordine di 3.100 volte superiore alla concentrazione originaria. Le Diatomee marine immagazzinano il D.D.T. nell'interno dell'organismo insieme alle riserve di olio e grassi e riescono così ad elevare la concentrazione del D.D.T. da 190 a 260 volte e del P.C.B. (Poli Clorur Bifenili) anche di 1.000 volte quello dell'acqua di mare.

Anche lo zooplancton presenta una notevole capacità di assumere ed accumulare organoclorurati. In un periodo di 24 ore Reinert ha misurato nello zooplancton concentrazioni da 14.000 a 23.000 volte superiori a quelle del mezzo, mentre alcuni piccoli pesci possono addirittura raggiungere un valore di 50.000 volte dopo 18 giorni.

Da questi primi dati si può dedurre che tali sostanze sono già diffusamente presenti nel plancton, componente di base sul quale si fonda tutto l'ecosistema marino. Infatti, gli studi compiuti sul metabolismo delle Diatomee hanno messo in risalto che già a concentrazioni di pesticidi di poche parti per miliardo si determina inibizione delle capacità fotosintetiche degli organismi. Indagini di campo svolte nei laghi Eire ed Ontario hanno accertato una diminuzione del 12% della produttività a concentrazioni di 1 ppb (= parti per miliardo) di D.D.T. nell'acqua.

Pure molto elevata è la tossicità dei pesticidi nei riguardi dello zooplancton:

l'*Artemia*, un piccolo crostaceo marino conosciuto soprattutto per la sua elevata capacità di riuscire a sopportare elevate concentrazioni saline, in condizioni sperimentali viene ucciso in 5 giorni da dosi di 0,01 ppb di D.D.T.; altri crostacei del genere *Daphnia* e *Gammarus* si dimostrano altrettanto sensibili agli insetticidi clorurati o ai P.C.B.

Per i noti fenomeni di trasmissione di queste sostanze lungo le catene alimentari e del loro accumulo negli organismi, che occupano livelli trofici più elevati, è facile immaginare che, se tali sostanze vengono immesse nell'ambiente marino, esse saranno facilmente individuate nei pesci predatori o quanto meno planctonofagi. E non è detto che i mari italiani siano immuni da questo tipo di contaminazione, anzi concentrazioni anche elevate di D.D.T. e P.C.B. sono state riscontrate in alcune specie ittiche molto importanti per la pesca in Adriatico, come lo Spratto (*Clupea sprattus*), il Sardone (*Engraulis encrasicolus*), la Sardina (*Sardina pilchardus*).

Le analisi, eseguite ogni due mesi nel corso del 1970 sulle indicate specie, hanno rilevato che erano presenti residui di D.D.T. e P.C.B. in valori variabili da 0,18 a 1,06 ppm, con dei massimi per quanto riguarda la contaminazione delle Sardine.

I valori suddetti, riferiti a tessuto fresco, sono inferiori al limite di tolleranza di 5 ppm per il D.D.T. e i suoi metaboliti previsto dalla Food and Drug Administration nei prodotti della pesca. Se si considerano però i residui come ppm nei lipidi totali, nei periodi dell'anno in cui i grassi nei tessuti raggiungono i minori livelli (periodo magro o di riproduzione), tale limite viene largamente superato.

Le analisi degli effetti dei pesticidi su diverse specie di pesci hanno recentemente fornito dati estremamente interessanti su alcuni fenomeni di comportamento legati alla somministrazione di dosi subletali. Si è così osservato come minime variazioni del chimismo del mezzo possano indurre azioni che, anche se non legate ad una mortalità diretta, hanno come effetto secondario o collaterale la impossibilità da parte del soggetto trattato a sopravvivere. Ciò è spesso dovuto a variazioni nell'etologia del soggetto, che rendono l'animale inadatto all'ambiente che lo circonda. A questo riguardo il Salmone americano (*Salmo salar*), trattato con diversi insetticidi, ha offerto interessanti responsi. Infatti, su di esso si è riscontrato che organofosfati come il Sumithion e l'Abate influiscono sulle capacità di apprendimento; un trattamento di 96 ore a dose subletale di Sumithion ha inibito completamente la capacità di apprendimento, mentre il Fenitrothion a dosi di 1 ppm ha modificato a tal punto

il comportamento del Salmone da far sì che esso non avesse più la capacità di conservare il suo territorio. Il Sumithion determina inoltre sugli individui trattati alterazioni che li rendono incapaci di difendersi dalla predazione, per cui soccombono inermi all'attacco di pesci di maggiori dimensioni.

Da tali osservazioni si deduce che le conseguenze dei pesticidi sono in realtà ben più insidiose di quanto possa sembrare ad una semplice osservazione basata soltanto sul computo della tossicità. In un qualunque ecosistema questi prodotti possono indurre delle variazioni non sempre facilmente accertabili ad una prima osservazione, in quanto i loro effetti potrebbero essere confusi con quelli di normali cause naturali (eliminazione di una popolazione a causa della predazione di altre specie, ecc.).

Anche i metalli pesanti hanno la capacità di trasmettersi facilmente lungo la catena alimentare, provocando fenomeni di accumulo piuttosto insidiosi.

Un metallo pesante presente nei pesci e pericoloso anche per l'uomo a causa del suo potere di accumulo è il mercurio. Per questo elemento il limite fissato dalla F.A.O. per la commestibilità della carne di pesce è di 0,02-0,05 ppm, mentre la U. S. Food and Drug Administration lo ha elevato a 0,05 ppm. Nonostante queste norme, nel 1972 il tonno inscatolato in Italia conteneva percentuali di mercurio comprese tra 1 e 1,07 ppm, quantità notevolmente superiori quindi ai limiti mondiali di accettabilità.

Un esempio chiarificante sulla pericolosità del mercurio presente nei pesci ci è offerto dai casi di Minamata e Nijgata (Giappone), dove su 241 persone che avevano consumato pesce inquinato ben 52 sono decedute, mentre i sopravvissuti sono stati resi più o meno invalidi da gravi alterazioni a carico del sistema nervoso.

Effetti sugli uccelli

Pesticidi - Gli effetti nefasti dei pesticidi sugli uccelli marini hanno ormai raggiunto un livello di vera e propria catastrofe ecologica. Nell'ecosistema marino i rappresentanti di questa Classe si comportano generalmente come superpredatori, in quanto si cibano di pesci pelagici a loro volta predatori di altri pesci. Questi uccelli vengono così a trovarsi al vertice della catena alimentare, ciò che esalta notevolmente i fenomeni di accumulo di quelle sostanze capaci di trasmettersi inalterate, mantenendo a lungo la loro tossicità.

Sin dal 1950 gli ornitologi di tutto il mondo furono messi in allarme dai preoccupanti fenomeni di riduzione delle capacità riproduttive di numerose specie, tra le quali alcuni rapaci: Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Spar-

viero (*Accipiter nisus*) ed Aquila reale (*Aquila chrysaetos*). Un confronto fra uova deposte in quel periodo con quelle presenti nelle raccolte di alcuni musei mise in evidenza nelle prime una marcata diminuzione dello spessore del guscio. Tale fenomeno ebbe inizio circa nel 1946, immediatamente dopo che gli insetticidi clororganici divennero di uso comune ed indiscriminato in agricoltura. Ricerche effettuate in Inghilterra su 1.729 uova di Falco pellegrino e di Falco pescatore (*Pandion haliaetus*) prelevate da collezioni private e da 29 musei, permisero di accertare che a partire dal 1947 il peso dei gusci delle uova diminuì del 18-26%. Ulteriori osservazioni su esemplari finlandesi di Aquila di mare (*Haliaeetus albicilla*) dimostrarono una netta alterazione dello spessore dei gusci delle uova negli ultimi anni: dal 1884 al 1935 si misurarono spessori di $x = 0,614 \pm 0,007$ mm, mentre dal 1967 al 1971 si passò ad un valore di $x = 0,525 \pm 0,017$ mm.

Recentemente il noto ornitologo P. Géroudet ha stimato in Norvegia la più vasta popolazione di Aquila di mare (circa 300 esemplari), rilevando nel contempo il pericolo di avvelenamento da pesticidi e mercurio. In questi ultimi anni la regressione di questo rapace è divenuta ormai costante ed allarmante e in nessuna Nazione europea esso si dimostra in ripresa. In Italia è estinto; in Finlandia nel 1972 si contavano soltanto 22 individui e di questi solo due coppie portarono a termine la nidificazione, mentre altri sette nidi furono allestiti, ma la nidificazione non ebbe luogo. Nel 1972 in Svezia furono osservate soltanto 49 coppie di Aquila di mare, ma soltanto 24 nidificarono e nacquero non più di otto giovani. Le osservazioni sulle ultime quattro coppie di questa specie presenti in Germania nel 1970 ci offrono un altro esempio della sterilità indotta dai pesticidi: le uova non schiuse di tre nidi contenevano embrioni morti con dosi elevatissime di D.D.E. e P.C.B., mentre nel quarto nido un solo giovane ha preso il volo.

In realtà quasi tutte le popolazioni di rapaci soffrono della crisi di alterazione ambientale ed in particolare quelli legati ad una alimentazione di pesci di mare sono in grave regressione in tutta Europa e nel Nord America, a causa delle reazioni tossiche provocate dagli insetticidi clorurati. I casi dell'Aquila di mare e del Falco pescatore non dimostrano soltanto che queste specie sono in immediato pericolo di estinzione, ma anche che gli ecosistemi marini, specialmente al termine della catena alimentare, si possono considerare gravemente danneggiati.

Molte tecniche sono state impiegate per valutare gli effetti dell'avvelenamento da pesticidi a carico delle popolazioni di Pellicano bruno (*Pelecanus*

occidentalis), specie continuamente esposta all'azione di questi prodotti presenti nei pesci di cui si ciba.

Nel 1969 le colonie che nidificavano nella zona di Anacapa Island (California) non dettero alla luce alcun giovane sia a causa delle sterilità indotta negli adulti, sia per la fragilità delle uova, che dopo pochissimi giorni di incubazione si ruppero sotto il peso dei genitori in cova. Negli anni successivi la situazione è andata peggiorando e non accenna tuttora a migliorare, se non localmente e sporadicamente. Infatti, rilevamenti effettuati nel 1973 nel Golfo di California evidenziarono nei Pellicani bruni un tasso di nidificazione pari al 5-20% rispetto a quello normale, con un 90-95% degli individui nidificanti che abbandonarono il nido prima della schiusa delle uova.

Altre 12 colonie di Pellicani bruni presenti lungo le coste dell'Atlantico stanno mostrando gli stessi sintomi.

Pure per i Gabbiani si sono verificati tassi di nidificazione del 30-50% inferiori a quelli normali e decrementi simili sono stati rilevati per Sterne e Cormorani.

Keith J. A. (1964) si interessò alla riproduzione di una popolazione di Gabbiani reali abitanti in una zona contaminata da D.D.T. ed osservò i più bassi indici riproduttivi mai rilevati. L'esame delle uova accertò la presenza di residui di D.D.T., di D.D.E. e D.D.D. ed in alcune di esse la somma dei tre prodotti raggiunse i 226 ppm.

L'importanza della sintomatologia "assottigliamento del guscio delle uova" è duplice. Infatti, essa fa sì che un singolo carattere misurato su alcune specie possa funzionare da indicatore biologico delle condizioni generali dell'ecosistema, denunciando le gravi alterazioni intervenute ed evidenziando il tasso di inquinamento, che ha ormai superato il livello di pericolo, inoltre permette il rilevamento di tutta una serie di alterazioni metaboliche che culminano nella modificazione della frazione carbonatica del guscio dell'uovo, il quale diviene a tal punto sottile da spezzarsi sotto il peso dei genitori in cova. Ciò può rendere ragione anche dell'elevato numero di casi di "eggs-eating" da parte dei genitori. Il cibarsi delle uova è generalmente considerato un meccanismo di adattamento in circostanze naturali, per cui quando un uovo si rompe il genitore dimostra una forte tendenza ad allontanarlo dal nido e tale azione tende alle volte a trasformarsi nella ingestione della prole e dei frammenti di uovo. È evidente che la sottigliezza del guscio tende a moltiplicare il rischio di rottura dell'uovo, perciò stimola sempre più di frequente questo comportamento che d'altronde viene ad essere esaltato anche in casi di carenza di calcio.



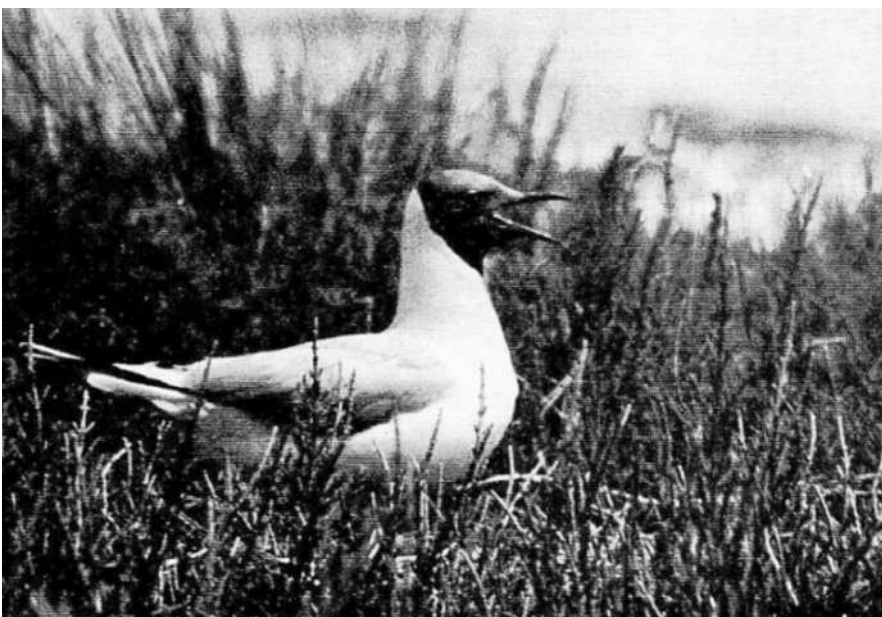
*Falco pescatore (Pandion haliaetus).
Questo splendido rapace è attualmente in grave diminuzione.
Alla diminuita fertilità
accertata in numerosissimi esempi
di nidificazione, si accompagna
una relativa confidenza con l'uomo;
questo fatto lo rende facile vittima
dei cacciatori*

Interessanti rilevamenti sono stati compiuti in Scozia su uccelli pelagici nei quali è stato accertato un contenuto in organoclorurati di 1 ppm nel tessuto muscolare e 24 ppm di P.C.B. nel fegato; in un esemplare sono stati addirittura riscontrati 535 ppm di P.C.B. e 67 ppm di D.D.E. nei tessuti grassi. Durante questa serie di rilievi sono stati anche rinvenuti numerosi uccelli agonizzanti per avvelenamento da pesticidi: un esemplare, la cui sintomatologia mostrava disorganizzazione nella coordinazione, impotenza al volo e difficoltà a camminare, non presentava all'analisi altre anomalie che un'alta percentuale di cloroderivati nell'organismo: 311 ppm di P.C.B. nei tessuti del fegato. A seguito di avvelenamenti sperimentali si è constatata una identica sintomatologia ad una dose letale di 345 ppm per i tessuti del fegato.

Da quanto si è detto, l'inquinamento generalizzato, cui si è giunti, è causa di grave pericolo per la sopravvivenza di numerose specie ornitiche, sebbene esistano alcune speranze derivate dal fatto che in alcune località, ove da qualche anno è stato vietato l'uso di pericolosi pesticidi, si è notato un lieve miglioramento nell'andamento della nidificazione di alcune specie altrove ancora in forte regressione. Infatti, in un censimento sul Falco pellegrino, effettuato



Pellicani (Pelecanus onocrotalus). La situazione del Pellicano bruno (Pelecanus occidentalis) è drammatica. Sono stati infatti riscontrati tassi di nidificazione pari al 5% di quelli normali



Gabbiano comune sul nido (Larus ridibundus). La riproduzione di numerose popolazioni di Gabbiano è attualmente minacciata dall'azione dei pesticidi

da D. A. Ratcliff nel 1971 in Gran Bretagna, si riscontrò come la percentuale di nidificazioni condotte a buon termine, dopo avere toccato nel 1963 un minimo del 44% della popolazione esistente prima della guerra, risalì al 54% nel 1970, grazie al bando di alcuni insetticidi clororganici. Risultati simili si sono avuti in Scozia ove i composti organoclorurati del gruppo della dieldrina furono vietati dal 1966: da una popolazione di Aquila reale pari al 29% di quella del periodo 1937-1960 si è ritornati a valori che raggiungono attualmente il 72% della stessa popolazione.

In realtà questi miglioramenti locali sono stati rilevati su specie che si nutrono precipuamente di mammiferi e uccelli terrestri. La situazione nell'ambiente marino è certamente più complessa a causa del maggior periodo di permanenza delle sostanze tossiche nell'ecosistema, della maggiore dispersione dell'inquinante ed in definitiva a causa della maggiore stabilità e capacità di automantenimento dell'ecosistema marino rispetto a quello terrestre.

Metalli pesanti - Nei casi di forte accumulo di mercurio si sono riscontrate alterazioni nel metabolismo del calcio (uova con spessore del guscio più sottile o addirittura senza guscio), diminuzione del numero delle uova deposte, "eggs-eating" da parte dei genitori, difficile scindibilità delle uova.

Ricerche effettuate sull'Astore (*Accipiter gentilis*) hanno dimostrato come il contenuto in composti alchilmercurici di MeHg nell'organismo sia aumentato dal 1940 ad oggi del 10-20%.

Alcune specie di anatre selvatiche dell'Ontario raggiungono valori di accumulo di 7,4 ppm di metilmercurio, tanto che in alcune zone del Canada è stata vietata la caccia agli Anatidi perché contenenti percentuali di mercurio pericolose per l'uomo.

Effetti sui mammiferi

Pesticidi e metalli pesanti - Anche i mammiferi marini sono contaminati da queste sostanze ed un dato estremamente indicativo può essere quello della presenza di pesticidi negli oli in commercio tratti dal grasso di Foche, Leoni marini, Balene e Capodogli. Nell'olio di Foca si riscontrano fino a 8 ppm di D.D.T. e 7 ppm di P.C.B., mentre l'olio di Balena antartica nel 1950 conteneva 0,1 ppm di D.D.T., nel 1966 aveva raggiunto i 35-40 ppm, nel 1967 fino a 23 ppm e nel 1970 da 24 a 32 ppm.

I Leoni marini possono presentare altissime concentrazioni nello strato di grasso (da 40 a 2.700 ppm di D.D.T.) e nel cervello (da 0,2 a 34 ppm). Questi livelli non sembrano essere direttamente letali per questa specie, sebbene,

specialmente la concentrazione di D.D.T. nel cervello, sia assai vicina alla concentrazione letale per gli uccelli, che è di circa 30 ppm.

Un altro effetto particolarmente grave è stato recentemente osservato nei Leoni marini della California (*Zalophus californianus californianus*). Sono state infatti riscontrate alte percentuali di parti prematuri in femmine che contenevano nei propri tessuti concentrazioni elevate di pesticidi. I piccoli sono nati prematuri anche di quattro mesi (in febbraio invece che a maggio); quelli nati in febbraio si presentavano privi di pelliccia e dopo poche ore soccombevano. I prematuri dei mesi successivi erano invece coperti di pelliccia, ma presentavano disorganizzazione motoria, respiro breve ed affannoso, polmoni non completamente areati.

Le percentuali di parti prematuri non sono state stabilite, ma in due osservazioni effettuate sull'Isola di S. Miguel, furono contati 700 decessi su di una popolazione di 10-15.000 esemplari; nell'Isola Nicolas si contarono 442 prematuri deceduti su di una popolazione di femmine di 5.500 esemplari. Analisi compiute su individui di queste popolazioni hanno mostrato come le concentrazioni di D.D.E. (che si presentava come il metabolita più abbondante) fossero molto più alte (da 4 a 8 volte) in femmine che avevano partorito piccoli prematuri; nel cervello dei prematuri la concentrazione di D.D.T. era doppia di quella dei giovani normali. Queste alte concentrazioni di organoclorurati (D.D.T. e P.C.B.) sarebbero senz'altro responsabili di questa grave situazione. I livelli raggiunti sono veramente altissimi: nel grasso dei prematuri sono stati riscontrati fino a 824,4 ppm di D.D.T. e 112,4 ppm di P.C.B. (media su 6 esemplari), nel cervello rispettivamente 2,8 e 0,45 ppm, nel fegato 25,2 e 5,7 ppm.

Questo nuovo fatto ci fa considerare sotto un altro aspetto le notizie già note sulle alte percentuali di questi composti in Leoni marini, Foche, Balene, Focene, ecc., mentre sembrava che questi animali sopportassero abbastanza bene anche alte concentrazioni. Appare chiaro come ciò non sia esatto in quanto le alterazioni metaboliche che senz'altro intervengono hanno purtroppo aspetti negativi sulla prole e quindi sull'indice di natalità della specie. Come al solito questi effetti sono particolarmente insidiosi perché l'apparente salute degli individui adulti non esclude invece la morte della prole per avvelenamento.

Ancora una volta c'è da chiedersi se queste azioni di progressivo deterioramento del nostro patrimonio ambientale siano giustificate dal miraggio di raccolti sempre più copiosi o dalla soddisfazione di non essere più circondati dalle fastidiose zanzare!

Anche il mercurio è estremamente diffuso nei tessuti e negli organi dei mam-

miferi. I dati raccolti nel 1969-71 su 61 esemplari di Focena (*Phocaena phocaena*), frequentatori delle coste del Canada, diedero un contenuto totale in mercurio da 0,21 a 2,58 ppm nel tessuto muscolare e da 0,55 a 91,30 ppm nel fegato. Nelle Foche delle acque della Gran Bretagna sono stati accertati fino a 0,7 ppm di mercurio nel cervello, 113 ppm nel fegato e 11,6 ppm di cadmio nel rene. Altre indagini sulle Foche hanno rilevato la presenza anche di altri metalli pesanti: nei denti di esemplari delle nuove Ebridi 32,7 ppm di piombo, 145 ppm di zinco, 14,3 ppm di Cromo, 4,1 ppm di rame, 3,8 ppm di cadmio.

Conclusioni

La breve rassegna presentata su alcune delle più significative ricerche condotte da diversi sperimentatori, al fine di accertare le conseguenze dell'inquinamento marino da pesticidi e metalli pesanti, permette di avere un'idea sommaria dei gravi problemi che ne derivano, sia per gli effetti primari, sia per quelli secondari che provocano sulla flora, sulla fauna e sugli equilibri biologici in genere.

Le azioni combinate dell'inquinamento, della distruzione degli ambienti naturali e della caccia indiscriminata minano la sopravvivenza di 280 specie di mammiferi, 200 specie di uccelli, 350 specie di pesci e 2.000 specie di vegetali: un vero e proprio attentato alla natura, che occorre riparare al più presto non solo per la salvaguardia delle risorse naturali, ma per la stessa sicurezza e sopravvivenza dell'umanità.

QUATTRO PARCHI E MALANDATI

Leggi inadeguate e infrastrutture arcaiche per la conservazione della natura. Speculazione edilizia, lottizzazioni abusive, strade, funivie dilaniano ciò che resta del Gran Paradiso, dello Stelvio e del Parco d'Abruzzo.

In disfacimento il Circeo

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 9, 1975: 4-8

La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio ed il patrimonio storico ed artistico della nazione: in questi termini l'articolo 9 della Costituzione indica l'impegno per la salvaguardia del patrimonio naturale da parte dello Stato italiano. Attualmente in tutto il settore della tutela naturalistica mancano infrastrutture adeguate alle necessità di conservazione e di gestione dell'ambiente, ma, pur disponendo di leggi inadeguate, si può dire che l'opera svolta fino ad ora da parte dei pubblici poteri per la tutela degli ambienti naturali non è poi così catastrofica come da più parti si vorrebbe far credere. Più precisamente, un quadro abbastanza soddisfacente della situazione italiana è dato dall'esistenza di diverse riserve naturali la cui nomenclatura, anche in Italia, è ispirata alla classificazione dell'Unione internazionale per la conservazione della natura.

Attualmente nel nostro territorio si trovano quattro parchi nazionali che occupano una superficie di circa 193.966 ettari e 57 riserve naturali per una superficie di circa 25.233 ettari. Esistono, poi, anche aree protette che pur non rientrando nella categoria delle riserve naturali sono sottoposte ad una considerevole tutela. Si tratta delle oasi di protezione e rifugio per la fauna che in numero di poco superiore a 200 occupano una superficie di circa 200 mila ettari, e dei territori dell'Azienda di Stato per le foreste demaniali che si estendono per circa 430 mila ettari. Indubbiamente, anche in questo settore, il decentramento amministrativo regionale non mancherà di far sentire una benefica influenza.

Parco Nazionale del Gran Paradiso

Istituito nel 1922, è il primo esempio in Italia di impegno organizzativo rivolto alla protezione della natura. Nel suo scenario ambientale, tanto bello da fargli meritare uno dei primi posti in Europa, alberga numerosa fauna e una ricca e pregiata flora. Tra la fauna, particolarmente importante è lo stambecco che annovera oggi una popolazione di ben 3.700 esemplari, ma sono molto ben rappresentati anche il camoscio con circa 7.500 esemplari, l'ermellino, la

donnola, la puzzola, la martora, la faina, la marmotta, lo scoiattolo, la lepre comune e alpina, l'arvicola delle nevi. L'avifauna è rappresentata dall'aquila reale, dal gufo reale, dal rondone alpino, dalla coturnice, dalla pernice bianca, dal fagiano di monte, dal francolino di monte, dal corvo imperiale, dal picchio muraiolo e dal picchio nero.

L'equilibrio ecologico del Parco, però, non può ritenersi ideale per la totale scomparsa di alcuni predatori (avvoltoio degli agnelli, lupo, lince e orso) che costringe i responsabili della gestione tecnica a complessi e malagevoli interventi di selezione sulla popolazione degli stambecchi e dei camosci ogni volta che sia necessario abbattere elementi debilitati o vettori di malattie.

Altri problemi non meno importanti sono costituiti dalla non proprietà dell'Ente parco della maggior parte dei terreni, dal bracconaggio, dalle mire di sfruttamento edilizio e, più in generale, dalla scarsità dei mezzi economici a disposizione.

Parco Nazionale dello Stelvio

Fu istituito nel 1935 ma non ha mai avuto vita facile a causa del mancato impegno delle autorità regionali e degli interessi di molti comuni a favorire la creazione di centri residenziali. Ricco di interessi naturalistici per la grande varietà di paesaggi e l'imponente patrimonio vegetale e faunistico, è oggi impoverito dalla scomparsa del lupo e della lince. Ospita comunque un buon numero di cervi, caprioli, camosci, marmotte, ermellini, martore, tassi, scoiattoli, lepri alpine e volpi. Occasionalmente viene anche segnalata la presenza dell'orso. Recentemente, inoltre, nei confini del parco sono stati immessi 29 esemplari di stambecco (14 maschi e 15 femmine) che sembrano essersi perfettamente ambientati in quello che è un loro classico biotopo. Per quanto riguarda l'avifauna vi si trova l'aquila reale, il gufo reale, il gallo cedrone, il fagiano di monte e la pernice bianca.

Nello Stelvio sono state purtroppo costruite strade e funivie, ma fortunatamente questo vero e proprio assalto alla natura sembra essere stato tamponato grazie all'attività della nuova direzione del parco.

Parco Nazionale d'Abruzzo

Fu istituito nel 1923 e ampliato successivamente da una superficie di 1.800 ettari all'attuale di 29 mila ettari. Ma, a parte i precedenti, tra il 1959 e il 1963 si è qui assistito al più scandaloso episodio di speculazione edilizia mai verificatosi in un parco. Non sono mancate le denunce e le proteste dei naturalisti ed è solo per queste che oggi si può ancora ipotizzare un favorevole sviluppo di questo parco.

Tra le sue selvagge montagne calcaree trova rifugio una fauna rara e preziosissima come l'orso bruno marsicano (tra 80 e 120 esemplari), il camoscio d'Abruzzo, il lupo, il gatto selvatico, la lontra, la martora, il ghio, il moscardino, la talpa, il toporagno, lo scoiattolo e l'arvicola delle nevi. Anche l'avifauna comprende specie estremamente interessanti quali il picchio muraiolo, il picchio a dorso bianco di Lilford, il picchio rosso maggiore e mezzano, la coturnice appenninica, il piviere tortolino, il gufo reale, l'aquila reale, l'astore, il lanario, il falco pellegrino, lo sparviero, il falco lodolaio, il barbagianni, l'allocco, il corvo imperiale e il gracchio corallino.

Sono allo studio della direzione del parco alcuni esperimenti per reintrodurre il cervo e il capriolo nonché per creare un nuovo nucleo di camosci d'Abruzzo nella ancora selvaggia montagna della Maiella.

Parco Nazionale del Circeo

Istituito nel 1934 nell'estremità meridionale della Pianura Pontina, comprende una vasta gamma di ambienti eterogenei, testimonianza significativa del paesaggio preesistente: la duna costiera, i laghi costieri, la foresta (residuo della selva di Terracina) e il massiccio calcareo del Circeo.

L'interesse faunistico di questo comprensorio è oggi notevolmente scaduto e addirittura l'esistenza del parco è vanificata dall'incontrollata invasione di residenze e di attrezzature turistiche. Per tali motivi sono state avanzate proposte per declassificare il parco e creare cinque riserve naturali integrali al fine di conservare nella loro integrità caratteristici ecosistemi altrimenti destinati a scomparire.

Riserve naturali

Le riserve naturali integrali ed orientate rappresentano nel nostro Paese un aspetto relativamente recente di gestione del territorio, infatti la prima di tali istituzioni risale al 1959 con la creazione della Riserva naturale integrale di Sasso Fratino, nelle foreste demaniali casentinesi (Forlì). Successivamente venne eseguita un'indagine delle località più interessanti e meritevoli di protezione, la qual cosa consentì la programmazione e successiva costituzione delle attuali 57 riserve naturali esistenti in Italia.

È impossibile passarle in rassegna tutte, indicandone per ciascuna le caratteristiche più salienti, ma ci pare interessante almeno quella dell'Isola di Montecristo, nell'arcipelago toscano, istituita nel 1970 e gestita dalla Azienda di Stato per le foreste demaniali. L'Isola di Montecristo è costituita da rocce granitiche e dal punto di vista vegetazionale è caratterizzata dalla predominanza della macchia mediterranea. Il biotopo, oltre a rivestire particolare importanza

come rifugio botanico, appare estremamente interessante sotto l'aspetto faunistico per la presenza della Capra selvatica (*Capra hircus aegagrus* Erxleben) e della Foca monaca (*Monachus monachus* Herman).

La capra selvatica, in passato diffusa in varie isole mediterranee italiane, è ora confinata nell'Isola di Montecristo, ove è presente numerosa, anzi probabilmente troppo numerosa rispetto alle capacità alimentari offerte dall'Isola stessa. La passata introduzione di capre di altra origine (Montenegro e Caucaso) ha determinato ibridi, il cui programmato abbattimento permetterebbe sia l'eliminazione di soggetti indesiderati sia il controllo numerico della popolazione, con indubbio vantaggio per la vegetazione eccessivamente alterata ed impoverita.

La foca monaca è segnalata presente con alcuni esemplari lungo la costa dell'Isola e data la sua rarità (sembra che in tutto il bacino del Mediterraneo non ne esistano più di 500 esemplari), può ben rappresentare un vanto di questa riserva naturale.

L'Isola di Montecristo ospita anche numerose specie di uccelli, che durante la migrazione trovano nell'isola possibilità di sosta e di alimentazione. Non mancano comunque specie sedentarie e pare siano nidificanti l'aquila del Bonelli, il falco della regina, il falcone minore ed una numerosa colonia di gabbiano reale.

Oasi di protezione della fauna

Pur non essendo identificabili nelle riserve naturali intese nel senso strettamente convenzionale, si tratta di territori vincolati di indiscutibile interesse naturalistico. Basti citare ad esempio le oasi istituite per il Lago di Burano e la Laguna di Orbetello, il massiccio del Sirente e del Gran Sasso, le Punte Alberete, ecc. Complessivamente in Italia ne esistono poco più di 200, per una superficie di circa 200 mila ettari.

Conclusioni

Recentemente sono state avanzate proposte per la creazione di nuovi parchi come quello del Gennargentu, dell'Etna, del Delta del Po e dell'Uccellina. È auspicabile che si intervenga con tempestività almeno in quei casi in cui esistono preoccupanti interferenze da altri settori come, ad esempio, quelli urbanistico e turistico. Da più parti è ormai sentita la necessità di realizzare una adeguata politica di protezione e gestione razionale della natura e ciò fa ben sperare affinché anche l'Italia possa allinearsi in questo settore con le nazioni più progredite del mondo.

IL TAM-TAM DEI PICCHI

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 16, 1975: 24-27

I picchi sono uccelli che presentano particolari adattamenti anatomici che consentono loro di svolgere una vita arboricola. Il becco, robusto ed appuntito, ha forma di scalpello e rappresenta indubbiamente lo strumento più importante di questi animali. Infatti, lo adoperano sia per scavare il nido, sia per allargare ed aprire fessure nei tronchi dei vecchi alberi e raggiungere così le larve degli insetti xilofagi di cui si cibano, sia per produrre quei suoni tambureggianti che sono il canto d'amore tipico della specie. Peculiare al loro modo di vita è pure la lingua che è molto lunga, con parte apicale dura e setolosa, coperta di un umore vischioso ed assai penetrante e ciò permette di catturare formiche, spazzolare i tronchi e raggiungere ed estrarre le prede dai più piccoli incavi del legno. Le zampe, adatte alle abitudini di vita, sono corte e robuste, con dita provviste di unghie ricurve ed appuntite, che consentono un'ottima presa su tronchi, rami e superfici rocciose. Per arrampicarsi il Picchio appoggia due dita in avanti e due all'indietro come una tenaglia e con tale tecnica è capace anche di scendere lungo il tronco a ritroso o di arrampicarsi sia sulla parte superiore sia su quella inferiore di rami e rametti orizzontali. In ciò è coadiuvato dalla coda, le cui penne, a rachide estremamente elastico e vessillo duro e resistente, servono come puntello.

I picchi si cibano principalmente di insetti, ma durante le stagioni in cui questi scarseggiano, appetiscono semi, bacche e frutti. Solitamente i nidi vengono scavati negli alberi già deteriorati. Le uova, deposte nel nido su trucioli residui della costruzione dello stesso, sono incubate da entrambi i genitori ed il maschio vi si dedica nelle ore notturne. I pulcini nascono ciechi e senza piume (prole inetta) e sono in grado di abbandonare il nido per arrampicarsi sui tronchi ancor prima di volare. Dopo l'epoca della riproduzione i nidi vengono utilizzati come ricovero per la notte. Oltre a comunicare tra loro con suoni e richiami, i picchi utilizzano un particolare sistema di segnalazione vibrando rapidi colpi di becco su un tronco cavo, un ramo secco o altro materiale dotato di buona risonanza. Tali tambureggiamenti rappresentano un vero e proprio "linguaggio" col quale trasmettono ai compagni, quasi come fanno le tribù primitive con il tam-tam. Tranne rare eccezioni vivono preferibilmente solitari, sono poco socievoli e rimangono fedeli al loro territorio. In generale le specie europee sono stanziali o parzialmente erratiche.

Il Italia la sottofamiglia dei Picchi è rappresentata da diverse specie.

Picchio verde (*Picus viridis* L.). Frequenta boschi, giardini, parchi e campagne con alberi più o meno sparsi, mentre è difficilmente rinvenibile nelle foreste di conifere. Scava il nido nei tronchi degli alberi ad altezze abbastanza considerevoli, dove la femmina depone da 5 a 7 uova, che vengono incubate per 18-19 giorni. La dieta alimentare comprende, oltre alle larve degli insetti del legno, formiche, coleotteri, lepidotteri, ditteri, miriapodi, lombrichi, nonché sostanze vegetali come semi, bacche, ecc. La forma italiana (*Picus viridis promus* Hart), che si distingue da quella tipica dell'Europa centrale per il becco più fine, è stazionaria e parzialmente erratica. È assente in Sardegna e Corsica, mentre è abbastanza comune nella nostra penisola.

Picchio rosso maggiore (*Dryobates major* L.). Vive nei boschi di latifoglie, in quelli di conifere e frequenta anche parchi e giardini. Oltre che di insetti del legno e loro larve, si ciba di ragni, noci, bacche, semi di pino e occasionalmente di uova e nidiacei di altri uccelli. In Italia è presente sia la forma tipica sia la sottospecie *Dryobates major italiae* (Stres.).

Picchio rosso mezzano (*Dendrocopus medius* L.). Frequenta preferibilmente boschi di piante a foglia caduca sia di pianura sia di montagna, sebbene viva pure in quelli di conifere. Anche questa specie scava il nido nei tronchi degli alberi a considerevole altezza. È ovunque molto raro ed è assente in Corsica, Sardegna e Sicilia.

Picchio rosso minore (*Dendrocopus minor* L.). Frequenta gli stessi ambienti forestali degli altri picchi e scava nidi la cui forma è influenzata dalla resistenza del legno. Raramente si posa sul terreno. In Italia è presente la sottospecie *Dendrocopus minor buturlini* (Harter).

Picchio dorso bianco (*Dendrocopus leucotus* Bechstein). Vive negli ambienti forestali di latifoglie e conifere ove abbondano gli alberi marcescenti, ma anche nei parchi in prossimità degli insediamenti urbani. In Italia è stata individuata anche la sottospecie *Dendrocopus leucotus lilfordi*; ambedue le razze sono però accidentali e rarissime.

Picchio nero (*Dryocopus martius* L.). È abitatore di foreste di alta montagna ed in Italia risulta localizzato nelle Alpi e nelle maggiori foreste della Calabria.

Picchio cenerino (*Picus canus* Gmelin). In Italia è presente sulle Alpi: raro sulle occidentali, rarissimo altrove e accidentale ai piedi delle Prealpi.

Picchio tridattilo (*Picoides tridactylus* L.). È caratteristico per la presenza di tre dita anziché quattro come negli altri picchi. Per lo più silenzioso, frequenta le foreste nordiche di conifere e miste.

In passato i picchi erano erroneamente considerati di grave danno alle piante forestali, in quanto accusati di scavare col becco buchi profondi negli alberi sani. Al contrario la loro presenza nell'ecosistema forestale appare di grande importanza ed utilità anche dal punto di vista dell'economia forestale. L'azione di questi uccelli è infatti decisamente disinfestante nei confronti di ninfe e larve di insetti parassiti del legno; inoltre, scortecciando i tronchi malati essi eliminano l'ambiente ideale di insetti nocivi. Gli eventuali danni che questi animali possono procurare a piante sane risultano pertanto decisamente compensati dall'azione di controllo sugli insetti xilofagi. A conferma di ciò sono anche studi recenti compiuti in Italia ed all'estero, che tendono a mettere a punto metodi sulla lotta biologica contro gli insetti parassiti del legno, utilizzando appunto i picchi.

In Italia le specie presenti risultano fortemente ridotte di numero e la causa principale di tale situazione è da attribuire ai disboscamenti, agli intensi sfruttamenti dei boschi ed all'impiego dei pesticidi.

RIPOPOLARE CON GIUDIZIO

Bisogna fare grande attenzione ad introdurre specie estranee alla fauna locale. I rischi sono gravi per gli squilibri di carattere faunistico, sanitario, agricolo, economico che possono venirsi a determinare; indispensabili anche controlli per razze affini provenienti da altri paesi

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 20, 1975: 4-7

Come è noto, l'introduzione nel territorio italiano di selvaggina estranea alla fauna locale è prevista dall'art. 42 del vigente T. U., che ne vieta l'immissione se non è espressamente autorizzata dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, sentito il parere tecnico del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia. Tuttavia, questo disposto di legge viene spesso male interpretato od ignorato più o meno volutamente sia dai commercianti che dai cacciatori, riservisti, associazioni venatorie ed addirittura Comitati provinciali della caccia. Malgrado che da parte degli istituti scientifici responsabili venga raccomandato di operare sulla selvaggina indigena, la quale è anche sportivamente assai difficilmente sostituibile, le insistenze per attuare introduzioni massive di fauna cosiddetta esotica si sono fatte più pressanti in questi ultimi anni da parte dei cacciatori, spinti dalla irrefrenabile curiosità e dal desiderio di arricchire i propri carnieri con più varie ed abbondanti prede, nonché da parte dei commercianti e degli altri enti interessati ai problemi della caccia, che tendono a soddisfare la sempre maggiore richiesta di selvaggina da ripopolamento.

L'introduzione di specie estranee alla fauna locale è un'operazione molto delicata, che può determinare gravi squilibri ed inconvenienti di carattere faunistico, sanitario, agricolo ed economico non facilmente rimediabili. Sebbene in linea di massima sia sconsigliabile qualsiasi introduzione di queste specie, l'attuazione di tali operazioni non va esclusa a priori; tuttavia, esse non vanno lasciate al caso o all'improvvisazione dilettantistica, ma affidate per la delicatezza e complessità dei problemi che coinvolgono, ad istituti specializzati che le guidino e le seguano in via preliminare sperimentale.

L'immissione di specie estranee alla fauna autoctona non può essere certamente considerata un semplice fatto locale di pertinenza di concessionari di riserve di caccia o di singole associazioni di cacciatori, in quanto questa fauna, una volta rilasciata in natura, tende a diffondersi in tutti i territori circostanti senza rispettare ostacoli o divieti che non siano di ordine naturale, per cui gli

effetti di un tale operato si ripercuote in breve su beni ed interessi dell'intera comunità.

L'introduzione di una nuova specie in un territorio, ove è insediata una fauna che può ritenersi il risultato di un equilibrio naturale, è sempre un problema dalle molte ed imprevedibili incognite ed esistono in proposito esempi molto istruttivi.

Esperienze più o meno empiriche di acclimazione nel nostro Paese sono state condotte con alcune specie di uccelli, fra i quali: Colino della Virginia, Coturnice orientale, Francolino d'Erckel, Tacchino selvatico e, recentemente, con alcuni Leporidi americani: *Sylvilagus floridanus*, conosciuto commercialmente col nome di "minilepre", e la Lepre di California (*Lepus californicus*). I ripopolamenti con questi selvatici sono stati tutt'altro che soddisfacenti e nessuna di queste specie si è diffusa sensibilmente né ha gareggiato favorevolmente con quelle autoctone.

Problemi analoghi sussistono comunque anche per quello che concerne le razze affini alle nostre, ma provenienti da altri paesi. Per queste l'immissione a scopo di ripopolamento non è però regolata da alcun articolo di legge, in quanto il sopracitato articolo 42 si riferisce esclusivamente alle specie estranee alla fauna locale e trascura completamente il problema delle sottospecie.

Come è noto, ogni popolazione animale presenta caratteristiche fenotipiche che le differenzia da tutte le altre appartenenti alla stessa specie, per cui popolazioni vicine geograficamente, pur concordando in alcuni caratteri, differiscono per altri. Ciascuna popolazione locale è pertanto il risultato di un adattamento ecotipico ed è quindi selezionata per l'ambiente in cui essa vive. Ne consegue che la liberazione di razze provenienti da aree geografiche diverse, in territori ove si trovano già insediate sottospecie autoctone, può procurare squilibri irreversibili non facilmente individuabili.

Secondo Mayr: «*Un improvviso aumento d'immissione genica in un pool genico avrà come risultato inevitabile una perturbazione dell'equilibrio interno e la produzione di molti genotipi di vitalità inferiore...*». In altre parole, si potrebbe verificare un vero e proprio "inquinamento genetico" con evidenti ripercussioni negative sulla popolazione autoctona. Esempi ne sono offerti dall'introduzione nel nostro Paese di diverse razze di lepri originarie dell'Europa settentrionale ed orientale, dalla Penisola Iberica e dall'Argentina. Queste operazioni di ripopolamento a fini venatori, iniziate ancor prima dell'ultimo conflitto mondiale, si sono a tal punto intensificate negli anni del dopoguerra che le nuove razze immesse hanno reso del tutto problematica la sopravvi-

venza della sottospecie originaria esistente in Italia, la quale è ormai difficilmente ritrovabile.

A causa della caotica e massiva introduzione operata non è stato possibile effettuare i necessari accertamenti sui risultati del ripopolamento con questa selvaggina, ma non risulta che tutte le forme introdotte abbiano avuto la possibilità di insediarsi stabilmente nei nostri territori. È infatti accaduto che lepri ungheresi e polacche (*Lepus europaeus hybridus*), di grosse dimensioni e perfettamente adattate alla pianura umida, siano state immesse in zone montane con conseguenti risultati decisamente deludenti, ovvero che le piccole lepri della Spagna centrale e meridionale (*Lepus capensis granatensis*), caratteristiche di ambienti prevalentemente aridi, siano state liberate in pianure umide.

In ultima analisi ci pare opportuno ricordare la situazione del Cinghiale, del Muflone e del Coniglio selvatico, specie che non possono considerarsi estranee alla fauna italiana sebbene manchino da tempo da molte regioni ove erano diffuse; per il Coniglio selvatico sembra addirittura dubbio che il nostro Paese sia compreso nel suo areale di origine. Poiché le conseguenze delle immissioni di questi Mammiferi possono essere assai gravi sotto il profilo agricolo, faunistico e venatorio, sarebbe più opportuno considerarli alla stessa stregua della selvaggina esotica ed avviare piani di ripopolamento solo dopo aver effettuato attente e scrupolose indagini ambientali e faunistiche dei territori.

Analoghe considerazioni possono essere estese al Fagiano, ormai entrato a far parte della nostra fauna, per quanto debba essere ritenuto non indigeno, essendo stato introdotto in tempi storici dall'Asia Minore ad opera dei Romani. Infatti, l'introduzione di questa specie crea tuttora dei problemi specialmente per ciò che riguarda i rapporti con altri Galliformi, nei confronti dei quali esercita una concorrenza vitale. Un esempio chiarificante al riguardo ci è offerto dai rapporti esistenti tra Fagiano e Starna. Fra le due specie esiste infatti un certo antagonismo dovuto alle loro nicchie ecologiche affini ed in condizioni di competizione, specialmente nei riguardi del cibo, il Fagiano ha il sopravvento sulla Starna. Sebbene il Fagiano non sia considerato dalla legge specie estranea alla nostra fauna, ma bensì selvaggina stanziale protetta, è pur sempre una specie introdotta che può trovarsi in antagonismo con le specie locali, per cui occorrerebbe analizzare caso per caso l'opportunità della sua immissione.

LEPRI, STARNE, FAGIANI, COTURNICI

Alcune considerazioni sulla selvaggina stanziale oggetto di ripopolamento

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 24, 1975: 4-5

Sulle problematiche del ripopolamento, sulle tecniche più rispondenti e sull'origine dei selvatici si sono scritti articoli su tutte le riviste venatorie e non pochi sono stati i convegni e le tavole rotonde organizzate per dibattere il problema. Perciò ci pare opportuno non insistere sull'argomento secondo gli schemi usuali ed affrontare invece una breve, e per questo certamente incompleta, rassegna delle specie oggetto di più intensi ripopolamenti, puntualizzando solo quegli aspetti che troppo spesso vengono dimenticati dagli "addetti ai lavori".

Lepre comune

Per le sue caratteristiche la Lepre è praticamente diffusa in quasi tutto il nostro Paese. Le esigenze di questo Leporide sono relativamente limitate e, seppure debba considerarsi forma originaria delle steppe, essa può vivere e moltiplicarsi negli ambienti più vari, purché non venga molestata o intensamente cacciata. Come è noto, la Lepre costituisce la principale selvaggina stanziale ed al termine della stagione venatoria le sue popolazioni risultano fortemente depauperate; per integrarle si ricorre a considerevoli ripopolamenti annuali con selvatici di provenienza estera. Ciò sotto l'aspetto faunistico presenta notevoli inconvenienti. Infatti, si riconoscono differenti razze locali, che si distinguono non soltanto nei caratteri morfologici, ma anche nelle abitudini.

Ne consegue che, pur avendo spiccate caratteristiche ubiquitarie, le forme introdotte in Italia risultano spesso disadatte al nostro clima ed al nostro ambiente. Così immettendo in montagna riproduttori provenienti dalla pianura, questi tenderanno a scendere al piano, mentre quelli cresciuti nei terreni alluvionali dei greti dei fiumi, se liberati in terreni diluviali, si sposteranno verso il loro originale biotopo.

Non va poi dimenticato che l'introduzione di soggetti di provenienza estera è sconsigliabile anche per la diffusione di numerose malattie, che con tale operazione trovano agio di diffondersi, sia perché le popolazioni locali non sono a sufficienza difese ed immunizzate, sia perché le lepri immesse in un nuovo ambiente sono particolarmente recettive.

Sarebbe pertanto più opportuno favorire l'istituzione di Bandite e Zone di ripopolamento e cattura, dalle quali poter prelevare lepri già adattate all'am-

biente, nonché potenziare gli allevamenti in stretta cattività, che, secondo quanto già sperimentato da diversi anni dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, permetterebbero di produrre soggetti che offrono maggiori garanzie sanitarie ed hanno un costo inferiore all'attuale prezzo di mercato.

Starna

La tipica razza italiana, originatasi nelle Prealpi ed Appennini per isolamento dalle popolazioni distribuite nel vasto areale specifico dell'Europa settentrionale e centrale, nonché dell'Asia occidentale, era abbastanza frequente ed abbondante sino al penultimo dopoguerra. Con la Lepre europea costituiva la selvaggina stanziale più diffusa, ma il progressivo abbandono della coltura agraria in collina, l'intensificarsi dell'agricoltura nell'alta pianura e soprattutto la continua immissione di riproduttori delle più varie provenienze europee hanno contratto progressivamente l'area di distribuzione della razza italiana, fino a determinarne la scomparsa pressoché da tutto il territorio nazionale.

Soltanto le ripetute immissioni annuali operate dalle Amministrazioni interessate garantiscono ai cacciatori qualche capo di questo Galliforme. D'altra parte, i risultati dei ripopolamenti nelle zone tradizionali della collina e dell'alta pianura raggiungono solitamente mediocri risultati, non solo a causa dell'alterazione degli ambienti specifici, ma soprattutto per la provenienza degli animali. Infatti, solitamente vengono liberate forme del nord e centro Europa acclimatate in zone umide di pianura e quindi non adatte al clima ed ai terreni collinari del nostro Paese.

Senza alcun dubbio la Starna rappresenta, tra gli uccelli che hanno il loro habitat nel piano basale, la specie più interessante, decisamente preferita dai cacciatori per le soddisfazioni venatorie che essa procura, per cui sarebbe oltremodo opportuno incrementarne la diffusione. Per ottenere lo scopo, non potendo disporre di starne nostrane di pura razza italiana, occorrerebbe liberare esemplari già acclimatati e quindi catturati in zone di ripopolamento ubicate in ambienti analoghi a quelli che s'intendono ripopolare. Altro aspetto non trascurabile è infine l'attuazione di tutte quelle norme tecniche razionali di immissione, indispensabili al raggiungimento di un proficuo ripopolamento specialmente nel caso si proceda con soggetti di allevamento.

Fagiano

Questo Galliforme, nella sua moltitudine di varietà e sottorazze, rappresenta attualmente la specie stanziale più comune in molti distretti del nostro Paese. Il Fagiano è indubbiamente il selvatico che più facilmente può venire immesso in gran parte dei nostri territori di caccia, anche per la sua spiccata adattabilità e la

forte densità che raggiunge nei biotopi favorevoli (circa 20 coppie per kmq).

In complesso non esistono particolari problematiche circa il ripopolamento e basta ricordare solo che è decisamente sconsigliabile insistere nella diffusione del Fagiano nelle zone adatte alla Starna. Fra le due specie esiste infatti un certo antagonismo dovuto alle loro nicchie ecologiche affini ed in condizioni di competizione, specialmente nei riguardi dell'alimentazione, il Fagiano ha il sopravvento.

Coturnice

Rappresenta la specie stanziale più diffusa nelle montagne alpine ed appenniniche ed è presente tanto nel piano montano che in quello culminale.

Dal dopoguerra questa specie, per cause non completamente note, ha sensibilmente ridotto il proprio areale ed è divenuta sempre più rara. In parte ciò si attribuisce, oltre che alle malattie trasmesse da volatili domestici portati dall'uomo nelle malghe, all'abbandono dei pascoli con conseguente mancanza della periodica rinnovazione della cotica erbosa.

Notevoli sono le difficoltà per incrementare artificialmente questa specie, in quanto è assai problematico reperire animali idonei al ripopolamento. In un primo tempo si tentò l'introduzione della Chukar, ma tutti i tentativi fatti fallirono miseramente per la nota tendenza di questa coturnice ad avvicinarsi alle case ed imbrancarsi col pollame. Attualmente vengono offerti dal mercato soggetti ottenuti dall'incrocio tra la Pernice rossa e la Coturnice Chukar e tra la Pernice rossa e la Coturnice delle Alpi, ma gli esperimenti di ripopolamento condotti sino ad ora con questi "surrogati" della Coturnice indigena hanno dato solo risultati parziali e poco lasciano sperare per il futuro.

Unica soluzione possibile rimane la costituzione di zone di protezione opportunamente gestite e sorvegliate, dove, tra l'altro, si dovrebbe provvedere allo sfalcio ed alla pulitura di parte dei pascoli abbandonati nelle aree più adatte a questa specie.

RUOLO ECOLOGICO DEI PREDATORI E LA LORO SITUAZIONE LEGISLATIVA IN ITALIA⁵

V Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura,
Atti del Simposio, Cacucci Editore, Bari, 1975: 53-68

La predazione è un fenomeno generale della natura. Esistono specie predatrici in tutti i maggiori gruppi animali, dai Protozoi ai Mammiferi, ed esse sono parte integrante ed essenziale di ogni biocenosi sana. In questa nota si farà riferimento soprattutto a quegli animali che vengono definiti predatori nel linguaggio corrente, cioè ai Mammiferi carnivori e agli Uccelli rapaci.

La primitiva impressione dell'uomo, egli stesso parzialmente predatore, all'impatto con quelle specie che utilizzavano parte delle sue stesse prede, deve essere stata quella di aver a che fare con dei competitori da combattere ed eliminare: cosa che purtroppo l'uomo ha tentato di fare con ogni mezzo a sua disposizione fino al giorno d'oggi.

Con il progressivo perfezionamento degli strumenti di caccia e di cattura, tale "competizione interspecifica attiva" ha messo in pericolo l'esistenza stessa di molte delle specie appartenenti alla categoria dei predatori. La loro sopravvivenza è minacciata in tempi recenti anche dai noti fenomeni di accumulo di idrocarburi clorurati che si verificano nei livelli superiori delle piramidi trofiche. In ogni ecosistema gli animali predatori svolgono infatti necessariamente il ruolo di consumatori secondari o di ordine superiore: la loro biomassa è pertanto modesta e così anche il loro numero.

La necessità di sottrarre i predatori alla persecuzione umana, ispirata da un odio atavico tanto radicato quanto obiettivamente ingiustificato, ha richiamato in tutto il mondo e anche in Italia l'attenzione su questo gruppo di animali. Tuttavia già da parecchi decenni molti biologi si erano dedicati allo studio del fenomeno della predazione, certamente uno dei più complessi e affascinanti dell'ecologia animale, ponendo talvolta maggiore attenzione sulla preda o sul predatore, talvolta contemporaneamente su entrambi e considerandone i vari aspetti: adattamenti morfologico-funzionali ed etologici; selezione ed evoluzione; dinamica delle popolazioni sia della preda sia del predatore; alimentazione del predatore; trasferimenti di materia ed energia lungo le catene alimentari.

⁵ Coautore Paolo Boldreghini.

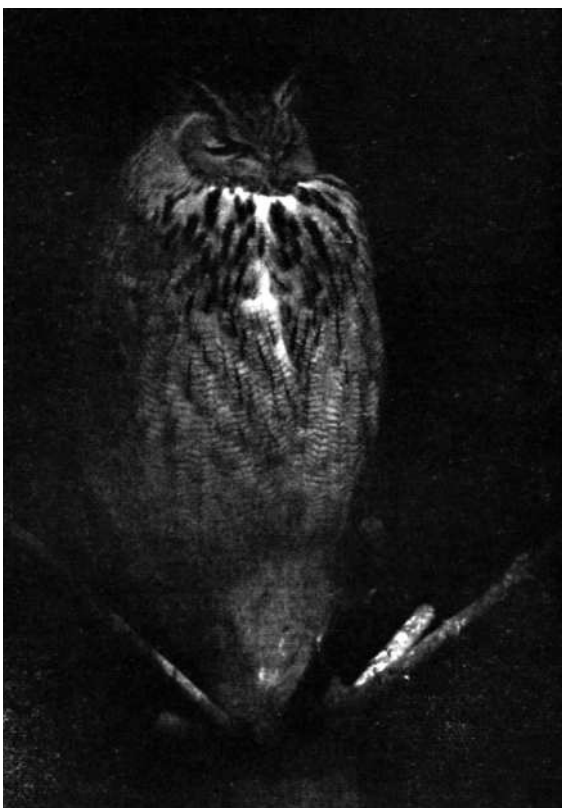
Ruolo ecologico dei predatori

A differenza di quanto spesso avviene fra gli Invertebrati, fra i Vertebrati predatori una norma abbastanza generale è l'assenza di una spinta specializzazione, e questo sia se le prede sono costituite da Invertebrati, sia se sono costituite da altri Vertebrati. Tuttavia, alcuni attributi della preda come del predatore, quali taglia, età, comportamento, periodo di attività, caratteri morfologici, influenzano la probabilità di subire o di effettuare la predazione.

È intuitivo come la cattura di uccelli diurni e di rettili sia un evento raro per i rapaci notturni. Per degli abilissimi volatori, quali il Falco pellegrino, il Falco della regina, l'Astore e lo Sparviere, risulta chiaramente più facile la cattura di uccelli in volo (in ambiente aperto per i primi, in ambiente forestale per i secondi), che non quella di animali terragnoli, mentre il contrario si verifica nel caso di volatori corpulenti e meno agili, quali sono le Poiane e le Aquile. È anche evidente come predatori adatti alla cattura di animali acquatici riscuotono scarso successo nella caccia agli animali terrestri, o come la Martora, ad esempio, con i suoi adattamenti alla vita arboricola, abbia molta più possibilità di predare Scoiattoli e Ghiri di qualsiasi altro mammifero carnivoro. L'organizzazione sociale della caccia è spesso presupposto necessaria per la cattura di specie di grosse dimensioni, che sarebbero in grado di difendersi da attacchi isolati, vivendo esse stesse in branco.

Leopold (1933) cita tra i fattori che possono influenzare la predazione nelle popolazioni di Vertebrati: le preferenze alimentari del predatore, le condizioni fisiche e le possibilità di scampo della preda, l'abbondanza di alimenti alternativi, la densità sia della preda sia del predatore.

Smith (1966) esamina i vari fattori dai due punti di vista. Per quanto riguarda il rischio della preda, prende in considerazione la disponibilità di cibo e di rifugio, la motilità, le abitudini, la taglia, la forza, l'età e le reazioni di fuga. Se l'habitat della preda è sicuro e ricco di rifugi, essa ha forti possibilità di sfuggire alla predazione. La coincidenza di preferenze di habitat tra predatore e preda, anche soltanto temporanea, aumenta la probabilità di incontro e quindi di predazione. La preda è generalmente più vulnerabile nei periodi, del giorno come dell'anno, di maggiore attività e gli individui giovani e immaturi, ovvero deboli o ammalati, sono più vulnerabili degli adulti e dei sani. La possibilità di evitare la cattura può basarsi, a seconda delle specie, sulla velocità, l'agilità e la reazione di fuga, ovvero sulla consapevolezza del pericolo, la capacità di nascondersi, la forma e la colorazione mimetica. Si possono aggiungere l'aggressività ai metodi attivi di difesa e il possesso di caratteristiche



Il Gufo reale Bubo bubo (L.), accusato di essere "nocivo" alla selvaggina, è ormai divenuto uno dei predatori più rari della fauna italiana

sgradevoli o a loro volta pericolose ai metodi di difesa passiva (Pearse, 1939).

Per quanto riguarda il predatore vengono prese in considerazione soprattutto l'abilità nella caccia e le preferenze alimentari, ambedue molto variabili, sia tra specie sia tra individui. Un aspetto particolarmente importante è quello dei predatori facoltativi e delle prede alternative. Infatti, sebbene il predatore possa manifestare delle preferenze anche forti per una determinata preda, in periodi di scarsità può rivolgersi ad altre specie che, grazie alla loro abbondanza, permettono di cacciare con profitto, ovvero ad altre fonti di alimentazione, quali carogne e prodotti vegetali.

Murton (1971) sottolinea come la disponibilità di altri cibi nell'ambiente influenzi l'intensità con cui un predatore concentra la sua attenzione su una particolare preda, la quale però dipende anche dalla specializzazione raggiunta nella cattura di determinate categorie di prede. D'altronde le specie-preda hanno sviluppato un enorme numero di dispositivi anti-predazione, che vanno dalla

riproduzione in colonie alle varie forme di mimetismo e di comportamento criptico, al possesso di appositi organi di difesa. Tuttavia, appena un adattamento anti-predazione si è evoluto, già mostra i suoi limiti. Il mimetismo funziona fin tanto che c'è corrispondenza con le caratteristiche dell'habitat, ma gli individui in eccesso, che sono costretti ad errare al di fuori del territorio originario, è probabile non possano usufruirne. A tal proposito, anche Errington (1946) giunge alla conclusione che, almeno negli animali territoriali, sia il comportamento sociale della preda a determinare il tasso di predazione, in quanto sono gli individui esuli, comunque destinati ad essere perduti, che vengono catturati.

Le variazioni di densità della preda possono indurre fondamentalmente due risposte nel predatore (Solomon, 1949). La prima, detta funzionale, è a carattere individuale e può indurre modificazioni dello spettro alimentare. La seconda, detta numerica, riguarda i livelli di popolazione e si manifesta con incrementi o decrementi quantitativi. Tuttavia, se si considerano le popolazioni di Vertebrati, si osserva che la risposta non segue mai fedelmente uno di questi due modelli. Il predatore, infatti, cattura solo gli individui in eccesso (secondo quanto determinato dalla capacità dell'habitat e dal comportamento sociale) della specie-preda e questa compensa le perdite con l'aumento del tasso di riproduzione e della sopravvivenza dei giovani. Tale schema di predazione è appunto detto compensativo. Errington (1946) chiama "soglia di sicurezza" il livello di popolazione al quale la predazione non risulta più produttiva: se la preda si incrementa al di sopra della soglia, gli individui in eccesso divengono oggetto di predazione. Al di sotto della soglia la risposta funzionale è molto bassa e quella numerica alta. Al di sopra, la risposta funzionale è accentuata e può verificarsi anche una risposta numerica.

Anche Elton (1927) fa notare come, nello studio delle abitudini alimentari dei predatori, non si possa prescindere dal considerare la quantità delle varie potenziali prede presenti nell'area considerata, oltre che la loro qualità. Infatti, se la facilità con cui una preda può essere catturata è parzialmente influenzata dalla capacità del predatore, essa è fortemente influenzata dalla densità della preda stessa: quanto più questa è rara, tanto più tempo ed energia devono essere impiegati per la ricerca. E il tempo e l'energia sono fattori essenziali nell'economia di un predatore: esso, per sopravvivere e per allevare la prole, deve comunque procurarsi una determinata quantità di cibo entro periodi fissi. Si osservi che, affinché l'attività predatoria risulti conveniente, è necessario che il bilancio tra l'energia spesa per effettuare la cattura e l'energia ricavabile dalla preda sia positivo. Ne discende che, in ogni biocenosi, pagano un mag-

gior tributo alla predazione le specie più numerose e gli individui più indifesi e deboli e le fluttuazioni numeriche delle specie-preda hanno una forte influenza sulle abitudini alimentari dei predatori non specializzati.

Se la predazione sia in grado di determinare la densità delle popolazioni è una questione dibattuta da lungo tempo. Teoricamente un predatore può controllare la popolazione della preda se esso è in grado di incrementare il numero e l'efficienza via via che aumenta l'abbondanza della preda e viceversa. Elton (1927) osserva però che ogni animale erbivoro è adattato ad accrescersi ad un tasso sufficiente a produrre individui in più per soddisfare le esigenze dei carnivori mentre questi non sono in grado di offrire rapidamente una risposta adeguata e di adattarsi ad un tasso di incremento tale da non causare un super-sfruttamento della riserva alimentare. Egli ritiene che, se un piccolo erbivoro, per qualche modificazione ambientale, improvvisamente accelera il suo tasso di incremento, i carnivori non sono in grado di offrire rapidamente una risposta adeguata e di tenere a freno tale incremento per lungo tempo e, se il primo continua ad aumentare, accumulano un ritardo troppo grande per poter influire sulla popolazione della preda.

A tal proposito bisogna però osservare che, localmente, una risposta numerica può essere data da quei predatori migratori o erratici (uccelli rapaci) che affluiscono dalle aree circostanti, se le esplosioni demografiche si verificano solo in alcune porzioni dell'areale della specie; anche una risposta funzionale può essere data dai predatori stanziali che modificano il loro spettro alimentare rivolgendosi con maggiore intensità alla risorsa alimentare resa disponibile. Pur rimanendo valido il principio di Errington (1946), i predatori compiono un'attività vantaggiosa eliminando tempestivamente il surplus e prevenendo un ulteriore deterioramento dell'habitat della specie preda.

Le fluttuazioni della preda possono indurre fluttuazioni nel predatore, se questo è sedentario e a base alimentare limitata ed esiste uno stretto rapporto tra i due. Se si osservano fluttuazioni sincrone, si è portati a concludere che esse sono dovute all'interazione predatore-preda. È però possibile che le fluttuazioni avvengano in presenza come in assenza del predatore ed è quindi chiaro che la mera osservazione di fluttuazioni nella preda o nel predatore o in entrambi non mette necessariamente in evidenza un rapporto causale tra predatore e oscillazioni (Andre-wartha e Birch, 1954).

In molti piccoli e medi animali erbivori fattori importanti della dinamica delle popolazioni sono dunque il cibo, il clima, le malattie e non la predazione. Tuttavia, bisogna rilevare che l'attività del predatore si svolge prevalentemente

a carico degli individui debilitati o malati, diminuendo il peso delle avversità in atto sul resto della popolazione e favorendo una sua più rapida ripresa. D'altronde ciò corrisponde alla constatazione che la predazione è proporzionalmente più intensa quando l'habitat della preda è deteriorato ed ha una diminuita capacità nei suoi confronti (Grange, 1949): il meccanismo della predazione favorisce così il ristabilimento delle condizioni ottimali.

Nel caso dei grossi mammiferi, con basso tasso di incremento, si ritiene invece che in condizioni normali i predatori siano in grado di regolare le popolazioni sul livello compatibile con l'habitat: alla loro scomparsa segue un forte incremento che si risolve con l'esaurimento delle risorse alimentari e con la drastica diminuzione della specie-preda stessa.

In definitiva, e con particolare riguardo all'interesse umano per la selvaggina, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- I predatori utilizzano una varietà di prede e di altre risorse e consumano maggiori quantità di quelle che, nel momento e nel luogo, sono più abbondanti, seguendo una linea di minor resistenza.
- Essi vivono sul surplus della popolazione di prede in funzione della capacità dell'habitat. Generalmente è la densità della preda a determinare la densità del predatore e non viceversa. In ogni caso la densità della preda è strettamente correlata alla qualità dell'habitat, non alla presenza del predatore.
- Il predatore, anche se non è un fondamentale fattore di controllo delle popolazioni, arreca un beneficio alla specie-preda in quanto elimina gli individui inadatti, deboli e malati (e le carogne), prevenendo o attenuando l'azione di più drastici fattori, quali la degenerazione genetica, le carestie, le epidemie, il deterioramento dell'habitat.
- I predatori, assalendo anche altri predatori e con il comportamento territoriale, regolano reciprocamente la loro densità, sia all'interno della specie sia tra specie diverse.
- In ambienti naturali non si riscontra mai l'opportunità di controllare i predatori (salvo per proteggere specie in immediato pericolo di estinzione), mentre in ambienti antropizzati i casi in cui un intervento di riduzione torni utile sono limitatissimi e possono essere individuati solo in base a ricerche scientifiche sulla dinamica delle popolazioni e della biocenosi. In ogni caso il miglioramento dell'habitat (vegetazione, rifugi, alimentazione) dà risultati molto superiori e di per sé riduce la pressione dei predatori.
- Le eventuali operazioni di controllo devono essere selettive sia a livello di specie, sia, possibilmente, di individui.

- I metodi di difesa passiva (miglioramento dell'habitat per le specie selvatiche, strutture protettive per gli animali domestici) sono più efficaci e meno dispendiosi degli abbattimenti, anche perché i loro effetti si mantengono nel tempo.

A tali convinzioni sono pervenuti tutti coloro che si sono occupati scientificamente del problema (Black 1968, Craighead e Craighead 1956, Curry Lindahl 1961, Errington 1967, Gabrielson 1951, Grange 1949, Leopold 1939, Murton 1971, Trippensee 1948): le opinioni contrarie finora correnti sono frutto di pregiudizio, ignoranza, empirismo, ovvero di pura fantasia.

I predatori nella attuale legislazione venatoria italiana

Il Testo unico delle Norme per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia 5 giugno 1939, n. 1016, parzialmente modificato dalla legge 2 agosto 1967 n. 799, indica all'art. 4 un elenco di animali definiti "nocivi", nel quale sono compresi, tra i Mammiferi: il Lupo, la Volpe, la Faina, la Puzzola, la Lontra, il Gatto selvatico e, tra gli Uccelli: le Aquile, i Nibbi, l'Astore, lo Sparviero, il Gufo reale. Nelle bandite, riserve, zone di ripopolamento e cattura sono considerati nocivi anche la Martora, la Donnola, tutti i rapaci diurni e notturni, i Corvi, le Cornacchie, la Taccola, la Gazza, la Ghiandaia e le Averle; sono parimenti considerati nocivi gli Aironi e i Marangoni dove si esercita l'industria della pesca, il Cinghiale e l'Istrice quando si introducono nei fondi coltivati o negli allevamenti e vi producono danni, il Gatto domestico vagante oltre i 300 metri dall'abitato. Nello stesso articolo il legislatore esprime inoltre il concetto che l'elenco degli animali considerati nocivi è modificabile e viene concessa tale facoltà al Presidente del Comitato Provinciale della Caccia, sentito l'Ispettore provinciale dell'Agricoltura.

Da un esame critico del citato art. 4 emerge chiaramente sia l'intento di considerare alcune specie dannose ora rispetto alla selvaggina oggetto di caccia ora rispetto all'agricoltura, sia il concetto della relatività dello stato di nocivo delle specie indicate in elenco: infatti mentre alcune specie sono ritenute nocive in senso assoluto, altre lo sono in senso relativo, venendo considerate tali solo in quei territori a destinazione prevalentemente faunistico-venatoria.

Nello spirito della legge è pure implicito l'intendimento di fornire ai cacciatori uno strumento legislativo che permetta di attuare una operazione tecnica di controllo delle popolazioni di animali predatori ogni qual volta ciò si renda necessario. In realtà nella pratica questo tipo di intervento è degenerato nella cosiddetta "lotta ai nocivi", incoraggiata anche con la erogazione di premi in

danaro dalla maggior parte delle Amministrazioni pubbliche preposte al settore venatorio.

In questi ultimi anni si è comunque assistito anche nell'ambiente venatorio ad una graduale e parziale revisione del concetto di "animale nocivo" e si va consolidando il riconoscimento dell'importante ruolo che gli animali da preda rivestono negli equilibri naturali e dei benefici effetti che la predazione svolge nei confronti delle stesse popolazioni selvatiche oggetto di caccia. Le conseguenze di una tale inversione di tendenza e soprattutto della progressiva ed allarmante rarefazione dei predatori in tutto il Paese si sono evidenziate con l'applicazione di interventi protettivi nei confronti delle specie più minacciate da parte del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste (D.M. 4 maggio 1971: esclusione dall'elenco degli animali nocivi della Lontra, del Gatto selvatico, delle Aquile, dei Falconidi, del Gufo reale; D.M. 1 luglio 1973 e D.M. 23 dicembre 1973: divieto assoluto di caccia al Lupo), poi di molti Comitati Provinciali della Caccia, Regioni a statuto speciale ed ordinario.

Per quanto si riferisce ai provvedimenti di tutela adottati dai Comitati Provinciali della Caccia, non è qui possibile dilungarsi nell'espore un quadro dettagliato; comunque, nel complesso si è evidenziata una generale confluenza di propositi nella esclusione dall'elenco dei "nocivi" del Gufo reale e dei Falconiformi in genere.

Più chiara è la situazione delle Regioni a statuto speciale. In Valle d'Aosta il calendario venatorio regionale prevede la protezione della Lontra, del Gatto selvatico, del Tasso, dei Falconidi e dei rapaci notturni, compreso il Gufo reale; nel Trentino-Alto Adige è stata vietata in ogni stagione l'uccisione e la cattura dei rapaci diurni e notturni; nel Friuli-Venezia Giulia è fatto sempre divieto di uccisione dei rapaci diurni e notturni, delle Averle, della Lontra, della Martora, del Tasso, dell'Ermellino, del Riccio e del Gatto selvatico; in Sardegna è stata accordata protezione assoluta ai rapaci diurni e notturni, alla Martora e al Gatto selvatico.

Tra le Regioni a statuto ordinario, che hanno avuto la possibilità di legiferare in materia di caccia a partire dal 1972, solo alcune hanno promulgato leggi organiche o provvedimenti parziali colti a regolamentare l'esercizio venatorio nel loro territorio. Si tratta delle regioni Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Abruzzo e Lazio. Ad eccezione delle regioni Emilia-Romagna e Toscana, ove sono rese operanti leggi organiche che prevedono l'esercizio venatorio in un contesto di riorganizzazione del territorio basato su concetti più moderni, nelle altre Regioni a statuto ordinario le leggi



La Puzzola Putorius putorius (L.) ha resistito parzialmente alla persecuzione di cui è stata oggetto; tuttavia è molto rarefatta ed è scomparsa da alcune zone

finora emanate hanno soprattutto il carattere di calendari venatori regionali. Per questo, pur esistendo disposizioni generali che contemplano il divieto di caccia ai predatori più minacciati, tali leggi consentono a livello provinciale l'adozione di provvedimenti contro quelle specie ritenute nocive, così come stabiliscono gli artt. 25 e 26 del T.U. 5 giugno 1939 n. 1016, e successive modificazioni.

Le leggi regionali dell'Emilia-Romagna e della Toscana abbandonano il concetto di "animale nocivo", così come era concepito nella legge nazionale e recepiscono, almeno parzialmente, alla luce delle valutazioni ecologiche, l'esigenza di non perseguire gli animali da preda. In ambedue le leggi regionali è previsto un elenco di selvaggina per la quale è consentita la caccia durante la stagione venatoria ed in tale elenco sono annoverati solo alcuni predatori che erano contemplati nell'art. 4 del T.U. del 1939 e cioè la Donnola, la Puzzola, la Volpe, le Averle, la Cornacchia grigia, la Gazza, la Ghiandaia, la Taccola e, per la Toscana, anche la Faina. Le rimanenti specie sono protette a tutti gli effetti e ne è proibita in ogni tempo la cattura e l'uccisione; restano comunque attuabili interventi straordinari anche in tempo di divieto di caccia

nei casi di popolamento eccessivo di qualsiasi specie, ma il controllo di tali popolazioni selvatiche è consentito solo con mezzi selettivi ed è tassativamente proibito l'impiego di bocconi avvelenati.

I provvedimenti adottati a livello provinciale e regionale evidenziano la tendenza a favorire la protezione delle specie più minacciate, quali sono appunto la maggior parte dei predatori. Sebbene si tratti di provvedimenti parziali, che non realizzano completamente le esigenze di riequilibrio delle popolazioni selvatiche, si possono nel complesso ritenere incoraggianti, perlomeno nella tendenza di riconsiderare il ruolo dell'animale predatore in maniera più obiettiva.

È auspicabile che anche nella futura legge quadro nazionale siano recepiti concetti più aderenti all'attuale stato delle conoscenze scientifiche, al fine di una più adeguata protezione legislativa di tutta la fauna, e conseguentemente anche degli animali predatori.

**LA DISTRIBUZIONE DELLA LONTRA E DEL GATTO SELVATICO IN ITALIA:
RISULTATI PRELIMINARI DI UN'INCHIESTA⁶**

V Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura, Atti del Simposio,
Cacucci Editore, Bari, 1975: 361-374

Con la presente comunicazione si intendono riassumere brevemente i risultati di un'inchiesta faunistica, organizzata dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna e dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano, volta ad appurare l'attuale distribuzione in Italia e nel Cantone Ticino (Svizzera) della Lontra e del Gatto selvatico. Le risultanze della distribuzione del Lupo, oggetto della medesima inchiesta, sono state esposte in una stesura preliminare al IV Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura e successivamente pubblicate in forma analitica e dettagliata in una apposita monografia.

L'inchiesta fu istruita a partire dal 1971 con l'invio di circa 3.500 questionari ai Comandi di Stazione del Corpo Forestale dello Stato, ai Comitati Provinciali della Caccia, alle Sezioni Provinciali delle Associazioni venatorie ed a numerosi privati. Il materiale pervenuto, circa il 50% dei questionari inviati, pur con tutte le lacune derivanti da un siffatto tipo di indagine, ha consentito di definire un quadro abbastanza dettagliato di queste specie nel nostro Paese per quanto si riferisce alla distribuzione geografica in base alle segnalazioni di presenza attuale. Mentre per la Lontra le possibilità di errore nella identificazione e pertanto nella probabilità di segnalazioni errate sono abbastanza modeste, riducendosi sostanzialmente a possibili confusioni con esemplari di *Nutria* fuggiti da allevamenti, il problema sussiste in modo evidente con il Gatto selvatico, che in molti casi potrebbe essere stato confuso con quello domestico rinselvaticato. Nell'elaborazione dei dati si è comunque cercato di evidenziare i casi in cui sussistevano motivi di perplessità compiendo successive verifiche e valutando le informazioni pervenute nel loro significato complessivo (habitat, danni, esemplari abbattuti, ecc.). Le maggiori perplessità sussistono per certe zone dell'Italia settentrionale e per molte notizie pervenute dalla Sardegna.

⁶Coautori Luigi Cagnolaro, Donatella Rosso e Bianca Maria Venturi.

Risultati dell'inchiesta

Lontra

Nell'Italia settentrionale la Lontra è distribuita in modo molto discontinuo e soprattutto limitatamente al corso superiore di alcuni fiumi. In Piemonte risulta presente in provincia di Cuneo nei torrenti Gesso, Stura di Demonte, Maira e Varaita e nel fiume Po da Saluzzo a Cardè. È pure segnalata in provincia di Torino nel torrente Chisone, in provincia di Novara nella piana alluvionale di Fondo Toce, nel torrente Valgrande e nella Val Cannobina, nonché in qualche zona attigua al Lago Maggiore. La Lontra è molto rara in Val d'Aosta, ove è soprattutto presente in qualche affluente della Dora Baltea.

Nel Cantone Ticino è quasi del tutto scomparsa. In Lombardia è presente quasi esclusivamente nella parte settentrionale della Regione con un areale molto frammentato. Si segnala la sua presenza nel piccolo Lago di Alserio e nel Lago di Piano, nella zona del Lago di Mezzola (provincia di Como), nonché in un breve tratto delle sponde orientali del Lago di Como. In provincia di Sondrio il fiume Adda è interessato in qualche tratto del corso principale e in diversi suoi affluenti. Eccezionale è infine la presenza in alcune zone della pianura lombarda (fiumi Ticino e Po, Laghi di Mantova). Nel complesso in Lombardia, rispetto alla distribuzione di qualche decennio fa, si è constatata una forte contrazione degli areali, dovuta in gran parte agli inquinamenti delle acque ed all'elevata pressione antropica, che ha apportato sensibili alterazioni ecologiche in quasi tutti i corsi d'acqua.

Questo Mustelide è scarsissimo nel Trentino-Alto Adige, mentre è più frequente nel Friuli-Venezia Giulia, che rappresenta la Regione più interessante di tutta l'Italia settentrionale per quanto riguarda l'attuale diffusione della specie. I fiumi ove la Lontra risulta segnalata con maggiore frequenza sono il Tagliamento e lo Stella, nonché molti corsi d'acqua del comprensorio della Laguna di Marano. Al contrario, nelle province del Veneto la Lontra appare molto scarsa, fatta eccezione per certe "valli" e paludi del Delta Padano (provincia di Rovigo), dove però da diversi anni è in sensibile diminuzione. È anche presente in provincia di Venezia nella zona valliva attorno a Portogruaro e Caorle.

In Liguria la Lontra si trova attualmente localizzata quasi esclusivamente in provincia di Imperia (torrenti Roia, Bevera, Nervia, Argentina, Arroscia, Impero e Tanarello); è tuttavia assai scarsa ed in progressivo decremento numerico. Altrove viene segnalata nel fiume Bormida di Millesimo (provincia di Savona), nel torrente Orba (provincia di Genova), mentre in altri torrenti appenninici la specie non è attualmente presente; era però segnalata sino a 8-10 anni fa.

Per la Regione Emilia-Romagna sono emerse molte segnalazioni, che danno la Lontra presente in numerosi torrenti e fiumi appenninici quali il Nure, Ceno, Taro, Parma, Enza, Secchia, alto corso del Reno, ecc. La sua presenza nelle zone umide a sud del Delta del Po (province di Ferrara e di Ravenna) è oggi molto dubbia. In Toscana risulta presente nel fiume Magra e nei suoi affluenti, nel fiume Serchio, Lima, Limentra, Sieve, Elsa, in alcuni canali della provincia di Pisa, ove è pure segnalata nella palude di Vecchiano e nel fiume Cecina, nella palude di Bolgheri (provincia di Livorno), nel fiume Ombrone (provincia di Siena) e nell'alto corso di alcuni tratti dell'Arno e dei suoi affluenti. Particolarmente interessati risultano numerosi corsi d'acqua della provincia di Grosseto, tra cui il fiume Ombrone.

In Umbria viene segnalata la presenza della specie per certi tratti dei principali fiumi, ma ovunque appare scarsa ed in progressiva diminuzione. Per le Marche si hanno segnalazioni soprattutto nella parte meridionale, mentre è quasi scomparsa nei corsi d'acqua del settore nord della Regione. Risulta presente nell'alto corso dei fiumi Potenza, Chienti, Fiastrone, Nera (provincia di Macerata), Tenna, Aso, Tronto e Fiastrone (provincia di Ascoli Piceno). Nel Lazio è presente soprattutto nella parte settentrionale della Regione (Maremma laziale), talora con una discreta consistenza. In Abruzzo è diffusa in prevalenza nella parte meridionale, essendo quasi assente nelle province di Teramo e di Pescara, mentre in provincia di L'Aquila è segnalata nei fiumi Aterno, Imele, Liri, Sagittario e per un tratto del Sangro. Più frequenti sono le segnalazioni nel Molise: in provincia di Isernia è distribuita nei fiumi Trigno, Volturno, Carpino, Cavaliere, ecc., e in provincia di Campobasso è presente nei fiumi Trigno, Biferno e altri.

Nella Campania la Lontra è stata segnalata nel fiume Volturno e nel suo affluente Calore, nonché nei fiumi Cervaro, Ofanto, Sele, Palistro ed altri corsi d'acqua minori. È completamente assente in provincia di Napoli. In Puglia è attualmente confinata in alcune zone della provincia di Foggia, nei fiumi Fortore e Ofanto, nei torrenti Lauro e Cervaro, e nel Lago di Lesina; risulta assente nelle province di Bari e Lecce, mentre in quella di Taranto è segnalata nel fiume Tara.

La Basilicata risulta largamente interessata dalla presenza di questo Mustelide. In particolare, vanno ricordati in provincia di Potenza la Forra di Atella, i fiumi Basento, Melandro, Agri, Calore, Sinni, Noce ed i torrenti Peschiera e Bradano; nella provincia di Matera, quasi tutti i principali corsi d'acqua che si riversano nel mare Jonio. In Calabria la specie è presente nella parte centrale e settentrionale della Regione, soprattutto nei corsi d'acqua della Sila, mentre

appare quasi del tutto scomparsa nella parte meridionale. Da molto tempo è scomparsa in Sicilia, dove però esisteva nel secolo scorso. La Lontra non fa parte della fauna della Sardegna.

Per quanto concerne le cause del decremento o della scomparsa della Lontra nel nostro Paese, dall'inchiesta è emerso quale elemento fondamentale il danno arrecato dagli inquinamenti, sia come azione diretta sia per la conseguente diminuita pescosità delle acque. Un fondamentale effetto negativo è poi derivato dal completo prosciugamento di paludi e "valli". Molta importanza è pure attribuita alla generica alterazione dell'ambiente da parte dell'uomo, come la captazione delle acque per scopi idroelettrici, l'arginatura dei fiumi, l'incendio di canneti ed in genere l'alterazione della conformazione naturale delle rive dei corsi d'acqua e delle loro biocenosi. La caccia ha avuto un pesante ruolo negativo, specie in passato quando la Lontra era cacciata per il valore della sua pelliccia e veniva ritenuta "nociva" alla piscicoltura e quindi perseguita indiscriminatamente. Attualmente le minacce derivanti dalla caccia o comunque dal bracconaggio sono senz'altro di minor peso, anche per le misure di protezione adottate in numerose province allo scopo di salvaguardare questo interessante Mustelide in fase di rarefazione in gran parte del territorio nazionale.

Gatto selvatico

Il Gatto selvatico è numericamente molto scarso e localizzato nell'Italia settentrionale, da dove peraltro sono pervenute svariate segnalazioni sicuramente errate, dovute a confusione col Gatto domestico rinselvaticato. Gli areali certi ed abbastanza ben definiti ove il Felide è ancora presente sono tre: in provincia di Imperia in gran parte delle Alpi Marittime e nell'attigua provincia di Cuneo nel territorio dell'alta valle dello Stura di Demonte ed in quello di Ormea, in provincia di Novara nell'alta Val d'Ossola ed in Val Vigezzo e, in proporzioni maggiori, nel Friuli-Venezia Giulia. Quivi è segnalato per le Alpi Carniche nel territorio di Paularo e di Moggio Udinese, nonché in un più vasto areale a nord-est di Udine e nel territorio di Trieste.

Per l'Emilia sono pervenute poche segnalazioni, peraltro dubbie, concernenti limitate zone: in particolare se ne asserisce la presenza nei Comuni di Ferriere (provincia di Piacenza) e di Castiglione dei Pepoli (provincia di Bologna). In tutti gli areali indicati è comunque ritenuto rarissimo.

In Toscana sono emerse poche segnalazioni per la zona dell'Abetone e per l'alto Appennino Pistoiese, mentre nella parte meridionale della Regione si delinea un vasto areale abbastanza continuo imperniato sul territorio delle Colline Metallifere, sul circondario di Volterra e, verso sud, in provincia di Gros-

seto sino ai Monti della Tolfa nel Lazio. Risulta assente nella parte orientale della Toscana.

A partire dall'Appennino Umbro-Marchigiano la distribuzione del Gatto selvatico si profila più omogenea e continua per vasti tratti a partire dalla Bocca Trabaria sino ai Monti Sibillini. In Umbria è degno di nota il territorio ad est e a nord del Lago Trasimeno, il Monte Subasio e buona parte della zona meridionale della Regione, in continuità con l'areale laziale. Quivi risulta presente nel comprensorio a sud-ovest del Lago di Bolsena, sui monti della Tolfa, Sabatini, Cimini, Sabini meridionali, Simbruini, Lepini, su parte degli Aurunci e nel settore laziale del Parco Nazionale d'Abruzzo.

L'Abruzzo è interessato dalla presenza del Gatto selvatico per buona parte del suo territorio, in particolare sui monti della Laga, in quelli a sud-ovest di L'Aquila, nella parte sud del massiccio del Gran Sasso, in un vasto tratto della Marsica, nel Parco Nazionale d'Abruzzo, nella Montagna del Morrone e nel settore nord della Maiella. È segnalato pure nel circondario di Chieti e di Atesa, nonché sui Monti Frentani. Nel Molise risulta distribuito in quasi tutta la provincia di Isernia, eccettuata la piana del Volturno, mentre in quella di Campobasso appare localizzato nel Matese e nella parte nord della provincia stessa.

In Campania la presenza del Gatto selvatico è scarsa e frammentaria, interessando parte dei monti del Matese, i Picentini, gli Alburni e le montagne del Cilento. Anche nella Puglia la distribuzione è discontinua e vi si identificano un ampio areale sul promontorio del Gargano ed uno sui monti della Daunia meridionale e nelle Murge settentrionali, nel circondario di Laterza.

La Basilicata risulta invece interessata dalla presenza del Gatto selvatico per la quasi totalità del suo territorio, fatta eccezione soprattutto per buona parte della valle del Sinni. Vasta è anche la distribuzione in Calabria, dove è interessata quasi tutta la parte montagnosa. In particolare, è segnalato nel massiccio della Sila, nella parte settentrionale e centrale della Catena Costiera, nell'Appennino Calabrese in provincia di Catanzaro e nell'Aspromonte, eccettuata la parte sud-orientale.

In Sicilia è presente sui monti Peloritani, Nebrodi e Madonie, ove è assai raro, nonché in qualche distretto montuoso a sud e a est di Palermo (ad es., nel Bosco di Ficuzza), sui monti Sicani, Iblei e sull'Etna, nei versanti nord ed occidentali.

In Sardegna esiste una sottospecie autoctona di una specie diversa da quella distribuita nella Penisola italiana (*Felis lybica sarda* Lataste), affine al Gatto domestico e con esso più facilmente confondibile. L'inchiesta ha avuto larga diffusione nell'Isola e da essa sono emersi moltissimi elementi e segnalazioni,



Distribuzione approssimativa del Gatto selvatico in Italia in base ai dati emersi dall'inchiesta (1968-1972)

che considerano il Felide in genere assai numeroso. Tali segnalazioni lasciano talora alquanto perplessi; comunque, tralasciando ogni dato concernente la frequenza ed ammettendo pure un certo margine di errore, risulta in ogni caso che il Gatto selvatico ha ancora una buona diffusione nell'Isola. È segnalato in provincia di Cagliari per ampia parte del territorio montuoso, in quella di Nuoro soprattutto nella parte centrale e meridionale (in particolare nella Barbagia sul massiccio del Gennargentu), nonché a nord-ovest, sui monti del Marghine. In provincia di Sassari, infine, le segnalazioni concernono soprattutto le Nurre, il Turritano e l'Anglona.

Circa le cause del decremento o della scomparsa del Gatto selvatico, in genere i Relatori hanno considerato imputabili, in primo luogo, la caccia e tutti i mezzi di cattura ed uccisione (tagliole, bocconi avvelenati, ecc.) adottati nel settore venatorio per attuare il controllo dei predatori nei territori a vocazione faunistico-venatoria. In minor misura sembra abbiano agito le trasformazioni dell'habitat.

RIFLESSIONI

L'uomo si è posto contro la natura e quindi contro sé stesso.

Oggi siamo 3 miliardi, tra 25 anni saremo 6 miliardi. Ha ragione il Dorst: il primo problema di conservazione è la protezione dell'uomo da sé stesso

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 5, 1976: 32-33

Sulla situazione del patrimonio naturale del nostro Pianeta sono state spese, in questi ultimi anni, molte parole: essa è ormai abbastanza nota non solo a coloro che si occupano più da vicino di tali problemi, ma anche alla generalità del pubblico, il quale ne viene continuamente informato da stampa, radio, televisione ed altre fonti di informazione.

Quale responsabile primario delle continue devastazioni del patrimonio naturale viene indicato l'uomo, unico animale che ha avuto la possibilità di inserirsi nella natura in modo dominante, staccandosi dai limiti imposti dall'ambiente preesistente e plasmandolo a suo uso e consumo. L'uomo si è costantemente rivolto con atteggiamenti trionfalistici verso il dominio incontrastato della natura e si è abituato così a misurare gli ambienti naturali con il suo metro. L'immaturità e l'impreparazione scientifica, unitamente ad arcaiche concezioni filosofiche e morali, gli hanno impedito di usare con discrezione le proprie capacità di dominio sugli altri esseri viventi e sull'ambiente. Il conseguente spostamento dell'equilibrio biologico, rivolto a favorire una sola specie vivente in un periodo di tempo troppo ristretto, ha avuto come inevitabile conseguenza una profonda alterazione degli ecosistemi naturali con distruzione delle specie animali e vegetali, che non hanno avuto il tempo di reagire efficacemente ad una evoluzione così rapida, determinata in modo artificioso dalla invadente irruenza dell'uomo.

Fino ad oggi la specie animale, l'*Homo sapiens*, che si è posta nel gradino più alto della scala zoologica, non ha accettato di riconoscere la necessità di porre un freno alle sue iniziative ed alle sue ambizioni. Da quando è comparso sulla Terra l'uomo ha sfruttato l'ambiente fin dove glielo permettevano i limiti tecnologici raggiunti e, se è vero che fino ad un'epoca recente il danno arrecato con un tale tipo di sviluppo era relativamente limitato, è altrettanto vero che i potenti mezzi tecnici di cui oggi dispone rischiano di travolgere interi ecosistemi. È arrivato il momento di compiere una seria riflessione, che viene imposta in modo drammatico da quella natura trasformata e sfruttata irrazionalmente, le cui leggi non possono essere ignorate e tanto meno non rispettate.



Un aspetto ormai consueto, simbolo della cosiddetta "civiltà dei consumi", è il continuo accumulo di rifiuti non biodegradabili, che invadono anche ambienti di interesse paesaggistico e naturalistico



L'atmosfera non è sfuggita all'inquinamento ad opera specialmente delle industrie, che liberano nell'aria enormi quantità di gas e di rifiuti solidi sotto forma di minuscole particelle.

Un destino di distruzione si profila all'orizzonte per l'intera umanità e scienziati di tutto il mondo ne hanno già prospettato i modi ed i tempi, se l'uomo non cercherà rapidamente una nuova coesistenza equilibrata con gli altri esseri viventi e con l'ambiente naturale, al quale è indissolubilmente legato.

L'Italia è senza dubbio uno tra i Paesi europei ove le devastazioni delle risorse naturali e gli inquinamenti hanno raggiunto la maggiore intensità: la continua e crescente attualità del problema ne testimonia la gravità stessa. In realtà nel nostro Paese questo processo si è sviluppato da millenni, ma negli ultimi secoli si è sempre più accelerato, parallelamente all'impressionante aumento della popolazione umana, avvenuta con un tasso di incremento paradossale. L'Italia, infatti, coi suoi 54 milioni di abitanti gravitanti su una superficie territoriale di circa 300.000 kmq, ha una densità di popolazione molto elevata rispetto ad altre nazioni europee ed ha già oltrepassato ampiamente l'indice ottimale di popolamento.

Indubbiamente il problema dell'aumento demografico è il primo che si pone per sviluppare un'analisi del degrado degli ambienti naturali con le sue inevitabili conseguenze sulla flora e sulla fauna. L'irresponsabile proliferazione numerica della specie uomo è quindi alla base di ogni problema ecologico, in quanto questa massa biologica si espande inevitabilmente a danno di quella preesistente. Il concetto espresso dalla Bibbia «*Prolificate e moltiplicatevi... e assoggettate ogni creatura vivente che si muove sulla terra*» è stato attuato nella maniera più deleteria ed ha infranto la maggior parte dei principi e delle leggi che regolano la vita.

Sono occorse decine di migliaia di anni perché la popolazione umana del nostro Pianeta raggiungesse la cifra attuale di circa 3 miliardi di individui ed ora sono sufficienti solo 25 anni perché essa raddoppi. Per quanto tempo ancora l'uomo potrà abusare del patrimonio di risorse naturali per soddisfare le proprie esigenze? Anche volendo prospettare previsioni prudenziali, in assenza di sostanziali interventi correttivi sia sulla crescita della popolazione sia sul tipo di sviluppo economico, il futuro collasso per esaurimento delle risorse naturali non rinnovabili è ormai prossimo.

Appare quindi quanto mai realistica l'affermazione di Jean Dorst «*Paradossalmente si potrebbe dire che il problema centrale della conservazione della natura è la protezione dell'uomo da sé stesso*». Non è forse giunto il momento che ciascuno di noi faccia un serio e critico esame di coscienza?

LETTERE AL DIRETTORE

LOTTA ALLE TALPE

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno XXIII, n. 1, 1976: 3

Egregio sig. Direttore, sulla pagina dedicata ai problemi agricoli di un noto quotidiano ho letto, tempo fa, un articolo che mi ha lasciata perplessa. Si parlava di talpe e, a parte il fatto che le stesse venivano definite “roditori”, si proponevano vari metodi per eliminarle. Non posso evidentemente sperare di imporre al prossimo le mie idee, ma tra le proposte (passi per le trappole ed i gas asfissianti) mi ha veramente indignata quella di usare applicazioni di insetticidi clorati: forse che la nostra biosfera non ne è già abbastanza imbottita? Ma sono poi così dannose o “nocive” queste talpe? Possibile che non esercitino anche qualche funzione in senso positivo? Un po’ meno di antropocentrismo, forse, non guasterebbe.

Grazie e molti saluti.

Ada Moggi, via Ranzani, 17, Bologna

Risponde il dott. Mario Spagnesi del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna.

Come è noto la Talpa è un mammifero di dimensioni medio-piccole, con adattamenti morfologici alla vita sotterranea. Zoologicamente classificata nell’ordine Insettivori, famiglia Talpidi, è uniformemente distribuita in tutto il nostro Paese con tre forme distinte: *Talpa europaea* nelle regioni settentrionali e centrali; *Talpa romana* nelle regioni centro-meridionali ed in Sicilia; *Talpa caeca* in varie località delle Alpi e degli Appennini e talvolta nelle stesse regioni in cui si rinvencono le altre due specie. A tal proposito occorre comunque ricordare che sulla sistematica di questa specie esistono alcune discordanze, in quanto per alcuni Autori si tratterebbe di tre specie distinte, mentre altri sono più propensi a ritenere la *caeca* e la *romana* sottospecie della *europaea*.

Trascorre quasi interamente la vita sottoterra in gallerie che essa stessa scava servendosi degli arti anteriori; solo eccezionalmente può essere sorpresa alla superficie e nel momento in cui rimuove la terra delle sue gallerie. Preferisce terreni sciolti, freschi, fertili e ricchi di vegetazione, ove può scavare senza difficoltà le sue gallerie e trovare abbondanza di prede. Queste sono costituite principalmente da lombrichi, Artropodi e loro larve, Miriapodi, Molluschi e

piccoli Vertebrati. Non è escluso che una parte della dieta alimentare comprenda anche sostanze vegetali.

È ancora discussa l'importanza della talpa come distruttore di larve di maggiolini, anzi alcuni AA. ritengono che queste non siano appetite e ciò spiegherebbe l'abbondanza di tali larve in prossimità delle sue gallerie.

Sebbene la talpa svolga un'azione utile di predazione di Insetti ed Artropodi nocivi all'agricoltura, per le sue abitudini ipogee determina danni per lo sconvolgimento dei terreni agrari ed in particolare degli argini dei fossi di scolo, nonché per la rottura delle radici di piante coltivate. Per questi motivi viene ritenuta dannosa e conseguentemente perseguita sia mediante trappole collocate nell'interno delle gallerie sia a mezzo di esche avvelenate o di gas asfissianti.

Tutto sommato si deve ritenere che la talpa non possa risultare realmente dannosa se non in quei terreni coltivati, e specialmente in quelli con colture ortive, ove sia assai numerosa. Anche in questi casi l'uso delle tradizionali trappole, un mezzo peraltro selettivo e quindi non pericoloso per altre specie, dovrebbe essere sufficiente a controllare lo sviluppo numerico della popolazione. Non appare quindi sufficientemente giustificato l'impiego di esche avvelenate e tantomeno di composti clororganici, che, oltre a possedere note proprietà di lunga persistenza nell'ambiente, sono anche controindicati per via della minore efficienza: infatti la loro tossicità acuta per i Vertebrati è inferiore a quella di altri veleni tradizionali.

LETTERE AL DIRETTORE

RIPOPOLAMENTI DI CINGHIALI NELL'APPENNINO

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno XXIII, n. 2-3, 1976: 1-2

Egregio Direttore, ho appreso, dalle pagine del "Resto del Carlino" del 20 gennaio u. s., del ripopolamento faunistico nell'Appennino Tosco-Emiliano di un imprecisato numero di cinghiali e marmotte. A questo punto non nascondo la mia perplessità e per questo Le chiedo come si possa effettuare ed a nome di chi un tale tipo di ripopolamento in zone montano-collinose specialmente per quello che riguarda l'immissione nell'ambiente naturale del cinghiale. A proposito di quest'ultimo ho una cattiva, pur indiretta, esperienza per ciò che è accaduto e sta accadendo sui versanti del Monte Catria presso Pesaro, ove alcuni anni fa (1971-72) vennero immesse alcune coppie di cinghiali per creare, così dissero i politici fautori del dissesto ecologico, una riserva di caccia ed accreditare al bellissimo Monte Catria una maggiore funzione turistica.

Ebbene i risultati di quella immissione di cinghiali non hanno dato che danni, danni veri: all'ambiente naturale dei versanti, ai pascoli, all'agricoltura per non considerare poi le norme dettate dall'ecologia e dai suoi equilibri. Il motivo di tali e disastrosi danni li conosciamo bene perché conosciamo come il nostro porco selvatico sia abituato a cibarsi: erbe fresche, ghiande, bacche, radici, tuberi, ecc. Così sul Catria il cinghiale, per procacciarsi il suo giustissimo cibo, non ha fatto che scavare, arare letteralmente il terreno alla ricerca dei prelibati tuberi ed i danni in superficie si possono ben notare: la cotica erbosa maciullata con il conseguente danno effettuato dal dilavamento delle piogge, l'inaridimento nel periodo estivo delle parti vegetali e tutto ciò concludendosi con smottamenti e frane nei pendii più accentuati, visto anche il particolare stato pedologico del terreno.

Ora, 1976, i politici, le Comunità Montane hanno deciso lo sterminio di questo artiodattilo per riparare il mal fatto di qualche politico spendaccione ed ecologo strafalcione. È chiaro che sussiste un problema di fondo da chiarire. Per il Monte Catria l'immissione di questo selvatico non si è attuato sulla base di uno studio scientifico, ma si è seguita semplicemente l'impulsività di qualche operatore politico e magari di associazioni venatorie.

Ebbene a questo punto Le chiedo, non conoscendo le zone, se sono stati effettuati studi specialistici da parte di esperti per l'immissione del cinghiale e

delle marmotte - ripeto in numero imprecisato - presso il Monte Cimone, zona S. Andrea Pelago, Pian della Legnaia ed al Passo delle Radici. L'articolo in questione ricorda anche che sul Monte Cimone è stimata attualmente la presenza di 150 marmotte. In caso questi studi non fossero stati effettuati auspicerei che le associazioni naturalistiche operanti nella regione Emilia-Romagna e Toscana effettuassero adeguate pressioni presso gli Enti responsabili per annullare o controllare tale ripopolamento.

Ringrazio per la cortese attenzione ed ospitalità, distintamente saluto.

Francesco Fragomeno, via Indipendenza 35, Fano (Pesaro)

La risposta è del dott. Mario Spagnesi, sperimentatore presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna.

Il Cinghiale (*Sus scrofa*) è certamente fra la grossa selvaggina ungueolata quello che ha maggiori probabilità di diffondersi nei nostri territori appenninici, che indubbiamente esso ha popolato in tempi storici relativamente recenti. Questo Suiforme è molto adattabile e fecondo, può moltiplicarsi in breve tempo e trovare rifugio nelle boscaglie e nei forteti, che ora per l'abbandono delle montagne da parte degli agricoltori si sono fatti più estesi.

In Francia molti terreni montuosi non più coltivati sono stati destinati da privati alla produzione naturale di questa specie allo scopo di perseguire un fine economico attraverso la caccia o la produzione di rilevanti quantitativi di carne pregiata. Una simile iniziativa non sembra comunque facilmente trasferibile nel nostro Paese, ove la disponibilità del terreno non coincide con quella della selvaggina.

D'altra parte, il cinghiale, per il suo regime alimentare onnivoro e l'abitudine di vagare nottetempo in cerca di cibo, può non solo ostacolare seriamente il popolamento di altra fauna, ma produrre sensibili danni all'agricoltura, laddove viene a contatto con campi coltivati, vigneti, frutteti, ecc.

La liberazione in natura di questi animali ha così creato complessi problemi in diverse zone del nostro Paese e per i notevoli danni che spesso ha arrecato è stata necessaria la sua inclusione fra gli animali cosiddetti "nocivi", e ciò dopo che si erano predisposte misure protettive per favorirne l'insediamento.

Per questi motivi il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, chiamato per legge ad esprimere alle Amministrazioni competenti territorialmente il proprio parere tecnico-scientifico, ne sconsiglia in linea di massima l'introduzione, salvo casi particolari opportunamente valutati di volta in volta. Non è però infrequente che i suggerimenti forniti dal Laboratorio di Zoologia ven-

gano ignorati più o meno volutamente per la irrefrenabile curiosità e desiderio dei cacciatori di arricchire il loro carniere con sempre più varie ed abbondanti prede. Le pressioni esercitate dai cacciatori inducono così le Amministrazioni responsabili ad attuare scelte sulla selvaggina da ripopolamento, che tengono conto esclusivamente delle esigenze di questa categoria di cittadini, disattendendo ogni norma di oculata gestione del patrimonio faunistico e naturalistico.

Per quanto riguarda i popolamenti di Marmotta (*Marmota marmota*) in alcune aree dell'Appennino Tosco-Emiliano, occorre precisare che l'esperimento di acclimazione fu attuato, dopo una accurata indagine faunistico-ambientale, alcuni anni or sono dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali nell'alto Appennino pistoiese sul confine di quello di Bologna e nella provincia di Parma.

Non si ritiene che nei terreni dell'alto Appennino, con caratteristiche ambientali favorevoli all'insediamento di questa specie, la presenza della marmotta possa arrecare turbamenti di sorta. Occorre inoltre ricordare che i nemici naturali di questo Roditore sono, oltre alla volpe e ai Mustelidi, le aquile, predatori di notevole interesse naturalistico, le quali forse hanno in parte avuto la possibilità di rioccupare l'areale appenninico proprio per la presenza di una fonte alimentare sicura costituita dalle marmotte.

**EVOLUZIONE DEL CONCETTO DI ANIMALE NOCIVO
NELLA LEGISLAZIONE VENATORIA ITALIANA**

I Convegno Siciliano di Ecologia, Noto, 17-19 aprile 1975.
Società Editrice Delphinus, Noto, 1976: 95-108

Fin dai tempi più antichi l'uomo ha considerato gli animali predatori dei dannosi concorrenti e dei pericolosi nemici e tale concetto si è mantenuto inalterato fin quasi ai giorni nostri. Per questi motivi i predatori sono stati accanitamente perseguitati e la lotta contro di essi è stata spesso generalizzata ed indiscriminata.

Un'indagine storica delle leggi venatorie del nostro Paese, che hanno disciplinato la cattura e l'uccisione della fauna oggetto di caccia, evidenzia l'evoluzione che il concetto di "animale nocivo" ha subito nel tempo.

Prima dell'emanazione della legge 24 giugno 1923 n. 1420 la legislazione venatoria, ad eccezione di alcune disposizioni di carattere generale, era quella degli antichi Stati nei quali era divisa l'Italia prima della sua unificazione.

In Piemonte e Liguria erano in vigore le Regie Patenti del 29 dicembre 1836, 16 luglio 1844, 1 luglio 1845 ed il Regio decreto del 26 giugno 1853. Tali norme legislative vennero poi estese con R. decreto 5 luglio 1854 alla Sardegna, ove fino ad allora nessuna legge disciplinava la caccia, che era permessa a tutti senza distinzione di modo, luogo e tempo. Le Regie Patenti non prevedevano alcuna limitazione di tempo e di mezzi per la caccia «*ai lupi, agli orsi e agli altri animali feroci o dannosi*», purché fosse esercitata dai Bersaglieri delle Alpi o da altre truppe a ciò comandate o diretta dal Sindaco del Comune ed autorizzata dall'autorità. Era inoltre permesso prendere o distruggere le uova e le nidiate dei cosiddetti animali di rapina.

Nella Lombardia e nel Veneto era operante la legge sulla caccia del 13 febbraio 1804, la quale non contemplava alcuna limitazione alla cattura di lupi, volpi e simili animali perniciosi. L'uccisione di questi selvatici veniva invece favorita, tanto che per esercitare una tale caccia non occorreva neppure la licenza.

Nelle province dell'ex Ducato di Parma e Piacenza la caccia era disciplinata da alcune Risoluzioni, la prima e più importante delle quali era in vigore dall'1 settembre 1824. L'uccisione di lupi e volpi non era soggetta ad alcuna limitazione e venivano concessi premi in caso di abbattimento di detti animali.

Nelle province dell'ex Ducato di Modena la Notificazione del 6 febbraio

1815 consentiva anche in tempo di divieto *«la caccia dei lupi, delle volpi e di altri animali che infestano le campagne, purché sia eseguita con armi ed istrumenti permessi»*.

Nelle province dell'ex Stato Pontificio (Marche,⁷ Emilia, Romagna, Lazio e Umbria) l'Editto 10 luglio 1836 e la successiva Notificazione del 14 agosto 1839 contemplavano una normativa per quel tempo relativamente organica e completa, che prevedeva diverse restrizioni all'esercizio venatorio per favorire una maggiore tutela e conservazione della selvaggina. Pur tuttavia favoriva in ogni tempo l'uccisione e la cattura di lupi, volpi ed altri animali ritenuti nocivi, permettendo l'uso di qualsiasi mezzo anche proibito. Erano inoltre previsti dei premi per gli uccisori dei lupi.

In Toscana le varie disposizioni esistenti a partire dal 1793 erano state riunite nel "Decreto in materia di caccia e di aucupio" del 3 luglio 1856. Detta legge costituiva indubbiamente la migliore concezione di ordinamento venatorio del tempo, anche per le diverse ed opportune limitazioni imposte all'esercizio della caccia. Era comunque consentito guastare nidi e covi, nonché prendere uova e piccoli delle aquile, dei falchi, dei gufi, dei corvi, delle ghiandaie, delle gazze, delle cornacchie, dei lupi, delle faine, delle martore, delle puzzole, degli istrici, dei ricci, dei tassi e delle donnole. Per le stesse specie era poi permessa la caccia anche in tempo di divieto, a condizione che non fosse fatto uso né di fucile, né di tagliole, né di trabocchetti. Era in potestà dei Prefetti permettere la caccia col fucile ai lupi ed alle volpi, per un determinato numero di giorni, a persone individualmente designate e unite in brigate non inferiori ad otto individui. In qualche caso particolare era concesso in ogni tempo l'uso di tagliole e di trabocchetti, purché fossero rispettate determinate modalità. Interventi particolari erano pure previsti per i cinghiali *«quando in alcun luogo sia di loro avvenuto tale accrescimento, da riuscir dannoso agli agricoltori»*.

Nelle province dell'ex Regno delle Due Sicilie la caccia veniva regolata da alcuni articoli della legge sulle foreste del 18 ottobre 1819, che, oltre a consentire l'uso di tagliole per catturare lupi, volpi ed altri animali di rapina, permetteva in tempo di divieto la caccia agli orsi, ai lupi ed alle volpi. Erano anche previsti premi agli uccisori di lupi nella misura di *«ducati cinque per un lupo, sei per una lupa, otto per una lupa gravida, tre per un lupicino, uno per un lupattello preso nel covile»*.

⁷Nella Marche dal 1861 entrarono in vigore le Regie Patenti Piemontesi.

Le multiformi espressioni delle legislazioni venatorie vigenti in Italia prima della promulgazione della legge del 24 giugno 1923 avevano tutte un denominatore comune: l'applicazione di norme più o meno restrittive nel tempo, nei luoghi e nei mezzi di caccia per proteggere ed incrementare la selvaggina oggetto di esercizio venatorio e l'incentivo ad uccidere o catturare gli «*animali dannosi o feroci*».

La legge Provvedimenti per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia del 24 giugno 1923, n. 1420, ebbe il merito di unire in un unico testo la difforme e frammentaria disciplina legislativa vigente, ma mantenne in comune con le vecchie leggi l'incentivo a catturare ed uccidere gli animali predatori. L'art. 19, comma c, l'art. 42 del successivo regolamento approvato con Regio decreto 24 settembre 1923 e l'art. 3 del R. decreto legge 4 maggio 1924 n. 754 stabilivano infatti che gli animali feroci o nocivi potevano essere perseguiti anche nel periodo di caccia chiusa. Non era passibile di pena colui che, senza permesso, in tempo di divieto, uccideva il lupo, la volpe e la donnola per motivi di pubblica incolumità o di difesa personale o di beni propri o dei quali ne avesse custodia. Stabiliva inoltre che in via eccezionale potevano essere annoverati tra gli animali nocivi il tasso, il cinghiale, il coniglio, gli aironi cenerino e rosso ed i marangoni.

L'art. 10 del regolamento enunciava inoltre che «*Nelle bandite, il concessionario e le sue guardie possono in ogni tempo catturare ed uccidere gli animali feroci o nocivi... e, inoltre, le aquile, i falchi, i gufi reali, i corvi, le cornacchie, le gazze, le ghiandaie, e, limitatamente agli stagni in cui si esercita la piscicoltura, gli aironi (Ardea purpurea e cinerea) e i marangoni, e possono altresì distruggere i covi, le uova e i piccoli degli animali stessi*».

L'incompletezza della legge e la non ben coordinata promulgazione di successivi decreti e leggi modificatrici del testo originale stimolarono l'emana-zione del testo unico 15 gennaio 1931, n. 117, che, pur costituendo un sensibile miglioramento della precedente legge sotto il profilo venatorio, si occupò degli animali predatori con lo stesso spirito.

L'art. 4 stabiliva: «*Sono considerati animali feroci o nocivi, fra i mammiferi: il lupo, la volpe, la faina, la puzzola, la lontra, il gatto selvatico; fra gli uccelli: le aquile, il nibbio, l'astore lo sparviero ed il gufo reale; è equiparato agli animali nocivi il gatto domestico vagante lontano dalle abitazioni. Quando altre specie di selvaggina risultino praticamente dannose all'agricoltura, alla pesca od agli allevamenti, il Ministro per l'agricoltura e le foreste, sentita la Commissione venatoria centrale, con suo decreto da*

pubblicarsi sulla Gazzetta Ufficiale, può consentirne la uccisione o la cattura anche solo per un tempo determinato, o per determinate località, secondo le norme che saranno stabilite dal decreto medesimo».

All'art. 26 si contemplavano invece i tempi, i modi ed i mezzi di caccia ai nocivi.

Lo stesso art. 4 della legge del 1931 era ripreso dal T. U. delle norme per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia 5 giugno 1939, n. 1016. Nell'art. 4 del nuovo T. U., tutt'ora in gran parte valido, è però espresso un nuovo concetto che considera nocivi solo nelle bandite, riserve e zone di ripopolamento e cattura la martora, la donnola, i rapaci diurni e notturni, i corvi, le cornacchie, la taccola, la gazza, la ghiandaia, le averle e, nei luoghi ove si esercita l'industria della pesca, gli aironi ed i marangoni. Infine, vengono equiparati ai nocivi il cinghiale e l'istrice, quando si introducano nei fondi coltivati o negli allevamenti e vi producano danni.

Da un esame critico del citato art. 4 si rileva chiaramente l'intento di considerare alcuni animali nocivi ora rispetto alla selvaggina oggetto di caccia, ora rispetto all'agricoltura. Il concetto della relatività dello stato di nocivo è in parte contenuto nello stesso articolo, in quanto, mentre alcune specie sono ritenute nocive in senso assoluto, altre lo sono in modo relativo, venendo considerate tali solo in quei territori a destinazione prevalentemente faunistico-venatoria.

Il legislatore ha inoltre voluto indicare in maniera chiara e concisa, riprendendo un concetto già presente nell'art. 26 della legge del 1931, che l'elenco degli animali considerati nocivi non è immutabile, potendo essere attuate inclusioni od esclusioni. Tale facoltà era concessa in un primo tempo solo al Ministro per l'agricoltura e le foreste, ma venne trasferita anche al Presidente della Giunta provinciale con D.P.R. 10 giugno 1955, n. 987, e poi al Presidente del Comitato provinciale della caccia con la legge 2 agosto 1967, n. 799.

Appare evidente che con un siffatto disposto di legge il legislatore ha voluto favorire il cacciatore premunendolo contro i concorrenti nell'esercizio della caccia ed assicurandogli la possibilità di limitarli o sopprimerli. Ma mentre nello spirito della legge è implicito l'intendimento di attuare una operazione tecnica di controllo delle popolazioni degli animali predatori, nella pratica è degenerata nella cosiddetta "lotta ai nocivi", incoraggiata con l'erogazione di premi in denaro da tutte le Amministrazioni della caccia. La cattura e l'uccisione degli animali nocivi, disciplinate dagli articoli 25 e 26, che contemplavano interventi anche in periodo di caccia vietata e con l'uso di mezzi proibiti

(lacci, tagliole, trappole, bocconi avvelenati), hanno così assunto tali sviluppi da determinare una impressionante diminuzione delle specie più perseguite.

In forza delle facoltà riconosciute dalla legge di apportare varianti all'elenco degli animali nocivi, si è assistito in diverse regioni e province alla proliferazione di decreti tendenti ad inserire sempre nuove specie nell'elenco. Così è stato incluso il coniglio selvatico nelle province di Milano (D.M. 15 marzo 1940), di Novara (D.M. 11 maggio 1940), di Livorno (D.M. 1 luglio 1940); i corvi, le cornacchie e le taccole nelle province di Sassari, Agrigento e Palermo (D.M. 14 agosto 1940); la ghiandaia, le averle e le meropi nella provincia di Sassari (D.M. 14 agosto 1940); il tasso nelle zone di ripopolamento e cattura, nelle bandite e nelle riserve delle province di Aosta, Belluno, Bergamo, Bolzano, Como, Gorizia, Imperia, Novara, Sondrio, Trento, Treviso, Trieste, Udine, Vercelli, Verona (D.M. 25 febbraio 1941) e Torino (D.M. 26 settembre 1953), ecc.

Anche alcune Regioni a statuto speciale hanno a loro volta incluso nuove specie nell'elenco dei nocivi con speciali decreti: in Sardegna sono stati inclusi anche per il terreno libero il corvo, la cornacchia, la taccola, la ghiandaia, il coniglio selvatico, i rapaci diurni e notturni (D.P.G. 15 aprile 1952), il merlo ed il tordo (D.P.G. 20 gennaio 1955), mentre in Sicilia sono state incluse tutte le cornacchie (Decreto 1 marzo 1952) ed il coniglio selvatico nella provincia di Palermo (Decreto 6 aprile 1955).

Non mancano poi iniziative locali adottate a livello provinciale dai Presidenti dei Comitati provinciali della caccia, delle quali non è possibile in questa sede fornire tutti gli elementi. È sufficiente ricordare che proprio alcuni provvedimenti provinciali si sono paradossalmente più configurati come iniziative volte a prolungare alcune forme di caccia primaverile oltre il 31 marzo e non già per esercitare un effettivo controllo dei predatori. Ne sono testimonianza gli innumerevoli permessi per esercitare la "lotta ai nocivi" in periodo di divieto di caccia accordata da alcuni Comitati caccia (Taranto, Reggio Calabria, Brindisi, ecc.) a tutti i cacciatori che ne facevano richiesta, col chiaro proposito di favorire, in contrasto con la legge, le tradizionali cacce primaverili alle quaglie ed alle tortore o, nel caso specifico della provincia di Reggio Calabria, al falco pecchiaiolo.

Non manca infine una nota ironica nella sua tragica assurdità: quella della provincia di Foggia, che fino allo scorso anno includeva nell'elenco degli animali nocivi il piro piro.

Il convincimento diffuso nell'ambiente venatorio che i predatori rappresentino una "calamità" per la selvaggina e siano responsabili di gravi misfatti si

è andato gradualmente mutando e, sebbene suscitò ancora violente polemiche, si va consolidando la tesi dell'importante ruolo che gli animali da preda rivestono negli equilibri naturali e dei benefici effetti che la predazione svolge nei confronti delle stesse popolazioni selvatiche oggetto di caccia.

Questi concetti e la macroscopica rarefazione dei predatori in tutto il Paese hanno stimolato interventi protettivi nei confronti delle specie più minacciate.

Una prima disposizione fu adottata dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste con D.M. 4 marzo 1961, che vietava in modo assoluto ed in ogni tempo la caccia alle aquile e ai vulturidi; tale decreto veniva però automaticamente abrogato con l'entrata in vigore della legge 2 agosto 1967. Successivamente, con D.M. 4 maggio 1971, veniva disposta l'esclusione dall'elenco degli animali nocivi della lontra, del gatto selvatico, delle aquile, dei falconidi e del gufo reale. Si tratta in realtà di un provvedimento parziale per il fatto che non contempla altre specie di notevole importanza naturalistica e non concede una protezione assoluta a quelle indicate nel decreto stesso, in quanto ne permette l'abbattimento in periodo di caccia aperta.

A protezione del lupo era invece emanato il D.M. 1 luglio 1971, che oltre ad escludere la specie dall'elenco dei nocivi ne stabiliva contemporaneamente il divieto assoluto di caccia ai sensi dell'art. 23 del T.U. Tale provvedimento, che aveva vigore per tre anni e cioè fino al 31 dicembre 1973, è stato rinnovato con D.M. 22 dicembre 1973 fino al 31 dicembre 1976.

Anche alcune Regioni a statuto speciale hanno adottato provvedimenti in merito. Così nella Valle d'Aosta il calendario venatorio regionale contempla la protezione della lontra, del gatto selvatico, del tasso, dei falconidi e dei rapaci notturni compreso il gufo reale; nel Trentino Alto-Adige è stata vietata in ogni stagione l'uccisione e la cattura dei rapaci diurni e notturni; nel Friuli-Venezia Giulia, oltre ai rapaci diurni e notturni, è fatto sempre divieto di uccisione di averle, lontra, martora, tasso, ermellino, riccio (Decreto 1 luglio 1970, n. 368/c) e gatto selvatico (Decreto 23 aprile 1974, n. 525/c); mentre in Sardegna è stata accordata in un primo tempo protezione alle aquile ed agli avvoltoi (Decreto 6 luglio 1973, n. 8044), quindi a tutti i rapaci diurni e notturni ed alla martora (Decreto 16 luglio 1974, n. 8357).

Pure a livello provinciale sono stati adottati dai Comitati caccia provvedimenti di tutela per alcune specie più minacciate, applicando disposizioni autonome più o meno legittime sotto il profilo legale. Non è possibile indicare la situazione dettagliata in proposito, in quanto anche da una recente inchiesta, condotta direttamente dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, ne è

emerso un quadro incompleto a causa della mancanza di informazioni da parte di diverse province. In complesso si è comunque evidenziata una generale confluenza di propositi per lo meno nella esclusione dall'elenco dei nocivi del gufo reale e dei falconiformi in genere.

L'istituzione nel 1970 delle Regioni a statuto ordinario, le quali hanno avuto la possibilità di legiferare in materia venatoria a partire dal 1972, ha creato una nuova situazione. Attualmente le Regioni a statuto ordinario che hanno promulgato leggi organiche o parziali in materia di esercizio venatorio sono il Piemonte (L.R. 13 agosto 1973, n. 21), la Lombardia (L.R. 2 dicembre 1973, n. 55, e 2 dicembre 1973, n. 56), il Veneto (L.R. 8 settembre 1974, n. 48), l'Emilia-Romagna (L.R. 21 gennaio 1974, n. 5, e L.R. 30 luglio 1974, n. 33), la Toscana (L.R. 4 luglio 1974, n. 35, e 27 agosto 1974, n. 51), le Marche (L.R. 30 luglio 1974, n. 15), l'Abruzzo (L.R. 24 settembre 1974, n. 43) e il Lazio (L.R. 23 luglio 1974, n. 36), mentre le rimanenti regioni hanno tutte allo studio una propria legislazione venatoria.

Le norme per l'esercizio della caccia in Piemonte, oltre a vietare l'impiego e la detenzione di richiami vivi di qualsiasi specie, accordano protezione assoluta a circa 70 specie, tra le quali sono comprese la lontra, il gatto selvatico, la martora ed i rapaci diurni e notturni (D.P.G.R. 22 dicembre 1972, n. 737).

Nella regione Lombardia è autorizzata la detenzione della civetta e della civetta nana destinate a servire da zimbelli, mentre sono protetti in ogni tempo i rapaci diurni e notturni, la lontra, il gatto selvatico e la martora (Decreto Giunta Regionale 29 maggio 1973, n. 399).

Nel Veneto è fatto divieto assoluto di caccia ai rapaci diurni e notturni, fatta eccezione per la cattura e la detenzione della civetta e del barbagianni da usarsi per zimbelli.

La legge regionale vigente in Emilia-Romagna prevede un elenco di selvaggina per la quale è consentito l'esercizio venatorio ed in tale elenco sono annoverati anche la donnola, la puzzola, la volpe, le averle, la cornacchia grigia, la gazza, la ghiandaia e la taccola. Tutti gli altri animali predatori che erano contemplati nell'art. 4 del T.U. del 1939, non essendo compresi nell'elenco, sono pertanto protetti a tutti gli effetti e ne è proibita in ogni tempo la cattura e l'uccisione. Viene così abbandonato completamente il concetto di animale nocivo e solo alcune specie di predatori vengono annoverate tra la normale selvaggina perseguibile solo durante la stagione venatoria e con mezzi consentiti, essendo completamente bandito l'uso dei bocconi avvelenati e di tutti i mezzi non selettivi. Restano comunque attuabili interventi straordinari

anche in tempo di divieto nei casi di popolamento eccessivo di qualsiasi specie quando essa determini «*fenomeni di squilibrio biologico*» oppure arrechi danni alle colture agricole.

Pure la legge regionale della Toscana elenca le specie di selvaggina cacciabili; oltre ai predatori indicati nella legge dell'Emilia-Romagna, vi figura la faina. Vengono inoltre previsti provvedimenti di controllo sulla selvaggina che arreca danni alle colture agricole o ad altre popolazioni selvatiche. Nel complesso appare quindi molto simile alla legge dell'Emilia-Romagna.

Nelle Marche è vietata in modo assoluto la caccia al gatto selvatico, al riccio, al tasso ed agli uccelli rapaci diurni e notturni.

In Abruzzo la legge regionale non fa cenno alcuno agli animali da preda, per cui è intuitivo che vigono integralmente le norme stabilite in proposito dal T.U. e dai due Decreti ministeriali che contemplano la protezione assoluta del lupo e l'esclusione dall'elenco dei nocivi della lontra, gatto selvatico, aquile, falconidi e gufo reale. Meritevole di nota appare comunque la L.R. 17 gennaio 1974, n. 3, che tende a salvaguardare l'esistenza di alcuni animali in via di estinzione e di eccezionale interesse scientifico anche a livello internazionale, erogando un contributo a favore degli allevatori e degli agricoltori quale risarcimento per gli eventuali danni subiti da tali specie; tra queste specie sono comprese l'aquila reale, l'orso marsicano e il lupo appenninico.

Nel Lazio, oltre ad essere consentito l'esercizio venatorio esclusivamente ad un numero di specie espressamente elencate, tra le quali compaiono la donnola, le averle ed il marangone, è sempre vietata in modo assoluto l'uccisione del tasso, dell'istrice e degli uccelli rapaci diurni e notturni.

Le Regioni, che ancora non hanno legiferato autonomamente in materia di caccia (Liguria, Umbria, Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia), seguono tutt'ora la normativa prevista dal T.U. delle leggi sulla caccia del 1939 e successive modifiche. Fa parzialmente eccezione il Molise, dove con l'applicazione di un provvedimento adottato di concerto dai due Comitati provinciali della caccia di Campobasso ed Isernia è esteso su tutto il territorio regionale il divieto di uccidere o catturare tutte le specie di rapaci diurni e notturni.

Ad eccezione delle regioni Emilia-Romagna e Toscana, ove sono rese operanti leggi relativamente organiche che prevedono l'esercizio venatorio in un contesto di ristrutturazione del territorio basato su concetti più moderni, nelle altre Regioni a statuto ordinario le leggi emanate hanno più il carattere di calendari venatori regionali che, pur fissando alcune disposizioni generali per tutta la regione, favoriscono in sede provinciale l'applicazione di numerose

norme stabilite dal T.U. del 1939. Per quanto riguarda il caso specifico dei predatori, si deve infatti rilevare che quelle specie non specificatamente indicate dalle leggi regionali come sempre protette possono essere oggetto di caccia, previa autorizzazione del Comitato provinciale della caccia, nei tempi, nei modi e coi mezzi consentiti dagli articoli 25 e 26 del T.U.

In definitiva si tratta anche in questi casi di provvedimenti parziali, che non soddisfano compiutamente le esigenze di protezione che da più parti vengono invocate con sempre maggiore insistenza.

Conclusioni

Concludendo, occorre riaffermare che i criteri di valutazione con cui certe specie animali sono state giudicate utili ed altre dannose non possono più essere attualmente accettati ed il concetto di “animale nocivo” deve subire un processo di profonda revisione. La differenziazione della fauna in queste due categorie, basata sul vantaggio o sullo svantaggio economico immediato, è decisamente superata. Infatti, nessuna specie può ritenersi nociva in senso assoluto, in quanto ciascun animale svolge un ruolo determinato nel mantenimento degli equilibri naturali.

La miope mentalità utilitaristica, che ha portato l'uomo a proteggere le specie utili ed a combattere quelle cosiddette dannose, ha già determinato gravi turbamenti negli equilibri naturali, che in definitiva si ripercuotono sfavorevolmente nell'economia generale dell'uomo stesso.

Sebbene lo stato attuale dei predatori non possa nel suo complesso ritenersi soddisfacente, non si può non rilevare, anche se con pacato ottimismo, la tendenza manifestatasi negli stessi ambienti politici e venatori di riconsiderare la figura del “nocivo” alla luce delle moderne valutazioni ecologiche.

Una tale indicazione traspare evidente dai provvedimenti adottati in questi ultimi anni sia a livello provinciale che regionale dalle Amministrazioni pubbliche competenti, nonché dalle leggi regionali emanate dalle Regioni a statuto speciale e ordinario.

Appare comunque urgente l'approvazione di una legge quadro nazionale, che contempli un'adeguata protezione legislativa di tutta la fauna e stabilisca corrette direttrici generali nei confronti di quelle specie più minacciate quali sono appunto la maggior parte dei predatori, al fine di sottrarli alle eccessive influenze locali, che hanno generato in alcuni casi situazioni paradossali in netto contrasto con i più elementari principi tecnici di oculata gestione del patrimonio faunistico.

I RIPOPOLAMENTI FAUNISTICI A SCOPO VENATORIO IN ITALIA: PROBLEMI E PROSPETTIVE

Convegno "Provvedimenti per le specie animali in pericolo",
Roma 1-2 luglio 1976. Atti del Convegno, Consiglio Nazionale delle Ricerche,
1980: 193-209

Premessa

La situazione del popolamento faunistico in Europa è la diretta conseguenza dell'antichissimo insediamento dell'uomo e della sua indiscriminata ed irrazionale azione perturbatrice degli ambienti naturali. Forte incremento demografico, inquinamento, trasformazioni fondiari, diboscamenti, agricoltura intensiva, incremento della viabilità extra-urbana, disordinata urbanizzazione ed attività venatoria non sono che i più salienti elementi che hanno contribuito pesantemente a determinare la critica situazione, in cui gravano attualmente molte popolazioni animali. In qualche caso si è arrivati al limite di estinzione di alcune specie (ad esempio Orso, Lupo, Foca monaca, Avvoltoi, ecc.), in altri casi si è assistito ad un aumento numerico di certe specie a danno di altre, ma ovunque l'opera dell'uomo ha portato notevoli cambiamenti nella fauna, nel senso di una sua maggiore uniformità e monotonia.

A questi problemi gran parte dell'opinione pubblica italiana non è stata sufficientemente sensibilizzata, diversamente da quanto si è verificato in altri paesi, e di ciò ne è conferma anche la mancanza di una legislazione che offra adeguati strumenti per poter conservare, incrementare e sfruttare razionalmente il patrimonio faunistico del nostro Paese nell'interesse dell'intera comunità.

Ancora oggi la gestione di gran parte del patrimonio faunistico soggiace alla possibilità di applicare alcune norme previste dal Testo Unico 5 giugno 1939, n. 1016, intitolato "Per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia", parzialmente modificato dalla legge 2 agosto 1967, n. 799. Si tratta pertanto di una legge venatoria, la quale, come può facilmente intuirsi, si preoccupa più della gestione della fauna in funzione dell'esercizio della caccia che non della conservazione e dell'oculato sfruttamento di un bene pubblico qual è appunto la fauna.

In realtà il controllo della "vita selvatica" (*wildlife*) è un problema di ecologia applicata, che, oltre a dover essere affrontato esclusivamente da tecnici specializzati e non lasciato all'improvvisazione dilettantistica, come troppo spesso avviene in Italia, deve avere il supporto di una legge organica e moderna basata

su concetti biologici ed ecologici che permettano la tutela ambientale fuori dai compromessi o dai favoritismi verso certe categorie di cittadini.

L'attuale legge 27 dicembre 1977, n. 968, apre nuove e più moderne possibilità operative nel settore della gestione del territorio e dello sfruttamento a fini venatori della selvaggina. Spetta agli organi tecnici e amministrativi suggerire programmi razionali, affinché non vengano deluse le aspettative dell'opinione pubblica.

Metodi per l'incremento delle popolazioni selvatiche

I provvedimenti atti a consentire l'incremento delle popolazioni selvatiche possono essere raggruppati in tre sistemi principali, che si integrano l'uno con l'altro:

1. migliorare le condizioni generali degli ambienti naturali;
2. favorire la riproduzione naturale con leggi che limitino i prelievi venatori e con la istituzione di comprensori specificatamente gestiti per la protezione della fauna;
3. ripopolare artificialmente.

Miglioramento delle condizioni generali degli ambienti naturali

È noto che esiste una forte differenza tra produttività potenziale di una popolazione e produttività reale, in quanto varie condizioni ambientali interferiscono sull'incremento delle popolazioni stesse. A parte le cause di origine naturale, sulle quali ben modesti possono essere gli interventi di controllo da parte dell'uomo, il miglioramento degli ambienti naturali, e conseguentemente della produttività delle popolazioni selvatiche, è possibile eliminando le cause di origine artificiale quali l'inquinamento o praticando certe forme di conduzione agricola, agendo cioè in generale su tutte quelle componenti di origine antropica, che in varia misura sconvolgono i delicati equilibri naturali degli ecosistemi. Troppo spesso però le Amministrazioni pubbliche preposte al settore non ravvisano l'opportunità di attuare interventi volti al miglioramento qualitativo degli habitat, sia perché si tratta di misure estremamente impegnative sotto il profilo economico, sia perché gli effetti positivi di tali interventi si concretizzano in tempi sempre piuttosto lunghi.

Nonostante sia ormai riconosciuto che ogni intervento di protezione e ripopolamento artificiale è pressoché inutile, se non si attuano programmi organici di tutela ambientale, quasi nulla è stato fatto fino ad oggi in tal senso e ben poco è prevedibile in un prossimo futuro, visto che studi ed elaborati predisposti da qualificati esponenti dell'ambiente scientifico e naturalistico, dopo

lunghi periodi di giacenza sulle scrivanie dei nostri Amministratori, nel più ottimistico dei casi, trovano, anziché un'applicazione pratica, la loro definitiva collocazione in una delle tanto polverose scansie che caratterizzano gli archivi degli Enti pubblici italiani.

Riproduzione naturale

È certamente il metodo più semplice per favorire l'incremento delle popolazioni selvatiche e si realizza sostanzialmente escludendo la caccia da territori che appaiono idonei alla riproduzione naturale della fauna.

L'attuale legislazione prevede alcuni istituti territoriali destinati a funzionare quali centri di produzione e di irradiazione della selvaggina a beneficio dei territori limitrofi. Si tratta delle bandite demaniali e private, delle zone di ripopolamento e cattura, delle oasi di protezione della fauna.

A differenza delle oasi di protezione e parzialmente delle bandite demaniali, nelle zone di ripopolamento e cattura e nelle bandite private la legge stabilisce la possibilità di effettuare la cattura della selvaggina oggetto di caccia, affinché venga utilizzata per il ripopolamento di altri territori.

La realizzazione di questi ambiti territoriali, destinati alla produzione della selvaggina, non ha assunto però una organica applicazione nelle province italiane; per di più, anche in quelle province ove tali aree vincolate hanno ottenuto vasti consensi, la loro dislocazione non sempre è stata attuata seguendo una programmazione territoriale globale e tenendo conto delle reali vocazioni faunistiche dei territori.

È evidente che sulla base di un modello di gestione così finalizzato, questi comprensori, nella più ottimistica ipotesi, assumono le caratteristiche di veri e propri serbatoi di quelle specie selvatiche che riscuotono maggiore interesse venatorio.

Questo aspetto è già di per sé motivo di grande squilibrio rispetto all'ecosistema cui viene applicato, con conseguenze negative non solo sulla generalità della fauna, ma anche su quella di interesse prettamente venatorio. Infatti, pur con le tecniche che vengono abitualmente adottate al fine di favorire lo stazionamento della selvaggina in quantità superiore alle reali capacità potenziali del territorio, dopo una prima fase nella quale si realizzano considerevoli accrescimenti della popolazione, il concentrazione diventa tale che nonostante le catture operate dall'uomo e la colonizzazione dei terreni circostanti da parte di un certo numero di animali, che non trovano condizioni favorevoli in un ambiente ormai troppo popolato dai loro congeneri, si verificano fenomeni di mortalità molto elevati determinati prevalentemente da violente epidemie.

È augurabile che l'applicazione delle norme dettate su questo argomento dalla legge quadro consenta il superamento di vecchie istituzioni e la più razionale gestione del territorio nella sua globalità.

Ripopolamento artificiale

Il ripopolamento artificiale è indubbiamente uno strumento prezioso sotto il profilo naturalistico ed ecologico, allorquando debbano risolversi situazioni faunistiche a tal punto compromesse da rendere problematica la possibilità di un naturale riconsolidamento delle popolazioni selvatiche minacciate, oppure nei casi in cui si renda opportuno l'insediamento di un nucleo iniziale di una popolazione in una zona che ne sia priva.

Purtroppo, in Italia il ripopolamento artificiale con selvaggina allevata o importata da altri paesi ha assunto esclusive caratteristiche di usuale intervento a fini venatori, nell'intento di soddisfare le crescenti richieste dei cacciatori. Irrazionali sistemi di caccia e di programmazione venatoria, il crescente numero di cacciatori e l'impiego di armi sempre più perfezionate hanno determinato un eccessivo prelievo su certe popolazioni selvatiche, così da avviare un processo di progressiva diminuzione delle popolazioni stesse e quindi della loro produttività. Per risolvere una tanto critica situazione, anziché scegliere la strada della salvaguardia ambientale e della revisione dell'attività venatoria secondo programmi tecnicamente all'avanguardia, si è preferito ricorrere al compromesso del ripopolamento artificiale con enormi quantità di animali, nell'illusione di sanare così la grave situazione faunistica italiana. Questa frenesia del ripopolamento ad ogni costo si è talmente radicata nell'ambiente dei cacciatori, da divenire uno dei capisaldi della cosiddetta politica venatoria.

A onor del vero certi settori dell'ambiente venatorio hanno recepito la necessità di revisionare i vecchi programmi di ripopolamento, ma sollecitazioni di varia natura, e non ultime quelle di origine consumistico-speculative, derivanti dall'apparato produttivo e commerciale collocato a monte di ogni ripopolamento, impediscono l'applicazione di nuove metodologie, almeno in tempi brevi.

Il ripopolamento artificiale a scopo consumistico-venatorio trae le sue origini negli anni precedenti l'ultimo conflitto bellico. In realtà in un primo tempo l'opportunità di immettere animali provenienti da altri paesi era animata dall'errata convinzione di dover prevenire i pericoli della consanguineità, per cui il ripopolamento ebbe effetti estremamente localizzati. Ben presto però il problema assunse dimensioni più vaste, principalmente a causa dell'opera di persuasione che importatori ed allevatori svolsero nell'ambiente venatorio italiano.

A nulla valsero le affermazioni contrarie da parte di autorevoli personaggi del mondo scientifico che si occupavano anche di tali problemi, tra cui il prof. Alessandro Ghigi, che si dichiarò contrario all'importazione di animali a scopo di rinsanguamento delle popolazioni autoctone, ribadendo la mancanza di idee chiare su questi argomenti e concludendo:

Nel caso che taluno non sappia resistere alle lusinghe del commerciante di selvaggina o allo stimolo della moda o della legge, che esige la dimostrazione di aver ripopolato con materiale di acquisto, tenga presente l'utilità di acquistare materiale italiano in istato di perfetta salute.

Ma da quanto si può constatare, a ben poco sono valsi tali suggerimenti ed è ancora comune tra i cacciatori la teoria del rinsanguamento.

Sostanzialmente la problematica del ripopolamento a fini venatori può essere analizzata sotto un duplice aspetto:

- ripopolamento con razze geografiche provenienti da altri paesi;
- ripopolamento con specie esotiche.

Ripopolamento con razze geografiche provenienti da altri paesi

Grossi contingenti di selvaggina stanziale vengono annualmente importati in Italia da vari paesi europei e, seppure una quantificazione precisa non sia possibile, è abbastanza attendibile e cautelativo affermare che tali importazioni ogni anno non siano inferiori a 700-800.000 esemplari, rappresentati principalmente da Lepri, Starne e Fagiani. La liberazione di così massicci quantitativi di animali appartenenti a razze alloctone ha determinato turbamenti profondi nelle forme indigene. Si è, in altre parole, causato un vero e proprio "inquinamento genetico" delle popolazioni locali, le cui caratteristiche differenziali sono andate perdute.

Da ciò si evince la gravità, sotto il profilo zoologico, di un tale operato, che ha peraltro ripercussioni negative anche sotto l'aspetto del semplice popolamento faunistico. Infatti, l'"inquinamento" delle popolazioni indigene ha assunto una tale portata che le sottospecie autoctone spesso non sono più ritrovabili e quelle importate di frequente non riescono a insediarsi stabilmente nei nuovi ambienti in cui sono liberate.

Esempi significativi ci sono offerti dalla caotica e massiva introduzione (circa 250-300.000 esemplari ogni anno) di diverse razze di Lepre europea, e più precisamente della sottospecie tipica (*Lepus europaeus europaeus*, Pallas 1778) dell'Europa centrale (Germania, Austria, Olanda, Belgio, Danimarca),

della *L. s. hybridus*, Desmarest 1822, dell'Europa orientale (Ungheria, Polonia), della *L. s. transsylvanicus*, Matschie 1901, della Jugoslavia, Romania, Bulgaria, Albania. Non sono poi mancate le introduzioni delle piccole lepri della Spagna centrale e meridionale (*Lepus capensis granatensis*, Rosenhauer 1856); di recente si sono importate lepri dall'Argentina, ove questa specie fu introdotta in quel paese nel secolo scorso.

Le popolazioni italiane, che erano rappresentate dalla sottospecie *meridiei*, Hilzheimer 1906, nell'Italia settentrionale e dalla *corsicanus*, de Winton 1898, nelle province peninsulari, sono così costituite da un miscuglio di razze ibride che non consentono ormai più una distinzione delle forme autoctone locali. Ovviamente ciò non permette neppure un esame delle varie sottospecie di lepri italiane su materiale fresco, che si renderebbe necessario nel quadro delle ricerche volta ad una revisione sistematica delle lepri europee.

Pure le popolazioni di Lepre sarda (*Lepus capensis mediterraneus*, Wagner 1841) corrono gli stessi pericoli di quelle della Penisola; infatti, nonostante i tentativi dissuasivi fatti dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia nei confronti dei Comitati Provinciali della Caccia competenti territorialmente e delle associazioni venatorie isolate, sono stati egualmente attuati ripopolamenti con lepri europee importate dall'Europa orientale. In realtà si tratta di fatti localizzati che ancora non hanno compromesso le caratteristiche della popolazione autoctona e, in considerazione dei modesti risultati ottenuti nel ripopolamento con tali forme alloctone, è prevedibile, oltretutto auspicabile, che gli organismi responsabili non si avventurino più in esperienze di tal genere.

Per quanto si riferisce alla Starna, si è egualmente assistito a massicci e regolari ripopolamenti con esemplari di varie popolazioni europee, che si sono progressivamente sostituiti alla tipica razza italica (*Perix perdix italica*, Hartert 1917). Annualmente non meno di 200.000 soggetti vengono importati a scopo di ripopolamento dai paesi dell'Europa settentrionale, centrale ed orientale, cosicché l'attuale popolazione del nostro Paese è costituita da un miscuglio di razze più o meno ibridate tra loro. Più precisamente in Italia sono presenti la sottospecie tipica (*Perdix p. peridix*, L. 1758) dell'Europa centrale, Inghilterra e Scandinavia, la razza olandese (*Perdix p. sphagnetorum*, Altum 1894) e quella del Baltico (*Perdix p. lucida*, Altum 1894) propria degli Stati Baltici e della Polonia.

Le immissioni di queste diverse razze hanno sortito l'effetto contrario a quello desiderato, in quanto non solo hanno accelerato il regresso della forma italiana, già in atto soprattutto in seguito all'evolversi dell'agricoltura, ma esse



*La Starna è una specie che riscuote grande interesse venatorio.
L'intensa caccia e il rapido evolversi dell'agricoltura sono stati i fattori determinanti della
rarefazione della popolazione autoctona italiana*

stesse non hanno trovato condizioni ambientali favorevoli ad uno stabile insediamento. Ciò è facilmente intuibile se si pensa che l'Italia rappresenta il limite meridionale dell'area di distribuzione di questa specie e quindi quanto sia problematico un ambientamento da parte di individui non adatti a vivere ai limiti del loro areale.

Il Fagiano, come si è detto, è ugualmente importato in notevoli quantitativi (oltre 300.000 animali in media ogni anno) specialmente dai paesi dell'Europa orientale (Jugoslavia, Romania, Ungheria, Polonia, Cecoslovacchia). In realtà la produzione degli allevamenti a carattere industriale esistenti in Italia sarebbero sufficienti a soddisfare le sempre crescenti richieste di questo selvatico da parte dei cacciatori, ma incomprensibili rapporti commerciali esistenti tra l'Italia e i paesi esportatori di selvaggina sembra che rendano obbligatorio l'acquisto di un certo quantitativo di questi animali. La cosa assume addirittura aspetti ridicoli se si pensa che gli stessi paesi che esportano Fagiani in Italia sono essi stessi acquirenti presso i nostri allevatori, cosicché non di rado quanto viene dall'Italia esportato viene successivamente reimportato, con conseguente lievitazione del prezzo.

Si ritiene che il Fagiano introdotto in Italia dai Romani sia stato il colchico (*Phasianus colchicus colchicus*, L. 1758), successivamente ibridatosi con altre razze quali il *torquatus*, Gmelin 1789, il *versicolor*, Vieillot 1825, il *mongoli-*

cus, J.F. Brandt 1844. La popolazione italiana appare quindi quanto mai “inquinata” sebbene gli intensi ripopolamenti col *mongolicus* facciano di questa sottospecie la forma più comune di Fagiano da caccia.

L’aspetto più critico delle continue immissioni di questa specie è da riscontrare nei problematici rapporti con altri Galliformi, nei confronti dei quali esercita evidentemente una concorrenza vitale. È a tutti noto ad esempio la difficile convivenza tra il Fagiano e la Starna: tra le due specie esiste infatti un certo antagonismo, per cui in condizioni di competizione specialmente nei riguardi dell’alimentazione, il Fagiano ha il sopravvento sulla Starna. Gli intensi ripopolamenti col Fagiano non fanno quindi che esasperare tale competizione. Per questo occorrerebbe analizzare caso per caso l’opportunità della sua immissione, specialmente in quei territori ove ancora il Fagiano non è presente.

Ben più modeste sono le importazioni di altre specie di selvaggina cosiddetta stanziale.

La Pernice rossa, la cui sottospecie tipica (*Alectoris rufa rufa*, L. 1758) è indigena del Piemonte meridionale e dell’Appennino ligure ed emiliano, non è ormai più oggetto di importazione da alcuni anni, in quanto la produzione in Italia di soggetti di allevamento è tale da soddisfare le richieste. Gran parte delle importazioni avvenute in passato si sono rivolte al mercato francese, per cui sono stati introdotti esemplari appartenenti alla stessa sottospecie delle popolazioni italiane. Non sono comunque mancate le importazioni dalla Spagna e dal Portogallo meridionale della *Alectoris rufa intercedens* A.E. Brehm 1857, e dalla Spagna e dal Portogallo settentrionale della *Alectoris rufa hispanica*, Seoane 1891, ma ambedue queste sottospecie, più adatte a climi caldi ed aridi, non hanno trovato possibilità di ambientamento nel nostro Paese.

Di scarso interesse sono i tentativi di ambientamento con alcune specie di Tetraonidi. Infatti, l’acquisto in Svezia di esemplari di Gallo forcello (*Lyrurus tetrix tetrix*, L. 1758) e di Gallo cedrone (*Tetrao urogallus urogallus*, L. 1758) è stato molto modesto sia per l’alto costo dei singoli individui sia per la scarsa disponibilità di tali animali da parte dei commercianti locali. Gran parte poi di quelli importati sono stati detenuti in cattività allo scopo di mettere a punto metodi di allevamento e solo pochi sono stati liberati a scopo di ripopolamento, peraltro con insuccesso a causa delle inadeguate tecniche di immissione adottate.

Ugualmente senza successo il ripopolamento tentato in Val d’Aosta e in pochi altri distretti alpini di alcune centinaia di esemplari di Lepre bianca (*Lepus timidus timidus*, L. 1758) importate dalla Svezia. Fortunatamente l’insuccesso di tali immissioni ha scongiurato l’inquinamento della popolazione

autoctona, che appartiene alla sottospecie *varronis*, Miller 1901.

In ultima analisi occorre ricordare, seppure brevemente, lo *status* delle popolazioni di alcuni Ungulati. In genere non sono mai stati operati ripopolamenti su larga scala con queste specie, ma in particolare nel caso del Capriolo e del Cinghiale, le conseguenze dell'immissione di animali di provenienza estera sono state decisamente gravi.

Per quanto le popolazioni italiane di Capriolo non siano state studiate a fondo, è piuttosto attendibile la descrizione della sottospecie autoctona *italicus*, Festa 1925, peraltro non da tutti accettata. Ellerman e Morrison-Scott (1951) attribuiscono infatti tutte le forme europee alla sottospecie tipica (*Capreolus capreolus capreolus*, L. 1758), ponendo le altre in sinonimia. In realtà ciò appare oggi più realistico, in quanto le immissioni a scopo di ripopolamento, specialmente negli ultimi anni, rendono senza dubbio molto arduo un eventuale riconoscimento di una sottospecie italiana che confermi o smentisca l'ipotesi proposta da Festa.

Si sostiene comunque che in alcune aree del nostro Paese, soprattutto in Calabria, esistano ancora alcuni nuclei isolati di Capriolo autoctono, che conserva le proprie peculiari caratteristiche originarie; pertanto, sarebbe opportuno effettuare una seria indagine di campagna prima che i non controllabili ripopolamenti rendano vani i propositi di salvaguardia della popolazione indigena, nel caso ovviamente questa sia riconosciuta.

Del tutto certo è invece l'inquinamento delle popolazioni di Cinghiale dell'Italia centrale e meridionale (*Sus scrofa majori*, de Beaux e Festa 1927) con la sottospecie tipica (*Sus scrofa scrofa*, L. 1758), originariamente presente in Italia solo nelle Alpi Marittime, in Piemonte, nelle Alpi Giulie e in Dalmazia. I ripopolamenti con soggetti provenienti dal centro Europa sono stati tali da rendere ben difficile il ritrovare in natura esemplari puri di *majori*.

Ripopolamento con specie esotiche

Indubbiamente l'immissione di selvaggina estranea alla fauna locale è tra gli aspetti più criticabili del cosiddetto ripopolamento a fini venatori, a causa della concorrenza biologica che tale fauna può esercitare nei confronti delle specie autoctone.

Tra i primi promotori dell'acclimazione di specie esotiche fu certamente il Prof. A. Ghigi, che avviò una serie di ricerche in tal senso fin dal lontano 1925. Lo spirito che animò il grande zoologo fu quello di arricchire con nuove specie la fauna del nostro Paese, che riteneva già allora fortemente depauperato dalle varie ed indiscriminate azioni di natura antropica.



Gli intensi ripopolamenti a scopo venatorio con cinghiali importati dal centro Europa hanno inquinato le popolazioni endemiche dell'Italia centro-meridionale

I tentativi di ripopolamento di molte specie fallirono miseramente, come nel caso delle Martinette (*Rhynchotus rufescens*, Temminck 1815; *Nothoprocta cinerascens*, Burmeister 1860; *Nothura maculosa*, Temminck 1815), delle Galline faraone (*Numida m. meleagris*, L. 1758; *Numida meleagris mitrata*, Pallas 1767; *Acryllium vulturinum*, Hardwicke 1834; *Guttera edouardi barbata*, Ghigi 1905), della Quaglia di California (*Lophortyx c. californica*, Shaw 1798), della Quaglia azzurra (*Callipepla s. squamata*, Vigors 1830), della Pernice dei bambù (*Bambusicola t. thoracica*, Temminck 1815), della Pernice di Cirenaica (*Alectoris barbara barbata*, Reichenow 1896), della Quaglia di cespuglio (*Pedicularia a. asiatica*, Latham 1790) e del Francolino di Somalia (*Pternistis l. leucoscepus*, G.R. Gray 1867).

In altri casi gli alterni successi stimolano tutt'oggi alcuni operatori del settore venatorio, cosicché si assiste ancora a tentativi di acclimazione del Colino della Virginia (*Colinus v. virginianus*, L. 1758), Francolino d'Erckel (*Francolinus e. erckelii*, Ruppel 1835) e Coturnice orientale (*Alectoris graeca chukar*, J.E. Gray 1830). Comunque, i risultati restano discutibili e, salvo rare eccezioni, non si sono verificati stabili insediamenti di queste specie.

A partire dagli anni '70 si è assistito ad una clamorosa campagna pubblicitaria, avviata da alcuni commercianti di selvaggina, tendente a sensibilizzare l'ambiente venatorio in favore della immissione di due Leporidi americani:



Il Coniglio coda di cotone (Sylvilagus floridanus) è un Leporide americano che è stato insistentemente liberato nel nostro Paese a partire dagli anni '70, nonostante l'ambiente scientifico e naturalistico italiano abbia più volte manifestato le preoccupazioni che un tale operato potesse ripercuotersi negativamente sulle popolazioni selvatiche indigene

Sylvilagus floridanus, Allen 1890 e *Lepus californicus*, Gray 1837. Il problema ebbe in breve tempo una vasta eco tra i cacciatori, ingannati da una reclamizzazione esasperata, che puntava sulle caratteristiche sportivo-venatorie e sull'alta prolificità di queste specie.

Come già in altre occasioni, il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia tentò di impedire l'immissione di questi Leporidi nel territorio nazionale, richiamando l'attenzione dell'ambiente venatorio sulle problematiche e sui pericoli che possono derivare dalla introduzione di specie esotiche (competizione con le forme autoctone, introduzione di malattie, problemi di carattere agricolo, ecc.).

Parimenti interessò al problema la Commissione per la Conservazione della Natura del C.N.R., le associazioni naturalistiche e protezionistiche, nonché il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Inoltre, valendosi dell'art. 42 del vecchio T.U. delle leggi sulla caccia, che vieta l'immissione di selvaggina

estranea alla fauna indigena se non è espressamente autorizzata dal Ministero dell'Agricoltura, sentito il parere tecnico consultivo del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, lo stesso Laboratorio espresse ufficialmente il proprio parere contrario alle importazioni.

Nonostante ciò, alcuni importatori italiani, che vedevano in questa operazione commerciale enormi profitti, disattesero ogni norma e importarono clandestinamente grossi quantitativi di tali selvatici. Affatto consapevoli delle raccomandazioni sopra accennate, molte sezioni locali di cacciatori e addirittura alcuni Comitati Provinciali della Caccia liberarono quantità anche elevate di questi Leporidi.

Gli insuccessi di acclimazione verificatisi quasi ovunque sembra abbiano da soli ridimensionato gran parte dell'ambiente venatorio, sebbene strascichi episodici sussistano ancora, specialmente nei riguardi del *Sylvilagus floridanus*.

Conclusioni

Da quanto esposto si evince che i ripopolamenti a scopo venatorio, attuati in forma generalizzata nell'intento di soddisfare le crescenti richieste dei cacciatori, hanno determinato squilibri e turbamenti profondi nella fauna autoctona del nostro Paese. Infatti, nei termini in cui è stato fino ad oggi effettuato il ripopolamento, seguendo cioè criteri di opportunità venatoria, si è determinata una monotonizzazione e banalizzazione della ornito-mammalofauna in quanto, anziché realizzare il ripristino di congrue popolazioni di specie indigene, si è ricorsi alla tecnica antitetica di immettere in natura massivi quantitativi di poche specie di esclusivo interesse venatorio, magari di origine esotica.

È indiscutibile che il complesso faunistico di una regione deve essere conservato nelle sue caratteristiche naturali e non alterato con l'introduzione di forme alloctone, ma l'applicazione di un tale principio si renderà possibile solo con l'emanazione di una legge moderna che consideri la fauna selvatica un patrimonio naturale della intera collettività e non già di alcune categorie di cittadini.

Per avviare in concreto una oculata salvaguardia del patrimonio faunistico si rende necessario realizzare vasti comprensori di preminente interesse naturalistico opportunamente tutelati e scelti tra i meno compromessi dall'azione dell'uomo. In tal maniera l'esercizio della caccia verrebbe a svolgersi solo in determinati ambiti territoriali, ove però la gestione dovrebbe essere impostata secondo criteri venatori moderni, che prevedano la caccia alle sole specie di reale interesse sportivo ed economico e comunque sempre in maniera tale da consentire prelievi proporzionati alla consistenza delle popolazioni selvatiche.

ORNITOLOGIA FRUSTA: ANCHE LO STUDIOSO È D'ACCORDO

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 6, 1977: 10-11

Ho letto con molto interesse quanto l'amico Giuliano Salvini scrive nel suo articolo "Ornitologia frusta", e tale lettura è stata stimolata da un titolo tanto originale quanto per molti aspetti aderente alla realtà.

Coloro che dedicano per passione o per interesse professionale il loro tempo allo studio dell'ornitologia non possono che raggiungere le conclusioni tratte da Salvini: si scrivono e si riscrivono le stesse cose senza apportare nuovi costruttivi contributi per una più profonda conoscenza degli aspetti della biologia degli uccelli. E se ciò è in parte giustificato allorché si tratta di libri di divulgazione (dai quali non ci si può ovviamente aspettare informazioni scientificamente aggiornate) non lo è assolutamente nel caso di quei lavori cosiddetti originali pubblicati in riviste specializzate.

Troppi autori italiani ritengono ancora che lo studio dell'ornitologia si limiti a lunghi ed estenuanti (per il lettore!) elenchi di specie presenti in determinate aree, oppure che sia estremamente importante segnalare la presenza di specie occasionali. Troppo pochi sono invece coloro che escono dagli schemi tradizionali (peraltro piuttosto sterili e superatissimi) per affrontare lo studio della biologia degli uccelli in un contesto moderno di analisi delle popolazioni ornitiche nei loro rapporti con l'ambiente vivente e non vivente a cui sono strettamente legate (comportamento, territorialità, alimentazione, ecc.).

Ritengo che in gran parte i motivi di una tale situazione siano riferibili al fatto che nel nostro Paese coloro che si occupano di ornitologia sono dei dilettanti non opportunamente coordinati da società ornitologiche, come avviene in molti altri paesi europei. In Italia esistono due sole organizzazioni di tale tipo: la Società Ornitologica Italiana (S.O.I.) e il Centro Italiano Studi di Ornitologia (C.I.S.O.), ambedue di recentissima costituzione e quindi ancora in fase di organizzazione.

È augurabile che sorgano presto altre organizzazioni del genere animate tutte da uno spirito di vicendevole collaborazione, che consenta il rinnovamento di una disciplina ormai "frusta", quale appare oggi l'ornitologia italiana.

LONTRA

Un prezioso predatore, utilissimo per la selezione naturale delle specie ittiche, che è sempre più minacciato dalla degradazione ambientale
 Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 9, 1977: 20

È noto che la Lontra, un tempo ampiamente diffusa in quasi tutta l'Europa, è oggi scomparsa da vasti territori del nostro continente, sterminata dalla caccia o eliminata dalle perturbazioni ecologiche, in ispecie dagli inquinamenti e dal disturbo arrecato dall'uomo, mentre in altre parti del globo è diventata assai rara ed è minacciata di estinzione. Questo Mustelide è ancora relativamente comune solo in certe parti della Scandinavia, Spagna ed Europa orientale.

Alla mancanza di notizie precise circa la distribuzione della Lontra in Italia ha sopperito un recente studio del Laboratorio di zoologia applicata alla caccia, svolto in collaborazione col Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Dall'inchiesta condotta, la Lontra risulta distribuita in modo molto discontinuo. La sua presenza è segnalata nella rete fluviale intorno al fiume Tagliamento, nel fiume Stella, nelle regioni delle "valli" e nell'alto corso dell'Adda. Risulta quasi del tutto assente nei grandi laghi cisalpini eccetto che per un tratto della riva orientale del Lago di Como. È presente in provincia di Imperia ed in modo relativamente uniforme in quasi tutti i corsi d'acqua dell'Emilia-Romagna. In Toscana è segnalata in molti fiumi e laghi e nelle paludi di Vecchiano e Bolgheri. In Umbria frequenta alcuni tratti dei fiumi principali, ma è numericamente molto scarsa; nelle Marche è presente soprattutto nella parte meridionale, mentre nel Lazio è distribuita nella Maremma laziale. È più frequente in alcune zone della parte meridionale dell'Abruzzo e del Molise, e in Campania in lunghi tratti dei fiumi Volturno e Calore. La Basilicata è ampiamente interessata dalla presenza della specie, mentre in Puglia la Lontra sopravvive solo in certe zone umide della provincia di Foggia. In Calabria è presente con una consistenza discreta in corsi d'acqua della parte settentrionale, soprattutto nel massiccio della Sila, mentre è quasi del tutto scomparsa nella parte meridionale. Attualmente la specie risulta del tutto assente in Sicilia, ove invece esisteva nel secolo scorso.

Le conclusioni che si possono trarre dalle risultanze dell'inchiesta faunistica condotta sono tutt'altro che ottimistiche, nonostante la constatazione che sino al 1972 la Lontra in Italia presentava ancora una distribuzione relativamente vasta. Le popolazioni dei vari sistemi fluviali risultano nel complesso molto

scarse e quasi ovunque in fase di progressiva diminuzione, a seguito principalmente delle profonde modificazioni apportate all'ambiente, mentre possono considerarsi oggi meno rilevanti le minacce derivanti dal bracconaggio o comunque dalla caccia, che invece svolsero un pesante ruolo negativo in passato.

È ben noto che la Lontra per la sua particolare sensibilità ai fattori di perturbazione ambientale funge da ottimo "indicatore ecologico". Il ruolo che essa, inoltre, svolge come equilibratore delle biocenosi d'acqua dolce è rilevante e largamente positivo, contrariamente a quanto in passato hanno asserito, per una errata valutazione, molti biologi, compresi illustri naturalisti, che l'hanno spesso considerata un predatore assai nocivo ai popolamenti ittici.

L'alterazione dell'habitat, nelle sue multiformi espressioni, è sicuramente la causa principale del forte declino di questa specie. Gli inquinamenti delle acque con conseguente depauperamento qualitativo e quantitativo del patrimonio ittico, il prosciugamento delle zone umide, la sistematica distruzione della vegetazione palustre e dei canneti nelle paludi, la captazione di acque per scopi idroelettrici con inevitabile variazione del livello delle acque dei fiumi, le arginature artificiali di canali e corsi d'acqua, il disturbo arrecato dalle attività e dagli insediamenti umani sono stati tutti elementi che hanno determinato il sensibile decremento delle popolazioni di Lontra nel nostro Paese, con conseguente contrazione dell'areale a seguito del persistere o addirittura dell'incitarsi delle cause che incidono negativamente sulla vita di questo Mustelide. Pertanto, a misure di salvaguardia diretta devono affiancarsi validi provvedimenti contro l'inquinamento delle acque e per la protezione delle biocenosi fluviali e lacustri, condizioni queste indispensabili che favoriscono anche un risanamento del patrimonio ittico, oggi così pesantemente depauperato.

Le misure di salvaguardia adottate per questa specie, quali il D.M. del 4 maggio 1971, che sancisce l'esclusione della Lontra dall'elenco degli animali cosiddetti nocivi, ed i provvedimenti adottati in diverse province, che ne vietano la caccia ai sensi dell'art. 23 del vigente T. U. delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia, sembrano aver conseguito effetti positivi, sebbene non offrano complete garanzie di tutela. Sarebbe pertanto opportuno escludere la Lontra dalle specie cacciabili in tutto il territorio nazionale ed un tale intervento sembra sia stato positivamente accettato in sede di formulazione della legge quadro in corso di preparazione.

**RIFLESSIONI SUL DISEGNO DI LEGGE “PRINCIPI GENERALI E DISPOSIZIONI
PER LA PROTEZIONE DELLA FAUNA E LA DISCIPLINA DELLA CACCIA”**
VII Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura, Atti del Simposio,
Cacucci Editore, Bari, 1977: 67-76.

Premessa

L'iter legislativo dei progetti di legge venatoria dall'unità d'Italia ai giorni nostri non è mai stato agevole, tant'è che molti disegni di legge in materia di caccia, buoni o cattivi che fossero, sono naufragati miseramente. Non ha fatto eccezione a questa regola l'iter del disegno di legge n. 31, intitolato “Principi generali e disposizioni per la protezione della fauna e la disciplina della caccia” e approvato il 24 febbraio 1977, in sede redigente, dalla IX Commissione permanente agricoltura del Senato.

Come è noto, le difformità delle leggi e dei regolamenti emanati dalle Regioni a partire dal 1972 hanno sollevato non poche critiche sia nell'ambiente naturalistico sia in quello venatorio, consapevoli entrambi della necessità e dell'urgenza di una normativa moderna e democratica, che sostituisse il vecchio Testo Unico del 1939, ultimo provvedimento legislativo organico in materia adottato in Italia.

La notevole rilevanza istituzionale del disegno di legge è facilmente intuibile, in quanto, trattandosi di una legge cornice, sarà punto di riferimento obbligato per tutta la successiva produzione legislativa delle Regioni, le quali, esercitando le facoltà previste dall'art. 117 della Costituzione, potranno concorrere alla formazione di un efficace assetto legislativo per l'intero Paese.

Queste considerazioni avrebbero dovuto stimolare il legislatore ad affrontare con maggiore sollecitudine il problema ed invece ci si trova a discutere su di un progetto che deve ancora passare al vaglio dell'altro ramo del Parlamento.

In realtà nella passata legislatura la legge quadro era giunta ad uno stato avanzato di elaborazione, ma l'anticipato scioglimento delle Camere la bloccò alla Camera dei deputati, dopo che il Senato l'aveva approvata il 10 dicembre 1975, e venne così delusa l'attesa di una legge che mettesse ordine in un settore di così grande interesse per l'opinione pubblica.

Comunque, l'attuale proposta, secondo quanto si afferma negli ambienti parlamentari, dovrebbe concludere in tempi brevi il suo iter legislativo, anche

perché è stata richiesta la procedura d'urgenza ai sensi dell'art. 81 del Regolamento del Senato.⁸

I giudizi fino ad ora raccolti da ragguardevoli personaggi sulla proposta di legge quadro sono quanto mai vari, spostandosi da posizioni critiche ad affermazioni senza dubbio troppo ottimistiche, quale quella di ritenerla tra le migliori d'Europa. Ma in generale si può affermare che le valutazioni su questo disegno di legge espresse dalla stampa, dalle associazioni protezionistiche e da quelle venatorie sono state globalmente soddisfacenti, pur non mancando dagli opposti fronti dissensi per alcuni articoli ritenuti o troppo permissivi da parte dell'ambiente protezionistico o troppo restrittivi da parte di quello venatorio. D'altra parte, ciò non fa stupore, avendo tutti frequentemente constatato come i tentativi di mediazione tra opposti schieramenti si concludano con una insoddisfazione di entrambe le parti.

Indubbiamente, come tutte le leggi, anche questa proposta annovera aspetti positivi e negativi, frutto di un lavoro di compromesso per rendere compatibili le attese delle opposte fazioni, pur nel rispetto dell'obiettivo prefissato di rendere possibile un razionale prelievo di un bene naturale nel rispetto delle esigenze naturalistiche.

Il testo attuale presenta non poche inesattezze sotto il profilo tecnico e formale ed è augurabile che alla Camera si provveda ad emendarlo opportunamente, anche tenendo conto della Direttiva per la protezione degli uccelli in fase di discussione al Gruppo Ambiente delle Comunità Economiche Europee, la quale, una volta approvata dal Consiglio europeo, comporterà l'adeguamento ai principi in essa contenuti entro due anni da parte delle leggi nazionali dei Paesi membri.

Aspetti protezionistici del disegno di legge

Una disamina degli articoli più significativi sotto il profilo protezionistico fa intravedere un avvenire di progresso nel campo della conservazione della fauna per scopi che non siano prettamente ed esclusivamente venatori.

Già all'art. 1 viene sancito un principio fondamentale del tutto nuovo e cioè che la fauna selvatica fa parte del patrimonio indisponibile dello Stato e deve

⁸ Alla data di pubblicazione di questa breve nota il disegno di legge su cui si riferisce è stato definitivamente approvato (legge 27.12.1977, n. 968) e non è stata apportata alcuna sostanziale modifica agli aspetti trattati.

essere tutelata nell'interesse della comunità. Il legislatore ha così voluto definitivamente abbandonare lo stato giuridico di "*res nullius*" della selvaggina, allineandosi a quanto stabilito dalle più moderne legislazioni degli altri Paesi, ed ha riconosciuto nello Stato il proprietario della fauna selvatica, nei confronti della quale tutti i cittadini debbono essere fruitori. Pertanto, sebbene con l'atto legittimo di caccia si verifichi di fatto l'occupazione del selvatico da parte del cacciatore e il conseguente passaggio di proprietà di detto bene dallo Stato al privato cittadino, ciò è da considerarsi un'eccezione prevista dalla legge e non già una regola, come quando vigeva il concetto della selvaggina "*res nullius*". La portata innovatrice di questo articolo è palese e risponde alle aspettative dell'ambiente naturalistico e protezionistico.

L'art. 3 vieta in tutto il territorio nazionale l'uccellazione come forma di caccia tradizionale, cioè con la uccisione degli uccelli catturati. Sembra così concludersi con questa disposizione un capitolo di aspre polemiche, che negli ultimi decenni sono state sollevate anche all'estero contro tale tipo di caccia, ritenuto non selettivo ed anzi distruttivo della fauna. Al secondo comma dello stesso art. 3 si ipotizza la possibilità della cattura degli uccelli, ovviamente senza la loro soppressione, per scopi e con mezzi previsti dal successivo art. 18.

Alcune novità importanti e degne di rilievo sono previste dall'art. 8, il quale stabilisce che la prima concessione di licenza di caccia può essere rilasciata solo a chi abbia compiuto il diciottesimo anno di età, e dall'art. 9, che proibisce la caccia con fucile a ripetizione e semiautomatico a più di tre colpi. Quest'ultimo provvedimento ha sollevato in un primo momento non pochi dissensi specialmente da parte dei fabbricanti d'armi e delle industrie di cartucce, ma una disamina razionale sembra aver reso consapevole la maggioranza dei cacciatori sulla opportunità di una siffatta limitazione.

Con l'art. 10 è sancito il concetto di caccia controllata gratuita, cui deve essere sottoposto tutto il territorio nazionale e al successivo art. 14, con l'enunciazione dei calendari venatori regionali, si fissano i termini entro i quali le Regioni possono regolamentare la caccia controllata, indicando, tra l'altro, l'obbligo di stabilire il numero massimo di capi di selvaggina da abbattere per ciascuna giornata di caccia e il numero di giornate di caccia settimanali, che non possono comunque essere superiori a tre per ciascun cacciatore, fermo restando il cosiddetto "silenzio venatorio" nei giorni di martedì e venerdì. Viene quindi reso obbligatorio un provvedimento, che già la legge del 1967 n. 799, integrativa del T.U. del 1939, prevedeva all'art. 12 bis, lasciandone però la facoltà di applicazione alle Province. Certamente le positive esperienze di quelle

Province, che in questi ultimi dieci anni hanno avuto modo di valutare gli effetti della caccia controllata non solo sul piano programmatico del prelievo venatorio, ma principalmente su quello educativo e di autocontrollo del cacciatore, hanno reso consapevole il legislatore della opportunità di applicare con generale uniformità su tutto il territorio nazionale tale provvedimento.

Tra i più significativi è indubbiamente l'art. 11, nel quale si elencano le specie cacciabili ed i periodi di caccia. Si afferma qui un principio opposto a quello della precedente legislazione, che considerava tutte le specie cacciabili, escluse quelle espressamente vietate. È indiscutibile che l'aver capovolto il concetto prevedendo oggetto di caccia le sole specie indicate come tali rappresenta un fatto qualificante che ci allinea ai Paesi ritenuti, a ragione o a torto, più progrediti nel settore. Si è recriminato in certi ambienti che il numero delle specie cacciabili è ancora eccessivo, mentre in altri ambienti si è sostenuto che nell'elenco non sono state incluse specie per le quali un razionale prelievo non avrebbe assolutamente pregiudicato la consistenza della popolazione. Senza dubbio le valutazioni che hanno portato la Commissione del Senato alla stesura di tale elenco si sono ispirate ad analisi sullo stato delle popolazioni selvatiche e proprio per questo non si capiscono certe imperfezioni, come ad esempio l'esclusione dalle specie cacciabili della Marmotta, del Francolino di monte, della Pittima reale e, per contro, l'inclusione della Pittima minore e della Pettegola. Comunque, la possibilità prevista dall'ultimo comma dell'articolo di adeguare detto elenco sulla base di una obiettiva documentazione scientifica dovrebbe consentire il successivo perfezionamento.

L'atteggiamento da parte delle associazioni protezionistiche è ugualmente critico per l'inclusione dei piccoli uccelli canori e per le date di apertura e chiusura della caccia nonché per le differenziazioni dei periodi di caccia per specie. A questo proposito, pur riconoscendo l'esattezza del contenuto tecnico delle aperture di caccia differenziate, non sono del tutto infondate le perplessità sulla loro corretta applicazione nel contesto della attuale realtà venatoria italiana.

Decisamente positivo è il superamento, con l'art. 12, del concetto di animale "nocivo". Il processo di profonda revisione rispetto alla vecchia legislazione si basa non solo sul fatto di rifiutare la discriminante di indicare una categoria di animali nocivi, accettando quindi implicitamente il corretto principio che ciascun animale svolge un ruolo ben preciso nel mantenimento degli equilibri naturali, ma impone, nel caso l'eccessivo moltiplicarsi di una popolazione lo renda necessario, un controllo con mezzi selettivi. Viene così superato l'anacronistico concetto di "lotta ai nocivi" con quello di oculata e responsabile

operazione tecnica, che dovrà sempre più tener conto di reali conoscenze bio-ecologiche.

L'art. 15 relativo alla gestione sociale del territorio, getta le basi per stimolare una maggiore responsabilizzazione dei cacciatori riguardo alla gestione faunistica del loro abituale territorio di caccia. Lo spirito di questo articolo va interpretato solo come un primo tentativo di invitare il cacciatore a partecipare in forma diretta e concreta alla gestione sociale dei territori per l'esercizio della caccia. Infatti, esso è del tutto insufficiente per realizzare una razionalizzazione dell'attività venatoria nel senso di determinare un giusto rapporto cacciatore-fauna cacciabile. Per il fatto che le risorse faunistiche non sono solo un bene determinabile e rinnovabile, ma anche limitato, e che pertanto il numero dei cacciatori deve essere commisurato alle reali risorse faunistiche, è ingiustificato rinviare la soluzione del problema, senza analizzare i metodi attraverso i quali può essere raggiunto tale fine. I problemi relativi al controllo dell'eccessiva mobilità dei cacciatori e quelli del raggiungimento della densità di cacciatori proporzionata alla capacità faunistica del territorio sono realtà contro le quali crolleranno sotto le loro stesse spinte le demagogiche affermazioni a difesa della cosiddetta "caccia libera".

L'applicazione di tali principi non ha il tono di atteggiamento antidemocratico inteso a creare privilegi, come da qualche parte si vuol far credere. Impedire a quelle minoranze di cacciatori, che hanno soldi da spendere e molto tempo libero di scorrazzare per l'Italia invadendo prepotentemente, e spesso con scarso rispetto delle tradizioni venatorie locali, territori ove già la pressione venatoria è sperequata rispetto alle risorse faunistiche, non è certo un atteggiamento antidemocratico, come non lo è pure il principio di consentire a tutti di fruire di un patrimonio comune e non già quello di chi arriva prima, prima prende. Una pianificazione generale di questo settore non è cosa facile e richiede certamente accurate indagini per poter valutare le varie soluzioni possibili, ma è indubbio che a una tale soluzione occorre giungere in tempi brevi per consentire la sopravvivenza stessa della caccia.

Prima di esaurire il mio breve intervento è opportuno spendere due parole per il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, che qui ho l'onore di rappresentare. Il disegno di legge in oggetto ne prevede un potenziamento finanziario e vi attribuisce nel contempo nuovi compiti. Inoltre, è più propriamente denominato Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, ciò che più precisamente definisce il campo dell'attività di ricerca e di consulenza che esso svolge. Viene pertanto riconfermata l'importanza di un Istituto capace di coordinare, per dare

ad esse unità di direttiva e di organizzazione, le iniziative di carattere tecnico e scientifico aventi per base lo studio della fauna terrestre vivente allo stato selvatico con tutti i suoi complessi problemi e fornire alle Regioni e agli Enti delegati quella consulenza indispensabile per una responsabile programmazione sulla materia della biologia applicata alla caccia e della conservazione della natura.

Conclusioni

Nel complesso si può affermare che il disegno di legge è ricco di innovazioni, i cui sviluppi potrebbero portare ad un risanamento dell'attività venatoria, intesa non semplicemente come uno sport di consumo da parte di un certo numero di dilettanti più o meno disciplinati, ma come la saggia produzione e utilizzazione di una risorsa naturale. È vero che questo disegno di legge non pone in risalto tutti gli aspetti dell'attività venatoria o della tecnica conservazionistica, ma non bisogna dimenticare che esso detta solo dei principi generali e proprio per questo non può entrare nel merito specifico di certi problemi di competenza strettamente regionale.

Sarà dovere delle Regioni assolvere intelligentemente il compito, non certo facile, di promulgare leggi rispondenti alle varie realtà locali.

Occorre pertanto che le forze protezionistiche, una volta approvata definitivamente la legge cornice, sappiano organizzarsi ed esprimersi in sede regionale in un impegno sì polemico, ma non inquinato da passionalità esasperate, che rischiano di far perdere credibilità nei pubblici poteri e nell'opinione pubblica ad una categoria di cittadini, i protezionisti, che si adopera con scarsi mezzi e molta buona volontà alla protezione della natura.

ASPETTI FAUNISTICI DEL DELTA DEL PO ⁹

Sintesi della relazione letta al Convegno "Il Parco Naturale del Delta del Po - Territorio veneto. Analisi e programmazione del territorio", Italia Nostra, Consiglio Regionale Veneto, Rovigo, 1975, Bertoncetto Artigrafiche, Cittadella (Padova), 1977

In un ambiente come quello della Pianura Padana, notevolmente antropizzato e intensamente coltivato, il territorio del Delta, costituito da una serie di biotopi relitti di una natura in gran parte scomparsa, offre un rifugio importante ad una fauna estremamente specializzata.

Il popolamento faunistico del comprensorio interessato dal progetto del Parco Naturale del Delta del Po rispecchia i differenti aspetti biologici in esso rappresentati.

A partire dal mare ed avanzando verso l'entroterra fino alla strada Romea, che interrompe la continuità del territorio, sono faunisticamente riconoscibili le seguenti zone ecologiche: dune, dossi e barene, bonelli, valli da pesca, terreni agricoli, lanche ed isolotti fluviali.

Nonostante che questi diversi ambienti del Delta del Po siano ricchi di biocenosi faunistiche di rilevante interesse scientifico e naturalistico, ben pochi sono stati finora gli studi e le ricerche compiute da zoologi in questa zona umida, certamente elencabile tra le più importanti d'Europa.

È stato comunque possibile individuare nel territorio del Delta una vasta popolazione di rettili, uccelli e mammiferi.

Un posto di primo piano occupa qui la fauna ornitica, che rappresenta uno degli elementi di maggior attrazione sia per le varietà di specie, sia per la presenza di forme estremamente specializzate. L'importanza di questo habitat può essere analizzata sotto un duplice aspetto: come zona di riproduzione per molti uccelli estivi e come luogo di sosta e di rifugio per specie di passo.

Le zone dell'estuario veneto, comprese tra il Po e l'Adige, sono interessate da due grandi vie migratorie autunnali, seguite da popolazioni ornitiche provenienti dal Centro e dal Nord Europa. Altra rotta migratoria particolarmente importante è la via meridionale o Carpatico-Danubiana-Italica.

Gli scanni che hanno maggior importanza ai fini della nidificazione della

⁹ Coautore Paolo Melotti

maggior parte delle specie ornitiche vengono classificati come “zona A”, e sono: il gruppo situato ad occidente della bocca del Po di Goro e i due posti dinnanzi alle bocche del Po della Donzella, la vasta duna posta alla bocca del ramo meridionale del Po delle Tolle, e il piccolo scanno situato al centro delle due bocche del Po di Tolle. La zona compresa tra la Busa dello Scirocco del Po della Pila e la Busa di Dritta, Scano Boa ed altri, forma un comprensorio unico con il Bonello dello Scirocco, creando anch'esso un ambiente favorevole alla nidificazione di numerose specie ornitiche.

Più a nord rivestono uguale interesse gli scanni posti dinnanzi al Bonello Bacucco e alla Busa di Tramontana

Sono meritevoli di essere inclusi nella “zona A” anche gli scanni situati tra la Busa di Tramontana e la foce del Po di Maistra, come pure, più a nord, la lunga duna posta dinnanzi alla bocca del Po di Levante. Gli scanni summenzionati sono abitualmente frequentati, sia durante l'epoca del passo autunnale e primaverile, sia durante la stagione invernale, da un gran numero di specie ornitiche legate, per esigenze alimentari, agli ambienti umidi.

Anche i bonelli, i vasti canneti che ricoprono le zone d'acqua poco profonda, alle bocche dei vari rami del Po, e buona parte delle basse lagune retrostanti la zona delle dune, offrono un ambiente ideale alla nidificazione e alla sosta di numerosissime specie di uccelli appartenenti a diverse famiglie.

I canali e gli specchi d'acqua, che interrompono i vasti canneti, ospitano nel periodo del passo autunnale e primaverile diversi Palmipedi.

Le valli da pesca, incluse nella “zona B”, occupano una buona parte del territorio compreso tra il Po di Venezia, il Po di Levante ed il fiume Adige, mentre nella zona compresa tra il Po di Venezia, il Po di Goro ed il Po di Volano non restano che modesti residui relitti delle vaste valli da pesca e lagune, dopo le bonifiche portate a termine in quest'ultimo secolo.

Le valli salmastre sono frequentate anch'esse, durante il periodo del passo autunnale e primaverile, per le abbondanti possibilità alimentari e come ideali luoghi di sosta.

I terreni agricoli rivestono minore importanza faunistica rispetto agli ambienti precedentemente descritti, a causa delle profonde modificazioni che hanno subito ad opera dell'uomo. Sono comunque frequentati per periodi più o meno lunghi da un notevole numero di specie migratrici.

Le lanche, le morte e gli isolotti fluviali, che il Po ha formato in diversi punti del suo basso corso, rivestono ai fini zoologici un rilievo particolare, in quanto presentano ambienti idonei alla nidificazione di numerose specie. Notevoli

sono anche le possibilità alimentari che questi biotopi offrono alla vasta gamma di uccelli che li frequentano per l'intero anno o che vi sostano durante la migrazione.

UNA CHIACCHIERATA

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 21, 1977

Nella storia della caccia si suole considerare una successione di tappe evolutive e non vi è dubbio che l'uomo ha esercitato tale attività fin dagli albori della sua evoluzione.

Gli uomini del Paleolitico ed in parte anche del Mesolitico si valsero dell'uccisione degli animali selvatici per procacciarsi alimento ed in modo particolare sostanze proteiche, per cui in questa prima fase la caccia aveva precipue finalità di ricerca e acquisizione di cibo. Nelle ere successive l'attività agricola e l'allevamento del bestiame si sono gradualmente sostituite alla caccia e tale evolversi si è manifestato in maniera diversa nelle varie popolazioni umane.

L'agricoltura e l'allevamento del bestiame non hanno però sostituito la caccia primitiva ovunque e completamente, tanto è vero che essa è sopravvissuta fino ai giorni nostri con caratteristiche di attività economica essenziale presso alcune ridotte popolazioni cosiddette sottosviluppate, quali i Boscimani dell'Africa meridionale, gli Aborigeni dell'Australia, ecc.

A parte i casi in cui la caccia fa parte del costume e del folclore o è esercitata come espressione di virilità, come nel caso di alcuni popoli con un certo grado di cultura e non essenzialmente cacciatori (ad esempio l'uccisione del leone presso i Masai), nelle civiltà europee e di origine europea già in epoca storica l'esercizio venatorio aveva assunto peculiarità di attività ricreativa sebbene nelle sfere sociali meno elevate abbia mantenuto fin quasi ai giorni nostri aspetti di necessità per la acquisizione di sostanze alimentari complementari. Ne sono un esempio abbastanza recente le popolazioni delle piccole isole mediterranee che, trovandosi in condizioni disagiate di rifornimento per gli scarsi e irregolari collegamenti col continente, durante l'epoca del passo attingevano largamente dalla selvaggina migratoria.

Attualmente nel nostro Paese, come nella maggior parte dei paesi del mondo, l'aspetto sportivo e ricreativo della caccia è quello che appare dominante e rappresenta l'ultima fase dell'evoluzione cinegetica.

In questi ultimi anni l'attività venatoria ha assunto caratteristiche particolarmente critiche in alcune nazioni, tra cui la nostra, tanto da rendere problematica la sua sopravvivenza almeno in quelle che erano ritenute fino ad ora le sue forme consuetudinarie.

La caccia, per essere esercitata, necessita di condizioni essenziali riassumibili nella esistenza di ambiente naturale e di selvaggina, ambedue fattori seriamente minacciati sia dalle conseguenze del cosiddetto progresso tecnologico sia dall'aumento della popolazione. Infatti, da una parte il progresso tecnologico è responsabile direttamente o indirettamente della contrazione, sovvertimento e deterioramento degli ambienti naturali e quindi delle condizioni indispensabili per la vita della selvaggina, dall'altra l'incremento demografico, oltre a determinare un esasperato processo tecnologico, ha portato all'aumento del numero dei cacciatori e conseguentemente della domanda e del consumo della selvaggina.

Per non compromettere la sopravvivenza dell'oggetto stesso della caccia, appare logica conseguenza la necessità di incrementare la selvaggina con provvedimenti protettivi sia in funzione prettamente venatoria che in funzione naturalistica.

Sebbene i primi provvedimenti di protezione furono voluti e attuati dai cacciatori, sia pure come reazione agli eccessivi prelievi di selvaggina, in questi ultimi anni il problema della protezione della natura e della vita selvatica ha assunto aspetti nuovi dovuti all'urgenza di risolvere angosciosi dilemmi ecologici di portata sempre più vasta. La questione si è così spostata dall'interesse settoriale del mondo venatorio a quello dell'intera società.

Nel settore specifico della gestione del patrimonio faunistico si sono trovati così a confronto cacciatori e protezionisti.

Tra le due opposte fazioni si osservano diversificazioni sui metodi e sui termini da applicare per il conseguimento di tale fine e non si è ancora realizzata l'augurabile integrazione delle varie tendenze, ciò che creerebbe condizioni di più serie operatività nel settore a tutto beneficio del patrimonio naturale, che deve essere l'unico obiettivo da raggiungere.

**LA DIRETTIVA DELLA COMUNITÀ ECONOMICA EUROPEA
SULLA CONSERVAZIONE DELL'AVIFAUNA¹⁰**

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti,
anno XXV, n. 1, 1978: 21-26

La proposta di Direttiva delle Comunità Europee, concernente la conservazione dell'avifauna, costituisce una misura di armonizzazione delle legislazioni nazionali sulla protezione degli uccelli e l'esercizio venatorio, presa nell'ambito del programma di azione della C.E.E. in materia ambientale.¹¹ Essa è il risultato di studi che la Commissione ha eseguito avvalendosi della collaborazione di esperti del settore e dei lavori pubblicati da diverse organizzazioni internazionali, che si occupano dell'argomento (Consiglio d'Europa, U.I.C.N., C.I.P.U., I.W.R.B., ecc.).

L'analisi consuntiva del materiale di studio elaborato dalla Commissione ha messo in evidenza la situazione attuale dello stato delle popolazioni europee di uccelli, che appare critico per molte di esse. Infatti, solo 1/3 delle specie ornitiche europee presenta un tasso di riproduzione normale, una sessantina di specie sono minacciate di estinzione e le restanti manifestano un decremento numerico in atto.

Le cause di una tale situazione del popolamento avifaunistico europeo vengono attribuite in primo luogo alle condizioni degli ambienti naturali, in gran parte alterati da azioni antropiche di varia natura (inquinamento, trasformazione fondiaria e intensificazione dello sfruttamento agricolo, urbanizzazione incontrollata, ecc.), e in secondo luogo ai prelievi venatori, i cui effetti negativi si sono accentuati in tempi recenti a causa dell'impiego di mezzi sempre più perfezionati e micidiali e del crescente numero dei cacciatori.

L'analisi da parte della Commissione delle legislazioni nazionali concernenti la protezione degli uccelli e l'esercizio della caccia negli Stati membri della C.E.E., ha evidenziato che i modi e i tempi di caccia alle specie considerate selvaggina, le disposizioni per la protezione degli uccelli minacciati (divieti di caccia, salvaguardia degli habitat, ecc.), le deroghe ai regimi di protezione per prevenire i danni alle attività economiche e in particolare all'agricoltura,

¹⁰ Coautore Alberto Chelini

¹¹ Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. C 112 del 20-12-1973.

le normative concernenti il commercio degli uccelli vivi e morti, ecc. variano notevolmente da paese a paese.

In relazione al fatto che circa 400 delle specie di uccelli che vivono nel territorio degli Stati membri sono specie migratrici, le quali come è noto compiono spostamenti a volte notevoli per completare le varie fasi del loro ciclo biologico, è evidente che esse subiscono differenti pressioni venatorie e beneficiano di diversi regimi di protezione. Considerato che tali specie costituiscono un patrimonio comune e quindi implicano responsabilità comuni, trattandosi di un problema tipicamente transnazionale, si rende necessario applicare, se si intende realizzare una concreta ed efficace protezione a questo patrimonio naturale, una normativa il più uniforme possibile nell'intero territorio comunitario. Infatti, è incontestabile che una azione di protezione in zone circoscritte risulterebbe vana, mentre l'estensione di provvedimenti in tutta la Comunità consentirebbe un'opera di conservazione di gran lunga più coerente ed efficace, soprattutto per le specie migratrici.

Partendo da queste premesse e tenuto conto che *«la conservazione delle specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio degli Stati membri della Comunità risulta necessaria per raggiungere gli obiettivi comunitari in materia di miglioramento delle condizioni di vita, di sviluppo armonico delle attività economiche nell'insieme della Comunità e di espansione continua ed equilibrata»*,¹² la Commissione ha formulato la sua proposta di Direttiva, che ha ottenuto il parere favorevole del Parlamento europeo il 14 giugno 1977,¹³ del Comitato economico e sociale il 25 maggio 1977,¹⁴ nonché del "Gruppo Ambiente" del Consiglio dopo una serie di riunioni iniziate l'11 marzo e conclusesi il 7 dicembre 1977.

La Direttiva infine è stata discussa il 12 dicembre 1977 in seno al Consiglio dei Ministri, dove ha ottenuto la definitiva approvazione, ad eccezione dell'allegato III relativo alle specie commerciabili, la cui redazione è stata rinviata al "Gruppo Ambiente" per il riesame di alcuni punti ancora controversi. Tale Direttiva, che nel corso del suo iter ha subito diverse modifiche di carattere formale e poche di carattere sostanziale, tiene conto delle seguenti considerazioni generali:

¹² Considerazione del Consiglio delle Comunità Europee - Documento R/3265/76 (ENV. 145) del 23 dicembre 1976.

¹³ Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. 163 del 11-7-1977.

¹⁴ Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. 152 del 29-6-1977.

- a) la conservazione implica la sapiente utilizzazione e gestione delle risorse naturali e la protezione a lungo termine di tali risorse;
- b) la protezione degli habitat naturali, e quindi l'adozione di idonee misure atte a prevenire l'inquinamento e il deterioramento, appare fondamentale per attuare una efficace salvaguardia delle popolazioni di uccelli e segnatamente di quelli migratori o di quelli rari e minacciati;
- c) l'esercizio venatorio è un modo ammissibile di utilizzazione di quella risorsa naturale che è costituita dagli uccelli selvatici, sempreché sia mantenuto entro limiti ragionevoli che lo rendano compatibile con il mantenimento del contingente numerico delle popolazioni delle specie oggetto di prelievo;
- d) i metodi di caccia e di cattura in massa e non selettivi devono essere vietati a causa della eccessiva pressione che esercitano sul contingente numerico delle popolazioni interessate;
- e) deroghe strettamente controllate a livello Comunitario possono essere previste per risolvere situazioni o problemi particolari, sempreché tali deroghe non contrastino con gli obiettivi generali della Direttiva.

Tentiamo ora una breve analisi della Direttiva mettendo in luce nel contempo quelle norme che comporteranno un adeguamento da parte della legislazione italiana. Ci riferiamo per ovvi motivi al testo della legge quadro 27 dicembre 1977, n. 968, Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia, nell'ambito della quale le Regioni saranno chiamate a legiferare, in quanto una disamina della situazione legislativa regionale in rapporto alla Direttiva della C.E.E. sarebbe pressoché impossibile in questa sede.

L'art. 1 specifica l'orientamento generale della Direttiva e ne indica il suo campo di applicazione, mentre l'art. 2 ne definisce l'obiettivo. Viene così espresso il concetto di regime di protezione generale e di gestione delle specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio degli Stati membri, ciò che comporta anche l'applicazione di norme protettive alle uova, ai nidi e agli habitat e l'affermazione che le misure da adottare ai sensi della Direttiva tendono a mantenere il contingente numerico delle varie specie ornitiche a un livello compatibile con le esigenze ecologiche, scientifiche, culturali e ricreative.

Gli artt. 3 e 4 concernono la protezione degli habitat: l'art. 3 mira a mantenere una sufficiente varietà e superficie di ambienti per tutti gli uccelli selvatici attraverso l'adozione di misure protettive quali l'istituzione di zone di protezione, il ripristino degli habitat e la loro salvaguardia da azioni antropiche; l'art. 4 tende invece ad una protezione speciale per quegli ambienti che risul-

tano insostituibili per le specie ornitiche minacciate di estinzione o rare o comunque che richiedono una particolare attenzione per la loro vulnerabilità. Tali specie sono indicate in un apposito allegato dove ne sono enumerate 74. Le zone di protezione speciale devono essere indicate da ciascun Stato membro, che dovrà ovviamente basare la scelta sulla loro idoneità alla sopravvivenza ed alla riproduzione delle specie in questione. La Commissione avrà il compito di realizzare l'inventario delle zone proposte dai vari Stati e prendere iniziative adeguate di coordinamento, affinché la rete di zone protette nel territorio comunitario assolva una funzione efficace.

L'art. 5 mira a proteggere le popolazioni ornitiche da qualsiasi attacco diretto da parte dell'uomo attraverso i divieti di uccisione o cattura degli uccelli, di distruzione e di raccolta dei nidi o delle uova, di detenzione degli uccelli di cui è vietata la caccia e la cattura.

L'art. 6 prevede il divieto di commercio degli uccelli vivi e morti, ad eccezione di un certo numero di specie espressamente indicate nell'allegato III, che nella proposta originale erano: Germano reale, Pernice rossa, Starna, Fagiano, Pernice bianca e Colombaccio.

La limitazione alle sole specie oggetto di allevamento in cattività e a due specie tradizionalmente oggetto di largo commercio in alcuni Paesi membri (Colombaccio e Pernice bianca) appare motivata dal fatto che la possibilità di vendere selvaggina morta influenzi sia la caccia di frodo sia gli abbattimenti in forma massiva. Una siffatta limitazione, in contrasto con le legislazioni di quasi tutti gli Stati membri, è stata tra le più dibattute e non appare ancora risolta.

Alcuni Paesi (Inghilterra, Irlanda, Danimarca, Germania) ritengono infatti ingiustificato il divieto della vendita di quelle specie per le quali è consentita l'uccisione. La Commissione ha proposto che in uno spirito di conciliazione delle varie esigenze nell'allegato III vengano incluse altre specie e che esso sia diviso in due parti: nella prima si troverebbero elencate quelle specie che potranno essere commerciate in tutti gli Stati membri, nella seconda sarebbero invece indicate alcune specie per le quali determinati Stati membri potranno contemplarne la commercializzazione.

A questo proposito, è noto che la nostra legge quadro consente il commercio degli uccelli morti ad eccezione di quelli di mole inferiore al Tordo, con esclusione di Storni, Passeri e Allodole (art. 20), per cui è in netto contrasto con l'art. 6 della Direttiva. Anche con l'eventuale ampliamento dell'allegato III è ben difficile che la normativa comunitaria si renda compatibile con quanto previsto dall'art. 20 della legge quadro ed un adeguamento appare fin da ora

inevitabile.

L'art. 7 concerne le eccezioni al regime generale di protezione, stabilito dall'art. 5. Si tratta in altre parole della possibilità di esercitare la caccia ad un certo numero di specie, il cui livello di popolazione e il cui ritmo di riproduzione è tale da consentirne un prelievo, che deve comunque rispettare il principio di una saggia utilizzazione.

Per le specie migratrici viene inoltre indicato che le legislazioni nazionali in materia di caccia non devono permettere l'esercizio venatorio nelle varie fasi della riproduzione, di cova e di dipendenza della prole, nonché durante il loro ritorno al luogo di nidificazione. Da ciò bisogna dedurre che è ben difficilmente conciliabile la caccia oltre la fine del mese di febbraio a quasi tutte le specie previste all'art. 11 (punti 3 e 6) della legge quadro italiana.

Con l'art. 7 viene infine sancita la liceità della caccia col Falco.

Le specie che possono sopportare un esercizio di caccia sono enumerate nell'allegato II della Direttiva. Tale allegato viene distinto in una parte 1, che elenca le specie cacciabili nell'intero territorio comunitario, e in una parte 2, che indica quelle che possono essere cacciate solo negli Stati membri per i quali sono menzionate.

Come è intuibile, su questo argomento si sono verificate le maggiori resistenze da parte dei singoli Paesi, ciascuno nell'intento di includere negli elenchi le specie già riconosciute come selvaggina dalla propria legislazione nazionale. La soluzione finale del problema è stata possibile attraverso una decisione politica.

Per quanto riguarda il nostro Paese si constata l'esclusione dalla caccia di 16 specie di piccoli Passeriformi, previsti invece tra le specie cacciabili dalla legge quadro. Del resto, questa pratica venatoria sotto l'aspetto etico e zoofilo ha in un recente passato sollevato non poche critiche al nostro Paese; pertanto, se l'Italia avesse continuato a sostenere tale forma di caccia, avrebbe assunto una posizione isolata che certo in sede politica non avrebbe potuto mantenere.

Con l'art. 8 viene specificato che nell'esercizio di caccia è proibito l'uso di mezzi non selettivi, dei quali viene fatto uno specifico elenco nell'allegato IV. Si tratta di mezzi proibiti anche dalla nostra legislazione come il fucile automatico a più di tre colpi, le reti, i lacci, i panioni, le esche avvelenate, i richiami vivi accecati o mutilati, le trappole, le tagliole, i registratori, ecc.

L'art. 9 prevede la possibilità di deroga per affrontare determinati problemi; le deroghe sono comunque sempre sottoposte ad un adeguato controllo da parte della Commissione. I motivi che possono consentire agli Stati membri

di prendere provvedimenti particolari sono giustificati dalle seguenti ragioni:

- interesse della salute e della sicurezza pubblica;
- interesse della sicurezza aerea;
- prevenire gravi danni alle colture, al bestiame, ai boschi, alla pesca e alle acque;
- ai fini della ricerca e dell'insegnamento, del ripopolamento e della reintroduzione, nonché per l'allevamento connesso a tali operazioni;
- per consentire in condizioni rigorosamente controllate la cattura, la detenzione e l'impiego misurato di determinati uccelli in piccole quantità.

Da quanto sopra detto, si evince che le deroghe rendono compatibili gli artt. 12 (controllo della fauna) e 18 (cattura e utilizzazione di animali a scopo scientifico o amatoriale) della legge quadro, ma è evidente lo spirito più limitativo che anima la Direttiva.

L'art. 10 invita gli Stati membri ad incoraggiare le ricerche necessarie per disporre di una base di informazioni indispensabile per la protezione e la gestione dell'avifauna. In proposito nell'allegato V si fa riferimento a quelle ricerche che appaiono necessarie per raggiungere i fini preposti e cioè la compilazione di un elenco nazionale delle specie minacciate, il censimento e la descrizione delle aree importanti per le specie migratrici, la raccolta di informazione mediante l'inanellamento sui contingenti numerici degli uccelli migratori, ed altre ancora. I risultati delle indagini dovranno quindi essere trasmessi alla Commissione.

L'art. 11 vigila affinché vengano impedito le immissioni di specie esotiche.

Gli articoli successivi trattano dell'obbligo di notificare alla Commissione ogni tre anni una relazione sull'applicazione delle disposizioni nazionali adottate in virtù della Direttiva e prevedono la creazione di un Comitato di adeguamento di due allegati della Direttiva ai progressi scientifici e tecnici. Tale Comitato, composto di rappresentanti degli Stati membri e presieduto da un rappresentante della Commissione, ha infatti poteri solo in merito all'allegato I, relativo alle specie minacciate e per le quali sono previste misure speciali di protezione, aventi come obiettivo la conservazione degli habitat, ai fini di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione all'interno del territorio comunitario, e all'allegato V, che contempla gli studi e le ricerche che ciascun Stato deve compiere e trasmettere alla Commissione.

In conclusione, dobbiamo ora attendere che il "Gruppo Ambiente" del Consiglio rediga il testo definitivo dell'allegato III e che il Consiglio dei Ministri nella sua prossima seduta lo approvi, dando così l'imprimatur finale alla Di-



A sx: Cardellino al momento della sua liberazione dopo essere stato inanellato

rettiva. Dopo di che gli Stati membri avranno due anni di tempo per adeguare, se necessario, le rispettive normative nazionali.

Come già accennato, il testo della legge quadro italiana recentemente approvato dal Parlamento è per gran parte dei suoi contenuti perfettamente in armonia con le disposizioni comunitarie, ma esistono almeno due punti in contrasto: la caccia alle menzionate 16 specie di Passeriformi e il protrarsi dell'esercizio venatorio alle specie migratrici durante il tragitto di ritorno ai luoghi di nidificazione. Certamente non mancheranno discussioni e polemiche su questi punti, ma è indiscutibile che l'Italia non poteva più sostenere certe posizioni che, basate o meno su dati di fatto o su risultanze scientifiche, erano diventate assolutamente anacronistiche. Ed in questo senso dobbiamo manifestare la nostra soddisfazione all'iniziativa comunitaria, che, se prontamente recepita nella legislazione nazionale, farà compiere al nostro Paese un ulteriore passo qualitativo nel campo della protezione della natura.

IL DELTA DEL PO

Tutta la regione del Delta, caratterizzata da una serie di biotopi relitti di una natura in gran parte scomparsa, svolge un ruolo fondamentale di rifugio e di riproduzione ad una fauna peculiare ed estremamente specializzata
 Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 11, 1978: 11

Il Delta del Po può ritenersi in massima parte il risultato dell'azione concomitante del fiume Po (mutamenti idrografici del corso del fiume, deposito di sedimenti in seguito alle piene, ecc.) e del mare (correnti marine, maree, eustatismo, ecc.) nell'arco di tempo degli ultimi 3.000-5.000 anni. Indubbiamente all'assetto del territorio del Delta hanno però concorso altri fattori naturali, primo fra tutti il bradisismo di abbassamento, fenomeno che, pur interessando l'intera zona orientale della Pianura Padana, risulta accentuato nell'area del Delta. Ma la fisionomia attuale di tale paesaggio è anche la conseguenza di una rapida evoluzione, guidata in questi ultimi secoli dalla pesante e troppo spesso irrazionale opera dell'uomo, che con azioni di vario genere ha tentato di ostacolare la dinamica e la continua evoluzione naturale di questo ambiente, per sua natura quanto mai mutevole e precario.

Gli interventi di tipo antropico sono stati all'origine di effetti negativi sia sull'assetto di questo territorio sia sulla stessa utilizzazione da parte dell'uomo per fini che si era programmato. L'irrigidimento del sistema idrografico, attuato nell'intento di stabilizzare il corso dei fiumi, le opere di bonifica integrale volte a conquistare nuove terre all'agricoltura, l'estrazione di acque metanifere, gli sconsiderati insediamenti industriali, le massicce urbanizzazioni turistiche sono i più pesanti interventi che hanno condizionato l'evoluzione naturale del Delta.

Nonostante le grandiose opere di prosciugamento e le successive trasformazioni fondiari abbiano profondamente intaccato l'unità territoriale del comprensorio deltizio, le zone umide ed i boschi residui del ricchissimo ambiente naturale del Delta del Po rappresentano ancora il più importante complesso di tale genere in Italia.

In un ambiente quale quello della Pianura Padana, già notevolmente antropizzato, cosperso a perdita d'occhio da centri abitati e da case coloniche, intensamente coltivato e percorso da una fitta rete stradale, la presenza di questa regione deltizia, caratterizzata da una serie di biotopi relitti di una natura in gran parte scomparsa, svolge un ruolo fondamentale di rifugio e di riproduzione ad una fauna peculiare ed estremamente specializzata.

In particolare, questo comprensorio deltizio offre un luogo di sosta insostituibile per numerose specie di uccelli durante il volo di migrazione autunnale e primaverile. Anseriformi, Caradriformi, Columbidi, Turdidi, Fringillidi ed altri piccoli Passeriformi provenienti dall'Europa centro-orientale (Russia occidentale, Polonia, Germania) e dalle vaste regioni dell'Europa orientale (steppe dell'Ucraina, Russia centrale, Ungheria, Romania, Jugoslavia) affluiscono abbondanti durante l'epoca delle migrazioni autunnali e non pochi sono i contingenti che si soffermano negli ambienti umidi del Delta per svernare.

Gli stretti rapporti ecologici tra i diversi ambienti individuabili nel Delta del Po (scanni, dune, lagune, valli da pesca, bonelli, terreni agricoli inter e retro-arginali, boschi e pinete litoranee) si realizzano per gran parte attraverso la vita animale. Infatti, accanto a specie morfologicamente ed etologicamente specializzate, per le quali è essenziale la presenza di un ambiente peculiare, se ne riscontrano un alto numero che per compiere il proprio ciclo biologico utilizza più di un ambiente. È il caso, ad esempio, di molti Anatidi e Trampolieri, che frequentano a scopo alimentare sia lagune, valli, acquitrini, morte dei fiumi sia acque costiere; di alcuni Strigiformi e Falconiformi, che necessitano della contemporanea presenza del bosco per la nidificazione e la sosta e delle aree aperte per la caccia.

Nonostante la degradazione di una parte dell'ambiente naturale imputabile ad azioni antropiche, che specialmente in quest'ultimo secolo hanno tentato non solo di dare una diversa dimensione alla struttura ambientale del Delta, ma anche alla sua gente, alterando la loro originaria identità, il comprensorio del Delta resta un complesso naturalistico indivisibile di rilevante importanza dal punto di vista ecologico-faunistico, assimilabile per interesse a quello dei maggiori delta fluviali europei.

I vincoli ed i divieti attualmente vigenti in modeste aree del Delta sono purtroppo per loro intrinseca insufficienza scarsamente operanti, per cui appare quanto mai urgente l'applicazione di una normativa globale per l'intero territorio compreso tra le foci dell'Adige e la Pineta di Ravenna. Ciò può realizzarsi solo con strutture organiche nel contesto di un'armonica pianificazione territoriale, che tenga conto parimenti degli aspetti socio-culturali ed economici della popolazione locale, troppo spesso gabbellata da demagogici interventi agricoli ed industriali.

La risoluzione di questi problemi sta certamente nella creazione di un grande parco naturale, su cui hanno ampiamente dibattuto specialisti ai convegni di Comacchio del 1968, di Pomposa del 1970 e di Rovigo del 1972. Completati

elaborati per tale realizzazione sono già stati predisposti da gruppi di esperti per conto della Regione Emilia-Romagna per il settore romagnolo e del Consiglio Regionale Veneto di Italia Nostra per il settore veneto.

Non resta che auspicarne la pratica realizzazione.

L'ALLEVAMENTO DELLA LEPRE EUROPEA

Coniglicoltura, a. XV, n. 4, Edagricole, Bologna, 1978: 27-29

Tentativi di allevamento della Lepre europea sono noti già a partire dalla metà del secolo scorso, ma i risultati spesso negativi hanno diffuso il convincimento che l'allevamento di un animale di così selvatica natura presenti tante e tali difficoltà da renderlo inattuabile sul piano intensivo. Ancora oggi è opinione diffusa e dibattuta nell'ambiente venatorio ed in gran parte tra gli allevatori di selvaggina che la Lepre possa essere mantenuta in cattività solo eccezionalmente, allorquando catturata giovanissima abbia la possibilità di adattarsi con gradualità alla vicinanza dell'uomo e raggiungere un tale grado di domesticità da consentirne la detenzione.

Nonostante tali convinzioni, o forse proprio per questo, l'attenzione per le esperienze di riproduzione in cattività di questo selvatico è molto viva e suscita l'interesse di coloro che sono in qualche modo legati al mondo della caccia.

Per le sue risorse sportive la Lepre riveste una importanza basilare nell'attività venatoria di quasi tutti i Paesi ed in particolare del nostro. A tutt'oggi il ripopolamento si basa sulla riproduzione in natura in aree precluse all'esercizio venatorio, nelle quali vengono annualmente catturate per essere rilasciate nei territori di caccia o comunque in quelli più spopolati. La produzione naturale in Italia è però da tempo insufficiente a soddisfare le accresciute esigenze dovute all'aumento del numero dei cacciatori e questa richiesta viene parzialmente soddisfatta dalla importazione di notevoli contingenti di Lepre dall'Europa centro-orientale e dall'Argentina.

D'altra parte, la produzione dei principali Stati esportatori stenta ormai ad esaudire la progressiva maggiore domanda di quelli consumatori ed in particolare della Francia e dell'Italia, ma l'importazione si fa sempre più aleatoria e difficoltosa anche per il fatto che i Paesi esportatori si sono orientati verso il turismo venatorio, decisamente più redditizio del semplice commercio della selvaggina.

Sebbene una quantificazione precisa non sia possibile, è abbastanza attendibile e cautelativo affermare che le importazioni di lepri in Italia non sono inferiori ogni anno ai 150-200.000 esemplari. Tali operazioni commerciali sono criticabili non solo sotto il profilo finanziario, in quanto comportano una deprecabile uscita di valuta (il prezzo di mercato si aggira sulle 40.000 lire al capo!), ma anche sotto il profilo prettamente tecnico. Infatti, la liberazione di

così massicci quantitativi di animali appartenenti a razze alloctone ha determinato turbamenti profondi delle forme indigene. In altre parole, si è causato un vero e proprio inquinamento genetico delle popolazioni locali. Da ciò si evince la gravità sotto l'aspetto zoologico di un tale operato, che ha peraltro ripercussioni negative anche sul popolamento faunistico, in quanto le diverse sottospecie si distinguono e nei caratteri morfologici e nelle abitudini. Ne consegue che, pur essendo una specie con spiccate caratteristiche ubiquitarie, le razze introdotte in Italia risultano spesso disadatte al nostro clima ed al nostro ambiente e di frequente non riescono ad insediarsi stabilmente nei nuovi territori in cui sono liberate.

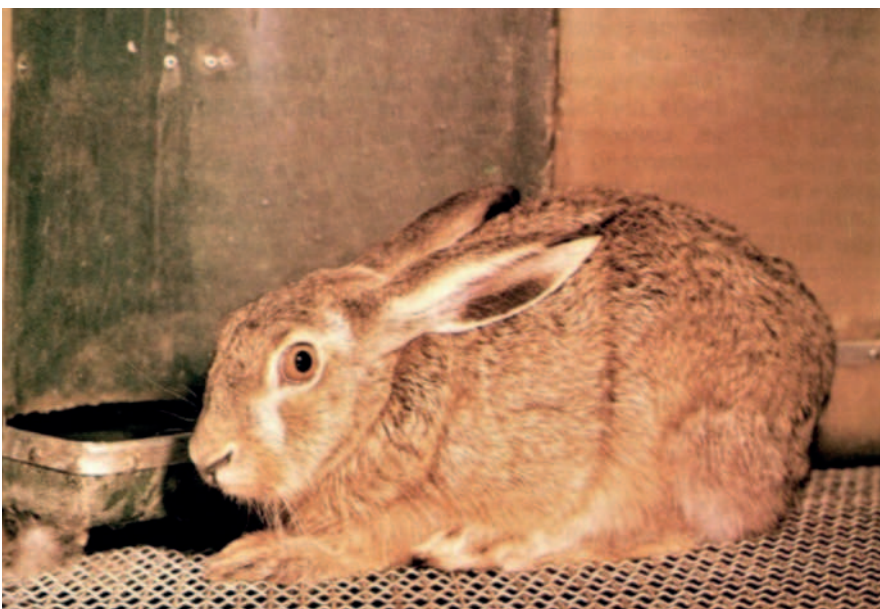
A queste considerazioni va aggiunto l'aspetto sanitario dei soggetti di importazione, spesso veicoli di numerose malattie che con le operazioni di ripopolamento trovano agio di diffondersi, determinando non di rado forti decimazioni nelle popolazioni locali. È questo un problema molto delicato e non sempre valutato con la necessaria attenzione. Il certificato sanitario rilasciato alla frontiera non può essere assolutamente considerato un elemento di garanzia attestante la sanità degli animali. Si tratta il più delle volte di atti formali, in quanto il veterinario non può, e non certo per sua colpa, analizzare a tempo di primato lo stato di salute di interi vagoni ferroviari di lepri.

In questa ottica è evidente come si faccia sempre più pressante l'esigenza della produzione intensiva della Lepre in cattività, che appare allo stato attuale l'unica valida alternativa all'importazione. D'altra parte, le ricerche sperimentali condotte in Francia e quelle svolte in Italia presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna, ora Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, consentono di affermare che la Lepre si alleva in stretta cattività con relativa facilità se la tecnica adottata risponde a certi requisiti essenziali, che tengono conto delle peculiari caratteristiche comportamentali e biologiche di questo selvatico.

Già a partire dalla metà del secolo scorso sono noti tentativi di allevamento della Lepre europea soprattutto in Polonia, Germania e Francia. Nella maggioranza dei casi si è trattato di esperienze di allevamento in aree recintate più o meno vaste e di varia configurazione, oppure in ambienti chiusi come stanze o fabbricati di vario genere.

I risultati più o meno frammentari e parziali pubblicizzati quando positivi, ma più spesso taciuti quando negativi, non hanno consentito alcuna generalizzazione né la messa a punto di una tecnica di allevamento idonea allo scopo.

Ancora oggi vengono ripetuti dilettantistici tentativi di detenzione della



Riproduttore di Lepre europea

Lepre in aree recintate, ma con esiti negativi e talvolta addirittura disastrosi sul piano economico. Infatti, dopo promettenti inizi, nel giro di 1-2-3 anni a seconda dei casi si assiste ad elevatissime mortalità riconducibili soprattutto ad una malattia protozoaria: la coccidiosi.

Le prime esperienze coronate da successo di allevamento in stretta cattività di questo selvatico risalgono al 1944 ad opera del dott. Hédiger, direttore del giardino zoologico di Basilea (Svizzera). Egli mise a punto un modello di gabbia in legno con pavimento in cemento levigato al quale dette il suo nome. Tale parchetto, delle dimensioni di m 4 di lunghezza, m 1,20 di larghezza e m 1,80 di altezza, capace di ospitare un maschio ed una femmina, era composto da due comparti separati da un tramezzo di legno provvisto nella parte vicino al pavimento di un passaggio a trappola manovrabile dall'esterno, al fine di consentire lo spostamento degli animali ogni due giorni nell'adiacente scomparto senza creare loro particolari traumi e di permettere di volta in volta al personale di effettuare le necessarie pulizie nel reparto vuoto.

Alle tecniche di Hédiger si ricollegò anche Matthews (1956), che allo zoo di Londra ottenne ugualmente positivi risultati di allevamento, utilizzando degli analoghi ricoveri con pavimento ricoperto da uno strato di paglia. A dif-



Modello di gabbia in vetroresina adatta per una coppia di riproduttori o per 3-4 giovani progettata dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia

ferenza dell'esperienza di Hédiger, Matthews permise che le gabbie rimanessero quotidianamente esposte al pubblico e poté constatare che le lepri non apparivano particolarmente spaventate, né che da tale continuo contatto con l'uomo derivassero inconvenienti di sorta.

In realtà la contraddizione tra i due sistemi è solo apparente, in quanto è dimostrato che gli animali selvatici detenuti in cattività possono assumere un comportamento tranquillo sia se mantenuti completamente isolati dalla presenza dell'uomo sia se abituati alla sua continua vicinanza. La condizione decisamente sfavorevole è invece quella ibrida, perché le improvvise o impreviste apparizioni dell'uomo, alle quali i selvatici non sono assuefatti, determinano in essi reazioni di spavento talvolta inconsulte e disordinate, comunque assolutamente negative ai fini della riproduzione in cattività e dell'allevamento.

Pure le esperienze di Ocetkiewicz (1960) dell'Istituto Zootecnico di Chorzelow (Polonia) si ispirarono a quelle di Hédiger. Anch'Egli utilizzò gabbie di analoghe dimensioni, ma col pavimento costituito da due strati: quello superiore a griglia di legno per consentire la caduta degli escrementi e dell'urina e quello inferiore di cartone bitumato.

Un ulteriore contributo alla messa a punto della tecnica di allevamento della Lepre la si deve a Puget (1966), che realizzò un modello di gabbia ben più rispondente ed ancora oggi largamente usato, non senza alcune varianti rispetto al tipo originale. Sostanzialmente dello stesso modello di gabbia scrive anche Montet (1966), attribuendone in gran parte la paternità alla guardia forestale di La Bastide-de-Besplas (Ariège) sig. M. Campocasso.

Questi ricoveri sopraelevati di circa 40 cm dal suolo, costruiti in legno e rete metallica, con pavimento formato da una semplice rete con maglia tale da consentire la facile caduta delle deiezioni al suolo, erano suddivisi in diversi scomparti: camera di alimentazione, riproduzione e riposo, corridoi di fuga e di rifugio.

La realizzazione in Francia di un simile modello di gabbia, unitamente alla messa a punto di mangimi granulati ed ai progressi nello studio della patologia della Lepre, consentì il superamento della fase sperimentale e l'inizio di una produzione semi-industriale od addirittura industriale. In quel Paese gli allevatori hanno fondato una associazione, il G.E.L.S.O. (Gruppo degli Allevatori di Lepri del Sud-Ovest), che è stata indubbiamente l'iniziativa che ha permesso l'avvio dell'allevamento commerciale di questo selvatico.

Presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna si sono effettuate esperienze parallelamente a quelle francesi ed esse hanno ugualmente permesso di conseguire positivi risultati, ma esiste ancora tra gli allevatori italiani uno scetticismo che non consente di avviare sul piano pratico la produzione commerciale della Lepre in cattività.

La tecnica di allevamento adottata dal predetto Istituto non differisce sostanzialmente da quella francese, ma decisamente diverso è il parchetto adottato per la detenzione di una coppia di riproduttori. L'originalità di tale gabbia, con pavimento in rete metallica, delle dimensioni di cm 210 di lunghezza, cm 75 di larghezza e cm 40 di altezza, è dovuta al materiale costruttivo impiegato, costituito da un sottile foglio di lana di vetro rivestito con resine poliesteri, e alla presenza di un semplice nido-rifugio facilmente amovibile dalla gabbia.

La realizzazione di un tipo di parchetto di modeste dimensioni, senza la presenza di più o meno elaborati nascondigli o tunnels, e la conseguente facile ispezionabilità dell'interno della gabbia da parte dell'allevatore, unitamente alla rispondenza della gabbia stessa alle esigenze di questo Mammifero, rappresentano indubbiamente una evoluzione positiva di indiscusso interesse pratico.

La realizzazione di un impianto di allevamento di lepri ben strutturato e razionale comporta un impegno di spesa notevole e non bisogna quindi sotto-

valutare le difficoltà che in ogni caso esistono per questa come per altre iniziative nel campo della produzione intensiva della selvaggina. Di ciò ne sono a conoscenza quegli allevatori che da alcuni anni hanno avviato con successo una siffatta attività, nella convinzione che in un prossimo futuro l'allevamento commerciale della Lepre assumerà sempre maggiore importanza per il ripopolamento a fini venatori.

PROFILO DELL'ORNITO-MAMMALOFAUNA DEL DELTA DEL PO

Convegno "Ecologia del Delta Padano", Gruppo Ecologia di Base, Rovigo, 1976.
Suppl. Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, XXIX,
1978: 111-124

Il comprensorio alluvionale del Delta del Po può ritenersi in massima parte il risultato dell'azione concomitante del fiume Po (mutamenti idrografici del corso del fiume, deposito di sedimenti in seguito alle piene, ecc.) e del mare (correnti marine, maree, eustatismo, ecc.) nell'arco di tempo degli ultimi 3.000-5.000 anni. Indubbiamente all'assetto del territorio del Delta hanno però concorso altri fattori naturali, primo fra tutti il bradisismo di abbassamento (subsidenza), fenomeno che, pur interessando l'intera zona orientale della Pianura Padana, risulta accentuato nell'area del Delta. Ma la fisionomia attuale di tale paesaggio è anche la conseguenza di una rapida evoluzione, guidata in questi ultimi secoli dalla pesante e troppo spesso irrazionale opera dell'uomo, che con azioni di vario genere ha tentato di ostacolare la dinamica e la continua evoluzione naturale di questo ambiente, per sua natura quanto mai mutevole e precario.

Non è nostro compito analizzare dettagliatamente gli interventi di tipo antropico ed i loro effetti spesso negativi non solo sull'assetto di questo territorio, ma anche sulla stessa utilizzazione da parte dell'uomo per i fini che si era programmato. D'altra parte, sui problemi dell'irrigidimento del sistema idrografico, attuato nell'intento di stabilizzare il corso dei fiumi, delle opere di bonifica integrale volte a conquistare nuove terre all'agricoltura, dell'estrazione di acque metanifere, degli sconsiderati insediamenti industriali, delle massicce urbanizzazioni turistiche ed in genere di tutti quegli interventi che hanno condizionato l'evoluzione naturale del Delta hanno già dibattuto e ampiamente stigmatizzato autorevoli Autori.

Abbiamo voluto ricordare i pericoli di semplificazione ecologica che hanno minacciato, ed in parte minacciano tuttora, il comprensorio del Delta solo per evidenziare come in un ambiente quale quello della Pianura Padana, già notevolmente antropizzato, cosperso a perdita d'occhio da centri abitati e da case coloniche, intensamente coltivato e percorso da una fitta rete stradale, la presenza di questa regione deltizia, caratterizzata da una serie di biotopi relitti di una natura in gran parte scomparsa, svolga un ruolo fondamentale di rifugio e riproduzione ad una fauna peculiare ed estremamente specializzata.

Nonostante le grandiose opere di prosciugamento e le successive trasfor-

mazioni fondiari abbiano profondamente intaccato l'unità territoriale del comprensorio deltizio, le zone umide ed i boschi residui del ricchissimo ambiente naturale del Delta del Po rappresentano indubbiamente il più importante complesso di tale genere in Italia, affiancabile per interesse alle paludi della foce del Guadalquivir, alla foce del Rodano e al Delta del Danubio.

Pur essendo riconosciuto il notevole interesse faunistico che riveste tale area, ben pochi sono stati fino ad oggi gli studi e le ricerche condotte specialmente sulle comunità di Uccelli e Mammiferi, che compiono in parte o integralmente il loro ciclo biologico in questo ambiente, o meglio in questa serie di ambienti. Infatti, sotto il profilo del popolamento animale, oltreché di quello vegetazionale, sono individuabili diversi biotopi che, procedendo dal mare verso l'entroterra fino a giungere alla strada Romea, sono:

- Scanni e dune
- Sacche e lagune
- Valli da pesca
- Bonelli
- Lanche e isolotti fluviali
- Terreni agricoli inter e retrodunali
- Boschi e pinete litoranee.

L'avifauna

Prima di affrontare l'esposizione dei diversi biotopi riconosciuti e delle correlazioni col popolamento avifaunistico, occorre premettere il notevole interesse del territorio del Delta come luogo di sosta per numerose specie ornitiche durante il volo di migrazione autunnale e primaverile. La zona in questione è infatti interessata da due grandi vie migratorie autunnali, che sono percorse da popolazioni provenienti dall'Europa centrale e settentrionale. In realtà le vie di migrazione non sono identificabili in stretti corridoi lungo i quali si spostano i contingenti di uccelli in migrazione, in quanto, salvo qualche caso (ad es. le Cicogne che si affollano sullo stretto di Gibilterra e sul Bosforo), il volo si sviluppa su un ampio fronte, le cui varie direttrici hanno in comune la direzione, che per la migrazione autunnale in Europa è verso Sud-Ovest per alcune specie e Sud per altre. Ragioni di maggiore chiarezza espositiva rendono comunque più comodo indicare delle rotte individuabili nominalmente, anche se per certi aspetti possono apparire arbitrarie.

La prima di tali vie è quella centrale o germanica o centro-europea, i cui due rami meridionali si dipartono dalla direttrice principale e toccano l'area

del Delta. Seguono questa rotta i migratori provenienti dalle regioni di nidificazione dell'Europa centro-orientale (Russia occidentale, Polonia e Germania). Si tratta di numerose specie di uccelli acquatici, anche se il contingente maggiore è rappresentato da Columbidi, Turdidi, Fringillidi e altri piccoli Passeriformi, che giungono nella zona litoranea sia dopo aver superato i valichi alpini sia direttamente attraverso il mare Adriatico.

La seconda rotta migratoria è la via meridionale o carpatico-danubiano-italica, che con il suo ramo settentrionale interessa direttamente il litorale veneto ed emiliano. Le specie che seguono tale via provengono dalle vaste regioni dell'Europa orientale (steppe dell'Ucraina, zone della Russia centrale, Polonia, Ungheria, Romania e Jugoslavia) e, avanzando su un largo fronte secondo direttrici orientate verso Sud-Ovest, attraversano direttamente il mare Adriatico. Percorrono questa rotta uccelli di notevole interesse naturalistico appartenenti a diverse famiglie di Anseriformi e Charadriiformi, che in parte si soffermano negli ambienti umidi del Delta per svernare.

Durante la migrazione primaverile, che si svolge più o meno in direzione inversa a quella autunnale, il Delta offre un insostituibile luogo di rifugio e di sosta per quelle popolazioni ornitiche che dalle aree di svernamento africane si trasferiscono verso i quartieri di nidificazione europei.

Dal punto di vista ornitologico, comunque, l'ambiente del Delta risulta di primaria importanza non solo come luogo di sosta degli uccelli durante il volo di migrazione, ma anche come area di nidificazione per molte specie estatine.

Non possiamo in questa sede sviluppare un'analisi dettagliata dell'avifauna e della moltitudine di rapporti esistenti tra le varie componenti biotiche dell'ecosistema del Delta del Po e ci limiteremo a tracciare un profilo generale di questa fauna nei diversi biotopi.

Scanni e dune

Questo ambiente è caratterizzato da una vegetazione dominante a Graminacee con presenza di Tamerici e talora di qualche Salice bianco. La spiaggia, ed in particolare la zona intercotidale, costituisce un substrato di notevole importanza per l'alimentazione di alcuni gruppi di uccelli, sia per il continuo accumularsi di organismi marini spiaggiati, sia per la permanente presenza di una fauna di Invertebrati propria di tale zona. Ciò consente pertanto la frequentazione da parte di uccelli morfologicamente ed etologicamente specializzati ad alimentarsi in questo biotopo, ed in particolare: Ematopodidi (Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*), Charadriidi (Corriere piccolo *Charadrius dubius*, Corriere grosso *Charadrius hiaticula*, Fratino *Charadrius ale-*

xandrinus, Pivieressa *Squatarola squatarola*, Voltapietre *Arenaria interpres*), Scolopacidi (Chiurlo *Numenius arquata*, Chiurlo piccolo *Numenius phaeopus*, Piovanello *Calidris testacea*, Piovanello maggiore *Calidris canutus*, Gambecchio *Calidris minuta*, Gambecchio nano *Calidris temminckii*, Piovanello tri-dattilo *Crocethia alba*), Burinidi (Occhione *Burhinus oedice-nemus*), nonché alcuni Laridi (Gabbiano reale *Larus argentatus*, Gavina *Larus canus*, Gabbianello *Larus minutus*, Gabbiano comune *Larus ridibundus*, Mignattino *Chlidonias niger*, Sterna zampanere *Gelochelidon nilotica*, Sterna comune *Sterna hirundo*, Sterna maggiore *Hydroprogne caspia*, Fraticello *Sterna albifrons*, Beccapesci *Sterna sandvicensis*) e Motacillidi (Pispola *Anthus pratensis*, Spioncello *Anthus spinoletta*).

La maggior parte delle specie indicate compare in numero rilevante durante l'epoca delle migrazioni, altre frequentano la zona nel periodo primaverile-estivo ed alcune sono presenti tutto l'anno. Per le poche specie che occupano gli scanni e le dune per la riproduzione occorre rilevare che questi ambienti costituiscono un habitat essenziale o addirittura insostituibile. A parte il Fratino (*Charadrius alexandrinus*), che nidifica regolarmente, ed alcuni Laridi, assume particolare rilevanza la nidificazione dell'Occhione (*Burhinus oedice-nemus*), della Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*) e della Volpoca (*Tadorna tadorna*).

Sacche, lagune e valli da pesca

Le sacche e le lagune, orlate da Fragmiteti e da Spartineti lungo i cordoni sabbiosi (scanni) che le separano dal mare aperto, sono caratterizzate da fondali con scarsa vegetazione sia algale che fanerogamica; per gli apporti più o meno consistenti di acqua dolce la salinità è molto variabile. Trattandosi di ampie aree d'acqua salmastra relativamente profonda con assenza di dossi e barene, le lagune offrono un ambiente ideale sia per quelle specie ornitiche di passo ed invernali che preferiscono sostare nelle distese d'acqua aperte sia per quelle estive che vi si recano solo parzialmente, compiendo il loro ciclo biologico principalmente in ambienti limitrofi. Sono più o meno frequenti Colimbidi (Strolaga maggiore *Colymbus imer*, Strolaga mezzana *Colymbus arcticus*, Strolaga minore *Colymbus stellatus*), Podicipidi (Svasso maggiore *Podiceps cristatus*, Svasso piccolo *Podiceps caspicus*), Falacrocoracidi (Cormorano *Phalacrocorax carbo*), Anserini (Oca selvatica *Anser anser*, Oca granaiola *Anser fabalis*), Aitini (Fistione turco *Netta rufina*, Moriglione *Aythya ferina*, Moretta tabaccata *Aythya nyroca*), Mergini (Quattrocchi *Bucephala clangula*, Orco marino *Melanitta fusca*, Smergo minore *Mergus serrator*),

Laridi (Zafferano *Larus fuscus*, Gabbiano reale *Larus argentatus*, Gavina *Larus canus*, Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*, Gabbianello *Larus minutus*, Sterna zampanere *Gelochelidon nilotica*, Sterna maggiore *Hydroprogne caspia*, Sterna comune *Sterna hirundo*).

Le valli da pesca interne, nelle quali i vallicoltori hanno attuato delle regolari arginature ed operano una regimazione artificiale delle acque a mezzo di canalizzazioni, chiaviche ed idrovore, al fine di regolare sia l'afflusso delle acque dolci e salate sia il livello dell'acqua, sono quasi prive di vegetazione, se si eccettuano sporadiche Cloroficee (*Ulva* sp., *Enteromorpha* sp.) che testimoniano condizioni di eutrofizzazione e di cattiva circolazione delle acque. Nei tratti maggiormente interessati dall'apporto di acque dolci si sviluppano folti Fragmiteti; pure interessanti sono i popolamenti a *Spartina*. I Salicornieti appaiono più consistenti nelle valli del Delta ferrarese, mentre in quelle venete occupano lembi di modesta estensione. In molte valli le arginature sono ricoperte da siepi di *Tamerici* piantate dall'uomo, probabilmente nell'intento di creare delle barriere frangivento.

In questo ambiente sono ben rappresentate molte famiglie di uccelli, tra i quali si annoverano specie rare e meritevoli di particolare protezione. Queste zone sono frequentate come luogo di sosta durante le migrazioni, oppure a scopo alimentare, ma la presenza contemporanea dell'ambiente palustre e dei rilievi sabbiosi favorisce la nidificazione di molte specie. Nei diversi periodi dell'anno si possono così osservare Podicipidi (Svasso maggiore *Podiceps cristatus*, Svasso piccolo *Podiceps caspicus*, Tuffetto *Podiceps ruficollis*), Ardeidi (Airone cinereo *Ardea cinerea*, Airone rosso *Ardea purpurea*, Garzetta *Egretta garzetta*, Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*, Tarabusino, *Ixobrychus minutus*, Tarabuso *Botaurus stellaris*), Ciconiidi (Cicogna bianca *Ciconia ciconia*, Cicogna nera *Ciconia nigra*), Plegadidi (Mignattaio *Plegadis falcinellus*), Anatidi (Germano reale *Anas platyrhynchos*, Alzavola *Anas crecca*, Marzaiola *Anas querquedula*, Canapiglia *Anas strepera*, Fischione *Anas penelope*, Codone *Anas acuta*, Mestolone *Anas clypeata*, Volpoca *Tadorna tadorna*), Falconiformi (Poiana *Buteo buteo*, Nibbio bruno *Milvus migrans*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, Albanella minore *Circus pygargus*, Albanella reale *Circus cyaneus*), Gruidi (Gru *Grus grus*), Ralidi (Porciglione *Rallus aquaticus*, Voltolino *Porzana porzana*, Schiribilla *Porzana parva*, Schiribilla grigiata *Porzana pusilla*, Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*, Folaga *Fulica atra*), Caradriiformi (Corriere grosso *Charadrius hiaticula*, Corriere piccolo *Charadrius dubius*, Fratino *Charadrius alexandrinus*,

Piviere dorato *Charadrius apricarius*, Piviere tortolino *Charadrius morinellus*, Pivieressa *Squatarola squatarola*, Beccaccino *Capella gallinago*, Croccolone *Capella media*, Frullino *Lymnocyptes minimus*, Chiurlo *Numenius arquata*, Chiurlo piccolo *Numenius phaeopus*, Pittima reale *Limosa limosa*, Pittima minore *Limosa lapponica*, Piro-piro culbianco *Tringa ochropus*, Pettegola *Tringa totanus*, Totano moro *Tringa erythropus*, Pantana *Tringa nebularia*, Albastrello *Tringa stagnatilis*, Piovanello *Calidris testacea*, Piovanello pancianera *Calidris alpina*, Piovanello tridattilo *Crocethia alba*, Combattente *Philomachus pugnax*, Gamberchio *Calidris minuta*, Gamberchio nano *Calidris temminckii*, Avocetta *Recurvirostra avosetta*, Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, Laridi (Zafferano *Larus fuscus*, Gabbiano reale *Larus argentatus*, Gavina *Larus canus*, Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*, Gabbianello *Larus minutus*, Gabbiano comune *Larus ridibundus*, Mignattino *Chlidonias niger*, Mignattino alibianche *Chlidonias leucopterus*, Mignattino piombato *Chlidonias hybrida*, Sterna comune *Sterna hirundo*, Fraticello *Sterna albifrons*), Strigidi (Barbagianni *Tyto alba*, Gufo di palude *Asio flammeus*), Apodiformi (Rondone *Apus apus*), Coraciformi (Martin pescatore *Alcedo atthis*, Upupa *Upupa epops*) e numerosi Passeriformi tra cui: Saltimpalo *Saxicola torquata*, Stiaccino *Saxicola rubetra*, Forapaglie *Acrocephalus schoenobaenus*, Forapaglie castagnolo *Luscinia melanopogon*, Pagliarolo *Acrocephalus paludicola*, Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus*, Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*, Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Basettino *Panurus biarmicus*, Pendolino *Remiz pendulinus*, Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*, Ballerina bianca *Motacilla alba*, Cutrettola *Motacilla flava*, Storno *Sturnus vulgaris*, Passera d'Italia *Passer italiae*, Passera mattugia *Passer montanus*.

Bonelli

Si definiscono con tale termine quei terreni alle foci dei vari rami del Po ricoperti da pochi palmi d'acqua, che per effetto delle maree o della siccità estiva talora sono parzialmente o del tutto asciutti. I bonelli sono completamente occupati da un fitto popolamento a Fragmiteto, che rende difficilmente praticabile la zona se non percorrendo l'intricata rete di canali che la attraversa. L'uniforme e compatta vegetazione di cannuccia è interrotta dalla presenza dei cosiddetti "chiari", cioè da modeste aree ove la canna viene regolarmente tagliata dall'uomo nell'intento di creare appostamenti per l'esercizio della caccia. Gli uccelli che frequentano i bonelli, molti dei quali vi trovano luoghi ospitali per la riproduzione, sono: Rallidi (Porciglione *Rallus aquaticus*, Voltolino *Porzana porzana*, Folaga *Fulica atra*, Gallinella d'acqua *Gallinula chlo-*

ropus), Podicipidi (Tuffetto *Podiceps ruficollis*), Ardeidi (Airone rosso *Ardea purpurea*, Nitticora *Nycticorax nycticorax*, Tarabusino, *Ixobrychus minutus*, Tarabuso *Botaurus stellaris*), Anatidi (Germano reale *Anas platyrhynchos*, Alzavola *Anas crecca*, Marzaiola *Anas querquedula*, Canapiglia *Anas strepera*, Mestolone *Anas clypeata*), Falconiformi (Falco di palude *Circus aeruginosus*, Poiana *Buteo buteo*), Alcedinidi (Martin pescatore *Alcedo atthis*), Passeriformi tipici dei canneti (Basettino *Panurus biarmicus*, Pendolino *Remiz pendulinus*, Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*, Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*, Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus*, Forapaglie *Acrocephalus schoenobaenus*, Pagliarolo *Acrocephalus paludicola*, Salciaiola *Locustella luscinioides*, Forapaglie castagnolo *Luscinola melanopogon*, Usignolo di fiume *Cettia cettii*, Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Cuculo *Cuculus canorus*).

Lanche e isolotti fluviali

Le lanche, le morte e gli isolotti fluviali, che il Po ha formato in diversi punti del suo basso corso, caratterizzate da un mosaico di popolamenti vegetazionali, spesso fittamente compenetrati, di grosse elofite (Sparganieti, Glicerieti, Scirpeti) e di idrofite vere e proprie (Trapeti, Ninfeeti, ecc.) hanno un certo rilievo per diverse specie ornitiche. L'avifauna più rappresentativa di questo ambiente è costituita da Ardeidi, Anatidi, Scolopacidi, Rallidi, Caradriidi, Laridi e Silvidi.

Terreni agricoli inter e retrodunali

I terreni agricoli con prevalenti colture a frumento, barbabietola, medica, granoturco e talora ortaggi non rappresentano certo un ambiente favorevole a molti uccelli; infatti, anche quelle specie tipiche delle steppe coltivate subiscono pesanti depauperamenti nella fase riproduttiva in conseguenza delle tecniche proprie dell'agricoltura intensiva.

Da un punto di vista strettamente avifaunistico tale ambiente non riveste particolare interesse, essendo frequentato da specie piuttosto comuni quali Alodola *Alauda arvensis*, Cappellaccia *Galerida cristata*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Ballerina bianca *Motacilla alba*, Cutrettola *Motacilla flava*, Storno *Sturnus vulgaris*, Passera d'Italia *Passer italiae*, Passera mattugia *Passer montanus*, Cardellino *Carduelis carduelis*, Averla piccola *Lanius colurio*, Averla capirossa *Lanius senator*, Averla cenerina *Lanius minor*, Pavoncella *Vanellus vanellus*, Rondine *Hirundo rustica*, Topino *Riparia riparia*, Balestruccio *Delichon urbica*, Rondone *Apus apus*, Quaglia *Coturnix coturnix*, Fagiano *Phasianus* sp. pl., quest'ultimo oggetto di annuali e cospicui ripopolamenti artificiali a scopo venatorio.

Purtuttavia occorre mettere in evidenza che questo ambiente è anche utilizzato quale territorio di caccia da specie di maggior interesse naturalistico ed in particolare sia da Falconiformi e Strigiformi caratteristici delle zone aperte sia da quelli che nidificano o si rifugiano nei circostanti biotopi boschivi. Ricordiamo l'Albanella minore *Circus pygargus*, l'Albanella reale *Circus cyaneus*, il Falco cuculo *Falco vespertinus*, il Gheppio *Falco tinnunculus*, il Lodolaio *Falco subbuteo*, lo Smeriglio *Falco columbarius*, la Poiana *Buteo buteo*, il Nibbio bruno *Milvus migrans*, il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, la Civetta *Athene noctua* e il Barbagianni *Tyto alba*.

Boschi e pinete

I vari interventi antropici volti a favorire lo sviluppo agricolo, l'urbanizzazione e la viabilità hanno manomesso gran parte dei boschi naturali e artificiali del Delta, per cui attualmente sono individuabili solo due aree boscate: il Bosco Nordio, situato a Nord, e il Bosco della Mesola a Sud. Quest'ultimo occupa una superficie di circa 1.000 ettari ed è costituito da un fitto sottobosco e da una vegetazione arborea di Leccio, Farnia, Frassino, Olmo, Pioppo bianco, Pino marittimo e Pino domestico; nel Bosco Nordio oltre al Leccio ed al Pino domestico è presente la Roverella e l'Orniello. In generale, comunque, la composizione floristica dei due boschi appare notevolmente affine.

Questi boschi relitti e le altre puntiformi pinete artificiali sorte su dune fossili svolgono un ruolo insostituibile nella conservazione dell'avifauna caratteristica dei boschi costieri e della pianura, di quella avifauna cioè che un tempo era in parte largamente distribuita anche nelle campagne ed attualmente sopravvive soltanto in questi biotopi. In generale pur non rilevandosi la presenza di specie esclusive delle pinete, i popolamenti presenti rivestono un interesse notevole e testimoniano di un patrimonio tuttora ricco di specie, sebbene depauperato numericamente. Questi boschi ospitano alcuni Falconiformi quali il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*). Piuttosto comuni durante il passo sono il Colombaccio (*Columba palumbus*) e la Colombella (*Columba oenas*), come d'altronde la Tortora (*Streptopelia turtur*) che è comunemente nidificante. Abbastanza frequenti sono, tra gli Strigiformi, la Civetta (*Athene noctua*), l'Assiolo (*Otus scops*), il Barbagianni (*Tyto alba*), mentre molto più raro è l'Allocco (*Strix aluco*). Comunissimo è il Fagiano (*Phasianus* sp. pl.), abbastanza comuni sono il Cuculo (*Cuculus canorus*), l'Upupa (*Upupa epops*) e il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*). Ricordiamo ancora il Torcicollo (*Jynx torquilla*), il Picchio verde (*Picus viridis*), il Picchio rosso maggiore

(*Dendrocopus major*), la Gazza (*Pica pica*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la Cornacchia grigia *Corvus cornix*, il Rigogolo (*Oriolus oriolus*). La ricchezza di insetti e di arbusti fruttiferi nel sottobosco offre un ambiente ideale a molti altri Passeriformi, quali Alaudidi, Motacillidi, Turdidi, Paridi, Fringillidi e Ploceidi.

La mammalofauna

Nel comprensorio del Delta del Po la classe dei Mammiferi è rappresentata da un numero relativamente modesto di specie, appartenenti principalmente agli ordini degli Insettivori e dei Roditori. Scarsa è infatti la presenza dei Mustelidi e dei Cervidi, questi ultimi (Cervo e Daino) confinati nel Bosco della Mesola.

Tra gli Insettivori Erinaceidi, il Riccio (*Erinaceus europaeus*) è ancora comune nei terreni asciutti, ove ama rifugiarsi tra arbusti, siepi, macchie d'alberi ai limiti dei boschi e delle pinete.

Pure diffusi i Soricidi, alcuni dei quali sono distribuiti nei terreni asciutti coltivati e nelle zone ricoperte da vegetazione arbustiva e arborea (Toporagno nano *Sorex minutus*, Crocidura minore *Crocidura suaveolens*, Crocidura rossiccia *Crocidura russula*). Più ubiquista è invece il Toporagno comune (*Sorex araneus*), che frequenta tutti gli ambienti individuati nel comprensorio del Delta: dai boschi e dalle terre coltivate alle dune e alle paludi. Decisamente legato all'acqua è il Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*).

La famiglia dei Talpidi è rappresentata sia dalla Talpa europea (*Talpa europaea*) sia dalla Talpa cieca (*Talpa caeca*), le quali, ad eccezione delle zone completamente sabbiose, trovano un po' ovunque un habitat congeniale.

Per quanto riguarda i Roditori, i Microtidi Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), Arvicola di Savi (*Pitymys savii*) e Arvicola campestre (*Microtus arvalis*) sono diffusi e numericamente abbondanti. Tra i Muridi è piuttosto comune nelle risaie e nei canneti il Topolino delle risaie (*Micromys minutus*), mentre il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) è molto comune in aperta campagna nei campi coltivati. Diffuso ovunque è invece il Surmolotto o Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*). Dubbia è la presenza nelle pinete e nei boschi di tre simpatici Roditori arboricoli: il Quercino (*Eliomys quercinus*), il Ghiro (*Glis glis*) e il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Occorre ricordare la segnalazione avvenuta varie volte di una specie non appartenente alla fauna europea: il Nutria (*Myocastor coypus*). Questo Roditore, alle volte confuso con la Lontra da occasionali osservatori, fu importato

in gran numero dal Sud America verso la fine del secolo scorso in vari Paesi europei, tra cui l'Italia, nell'intento di realizzare allevamenti intensivi per l'utilizzo della pelliccia. Gli individui attualmente viventi allo stato selvatico sono quelli fuggiti dagli allevamenti oggi esistenti in Italia settentrionale e non hanno mai formato colonie stabili.

Un accenno a parte merita la numerosa presenza della Lepre europea (*Lepus europaeus*). La popolazione di questo Lagomorfo viene annualmente integrata con intensi ripopolamenti a scopo venatorio, operati dalla Pubblica Amministrazione preposta a questo servizio e dalle associazioni dei cacciatori. Gli esemplari che vengono liberati sono generalmente di provenienza estera, e più precisamente dell'Europa settentrionale ed orientale. La caotica e massiva introduzione di forme alloctone, non opportunamente regolamentata dalla legislazione venatoria italiana, ha determinato un vero e proprio inquinamento della sottospecie tipica del nostro Paese, che non è ormai più riconoscibile. Una tale situazione conferma le preoccupazioni dell'ambiente naturalistico che ha più volte affermato come l'attuazione di tali operazioni non possa essere lasciata al caso o all'improvvisazione dilettantistica, ma debba essere affidata più opportunamente a Istituti tecnici specializzati, in grado di valutare preventivamente le problematiche che certi interventi ingenerano nella fauna autoctona.

I Carnivori, oggetto da sempre di accanite persecuzioni da parte dell'uomo in quanto ritenuti responsabili di "misfatti" di ogni genere, sono rappresentati unicamente da alcuni Mustelidi, dei quali solo la Donnola (*Mustela nivalis*) è ancora comune e diffusa nelle zone coltivate e lungo gli argini ricchi di vegetazione. Meno comune è la Puzzola (*Mustela putorius*), mentre il Tasso (*Meles meles*) è confinato nelle zone boscate.

Da una recente inchiesta sulla distribuzione in Italia della Lontra (*Lutra lutra*), condotta in collaborazione tra il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna ed il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, sembra che questo interessante Mustelide sia ancora presente in buon numero in tutto il Delta del Po, sebbene sia già in atto una graduale contrazione dell'areale. Questa specie, che, come è noto, svolge un rilevante ruolo positivo come equilibratore delle biocenosi d'acqua dolce, funge da ottimo "indicatore ecologico" per la sua particolare sensibilità ai fattori di perturbazione ambientale (inquinamento, distruzione della vegetazione palustre e dei canneti, disturbo arrecato dalle attività umane), per cui la sua presenza convaliderebbe quanto affermato da alcuni Autori sulle buone condizioni generali delle zone umide del Delta.

Per concludere la breve rassegna dei Mammiferi del Delta del Po non resta

che esaminare la situazione di alcuni Artiodattili. Cervo (*Cervus elaphus*), Daino (*Dama dama*) e Capriolo (*Capreolus capreolus*) sembra che in epoca storica popolassero la maggior parte delle foreste litoranee del Veneto e della Romagna. Attualmente sono presenti nel bosco della Mesola un piccolo gruppo di Cervi, che pare appartengano ad una forma locale, e una discreta popolazione di Daini, ambedue le specie soggette, peraltro, a frequenti azioni di bracconaggio. Il Cinghiale (*Sus scrofa*) introdotto in tempi recenti dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali che gestisce il bosco, è stato successivamente eliminato in quanto ritenuto eccessivamente devastatore del suolo e del sottobosco.

Considerazioni conclusive

Dalla descrizione del profilo dell'ornito-mammalofauna del Delta del Po si evince come questo vasto comprensorio rivesta una notevole importanza dal punto di vista ecologico-faunistico, assimilabile per interesse a quello dei maggiori delta fluviali europei. Gli stretti rapporti ecologici tra i diversi ambienti individuabili nel Delta del Po si realizzano per gran parte attraverso la vita animale. Infatti, accanto a specie morfologicamente ed etologicamente specializzate, per le quali è essenziale la presenza di un ambiente peculiare, se ne riscontrano un alto numero che per compiere il loro ciclo biologico utilizzano più di un ambiente. È il caso, ad esempio, di molti Anatidi e Trampolieri, che frequentano a scopo alimentare sia lagune, valli, acquitrini, morte dei fiumi sia acque costiere; di alcuni Strigiformi e Falconiformi, che necessitano della contemporanea presenza del bosco per la nidificazione e la sosta e delle aree aperte per la caccia.

Nonostante la degradazione di una parte dell'ambiente naturale imputabile ad azioni antropiche, che specialmente in quest'ultimo secolo hanno tentato non solo di dare una diversa dimensione alla struttura ambientale del Delta, ma anche alla sua gente, alterando la loro originaria identità, il comprensorio del Delta resta un complesso naturalistico indivisibile di rilevante importanza.

I vincoli ed i divieti attualmente vigenti in modeste aree del Delta sono purtroppo per loro intrinseca insufficienza scarsamente operanti, per cui appare quanto mai urgente l'applicazione di una normativa globale per l'intero territorio compreso tra le foci dell'Adige e la Pineta di Ravenna. Ciò può realizzarsi solo con strutture organiche nel contesto di una armonica pianificazione territoriale, che tenga conto parimenti degli aspetti socio-culturali ed economici della popolazione locale, troppo spesso gabbellata da demagogici interventi agricoli ed industriali.

La risoluzione di questi problemi sta certamente nella creazione di un grande parco naturale, su cui hanno ampiamente dibattuto specialisti ai convegni di Comacchio del 1968, di Pomposa del 1970 e di Rovigo del 1972. Completi elaborati per tale realizzazione sono già stati predisposti da gruppi di esperti per conto della Regione Emilia-Romagna per il settore romagnolo e dal Consiglio Regionale Veneto di Italia Nostra per il settore veneto

Non resta che auspicarne la pratica realizzazione.

**PRIME CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DEI CENSIMENTI INVERNALI
DEGLI ANSERIFORMI E DELLA FOLAGA IN ITALIA (1975-77)¹⁵**

Il Convegno Siciliano di Ecologia: Ambienti umidi, Noto 23-25 ottobre 1977.
Edizioni Delphinus, Augusta, 1978: 159-167

Premessa

Già attorno agli anni '50 in alcuni Paesi europei (Regno Unito, Paesi Bassi) si reputò necessario censire annualmente le Anatre e le Oche svernanti in quei territori, nella consapevolezza che solo conoscendo la consistenza numerica delle popolazioni ornitiche e le loro fluttuazioni era possibile valutare sia in quale misura esse fossero minacciate, sia lo stato di degradazione degli ambienti naturali e, nel caso specifico, delle zone umide da esse frequentate. Ben presto ci si rese conto che i censimenti svolti su scala esclusivamente nazionale erano decisamente insufficienti e un'indicazione valida sullo stato della popolazione totale di una specie era possibile solo effettuando censimenti nell'ambito di regioni biogeografiche.

L'I.W.R.B. (International Waterfowl Research Bureau - Ufficio Internazionale per le Ricerche sugli Uccelli acquatici) dette inizio a metodici censimenti dell'ornitofauna acquatica della Regione Palearctica occidentale a partire dal 1967 e da allora sono stati effettuati 11 censimenti invernali (1967-1977), che hanno interessato 14.519 zone, in 55 paesi, per un totale di circa 55.500 rilevazioni. Dal 1976 si è dato inizio anche a censimenti primaverili, mentre quelli autunnali sono stati effettuati in casi limitati.

In Italia i censimenti invernali sono stati indetti con una certa regolarità solo a partire dal 1975, quando si definì la collaborazione instaurata tra la Direzione Generale della Bonifica del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste ed il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, e si avviò un rilevamento sistematico che doveva interessare i principali comprensori di svernamento dell'ornitofauna acquatica del nostro Paese.

Scopi

Scopo di fondo di queste ricerche è quello di fornire i dati quantitativi necessari quale base per condurre razionalmente i programmi internazionali di

¹⁵ Coautori Paolo Boldreghini e Alberto Chelini.

gestione delle zone umide e dell'avifauna acquatica. In particolare, i dati dei censimenti invernali degli Anseriformi sono usati per i seguenti scopi:

- compilare una serie di mappe che evidenzino la distribuzione di determinate specie di Anseriformi;
- stimare la consistenza degli individui delle diverse specie che svernano nelle varie subregioni della Regione Palearctica occidentale;
- stabilire la validità dei criteri comunemente usati per individuare le aree di interesse internazionale;
- localizzare ed elencare le aree che sono qualificabili di interesse internazionale in base a tali criteri;
- programmare il prelievo venatorio in base alla valutazione dell'entità delle risorse disponibili.

Per quanto concerne la determinazione delle aree più importanti per la conservazione dell'avifauna acquatica, attualmente si ritiene che una zona umida⁽¹⁶⁾ può essere considerata di interesse internazionale se soddisfa, riguardo al popolamento animale, una delle seguenti condizioni:

- ospita regolarmente l'1% (con un minimo di 100 individui) di una corrente migratrice o della popolazione biogeografica di una determinata specie di uccelli acquatici;
- ospita regolarmente almeno 10.000 Anatre, od Oche, o Cigni, o 10.000 Follaghe o 20.000 Limicoli.

Tecniche e metodi

Per effettuare i censimenti in Italia ci si è avvalsi di ornitologi specialisti, sia professionisti, sia dilettanti, applicando tecniche in parte tradizionali ed in parte avanzate.

In generale si è fatto ricorso alle prime, che consistono nella osservazione dalle rive degli specchi d'acqua o da natanti, avvalendosi di strumenti ottici a vario ingrandimento. In altri casi, specialmente per ampie superfici (ad esempio: Laguna di Venezia, 50.000 ettari circa), si è fatto ricorso alla osser-

¹⁶ Ai sensi della Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, per zone umide si intendono «le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini naturali od artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità durante la bassa marea non supera i 6 metri»

vazione aerea, effettuata con piccoli velivoli da turismo.

L'esigenza di arrivare in prossimità degli uccelli (50-100 m) per compiere un rapido e sicuro riconoscimento e conteggio è molto ben soddisfatta da questi maneggevoli aerei, che generalmente non spaventano molto gli uccelli, i quali possono persino restare posati.

I due accertamenti essenziali (riconoscimento della specie e numero degli individui) richiedono un notevole grado di esperienza da parte del rilevatore, che, con rapido colpo d'occhio, deve effettuarli con buona approssimazione.

Mentre per il numero non ci si può che basare su una rapidissima valutazione soggettiva, che, pur affinata sulle precedenti esperienze e da particolari esercizi preparatori da fare a tavolino, è sempre approssimata, per il riconoscimento delle specie invece i rilievi sono molto più oggettivi. La forma, la dimensione del corpo, i colori del piumaggio sono gli elementi di riconoscimento più immediati e facili da applicare per il rilevatore, che non potrà equivocare tra un'oca e un airone o tra una folaga ed un'anatra. Ma tra le specie appartenenti alla stessa famiglia o sottofamiglia gli elementi distintivi sono, specialmente a distanza, molto meno evidenti, trattandosi, il più delle volte, e in particolare nel caso delle femmine, di macchie, strisce o bande alari tipiche di ciascuna specie. Il riconoscimento in base a tali sottili caratteri è sempre possibile a distanza adeguata, purché l'osservatore possieda una sufficiente esperienza: degli Anseriformi possono essere rinvenute in Italia oltre 40 specie! A questo si aggiunga che spesso individui di diverse specie si mischiano in volo complicando molto i rilievi.

Un altro elemento che ostacola sensibilmente i riconoscimenti è il tempo disponibile, assai ridotto durante le ricognizioni aeree, quando con facilità gli uccelli si alzano in volo. In questo caso, al fine di utilizzare tutto il tempo per l'osservazione diretta degli animali, si rende necessario l'uso del registratore per memorizzare i dati raccolti.

I risultati delle ricognizioni, secondo le tecniche accennate, vengono registrati in schede predisposte dall'I.W.R.B., ed elaborati uniformemente presso la Direzione Generale della Bonifica, che tiene i rapporti con l'I.W.R.B. e che provvede a comporre il fascicolo finale che comprende:

- data del rilevamento;
- siti e loro posizione geografica;
- superfici censite;
- indicazioni numeriche di tutte le specie censite;
- nomi dei rilevatori per ciascuna area.

Risultati

Attualmente sono noti i risultati finali dei censimenti effettuati fino al 1974 nella Regione Palearctica occidentale.

Non per tutte le specie si è potuto raggiungere un soddisfacente grado di approssimazione.

Il Cigno minore (*Cygnus columbianus bewickii*), la Volpoca (*Tadorna tadorna*), la Moretta grigia (*Aythya marila*), la Pesciaiola (*Mergus albellus*) ed il Gobbo rugginoso (*Oxyura leucocephala*), essendo specie che hanno habitat del tutto particolari, possono essere contati con molta precisione, così come avviene in generale per le specie che occupano prevalentemente gli estuari ed i grandi laghi interni, come il Fischione (*Anas penelope*), il Moriglione (*Aythya ferina*), la Moretta (*Aythya fuligula*) ed il Quattrocchi (*Bucephala clangula*).

Diversa è invece la situazione del Germano reale (*Anas platyrhynchos*), della Folaga (*Fulica atra*) e anche dell'Alzavola (*Anas crecca*) a causa della loro elevata capacità di adattamento ad habitat diversi, e quindi per la dispersione in piccoli gruppi su ampi territori; inoltre, gli habitat preferenziali sono caratterizzati da ricca vegetazione palustre ed anche ciò tende a favorire una sottostima nelle operazioni di censimento.

Per quanto riguarda l'Italia, i dati riassuntivi dei primi tre censimenti invernali danno una misura dello sforzo compiuto anche dal nostro Paese, specialmente se si tiene presente il limitato numero di zone umide censite negli anni precedenti.

Si tratta in effetti di un primo significativo elemento di conoscenza di una delle più importanti caratteristiche delle zone umide italiane, e cioè della loro funzione in rapporto allo svernamento degli Anseriformi e della Folaga. Infatti, il dato finale di quasi 400.000 individui (1977) costituisce già di per sé un eccellente elemento di valutazione del ruolo determinante che le zone umide italiane assolvono nel sistema di migrazione nel quale sono inserite, a maggior ragione se si tiene conto che il censimento è stato effettuato su circa 136.000 ettari degli oltre 220.000 ettari complessivi.

Risultati ancor più significativi si potrebbero ottenere se tutte le zone umide italiane fossero totalmente protette o meglio regolate dal punto di vista venatorio. Esistono infatti molte zone umide (ad esempio il Lago di Massaciuccoli, la Sacca di Goro, la Valle Mandriole vicino a Ravenna, i Laghi di Lesina e Varano) che allo stato attuale presentano una ricettività limitatissima in confronto alla loro elevata potenzialità, e questo a causa di una pressione venatoria eccessiva, mentre altre aree, ove vengono ugualmente attuati prelievi massicci,

ma meglio regolati (come ad esempio le valli venete, in molte delle quali si caccia un solo giorno alla settimana e con un numero di appostamenti limitato), permettono alte concentrazioni di Anatidi che vi trovano, oltre ad ampie possibilità alimentari, le necessarie condizioni di sicurezza in sei giorni su sette.

Non è quindi azzardato ritenere che, ove in tutte le zone umide italiane si regolasse meglio l'esercizio venatorio, si potrebbero verificare per l'Italia presenze totali più che doppie. D'altronde il confronto tra le presenze di Anatidi in alcune zone umide litoranee del Lazio e della Toscana prima e dopo l'interdizione della caccia dà incrementi che vanno da 3 a 7 volte.

A livello italiano tali dati possono tuttavia essere solo in parte utilizzati per la individuazione delle zone umide di importanza internazionale: è noto, infatti, che la popolazione svernante non è in genere la più numerosa, giacché le massime concentrazioni, nelle nostre zone umide, si verificano per lo più nella seconda metà di dicembre.

I censimenti invernali, invece, tendono a stabilire il numero degli uccelli svernanti nelle diverse subregioni del Paleartico occidentale, e per questo vengono effettuati generalmente nel periodo attorno alla metà di gennaio, quando cioè, salvo eventi climatici eccezionali, non si verificano spostamenti di rilievo. In questo modo, oltre a determinare la reale popolazione svernante in ciascuna area, riducendo al massimo il rischio di contare più volte gli stessi uccelli, si ottengono dati validi per le valutazioni sulla consistenza a livello di regione biogeografica.

LA NATURA MUORE

La caccia: tutela dell'ambiente, legislazione e tecnica venatoria,
Suppl. al n. 3 de "Il cacciatore italiano", Federazione Italiana della Caccia,
1979: 6-14

La situazione del patrimonio naturale del nostro pianeta è abbastanza nota non solo a coloro che si occupano più da vicino di tali problemi, ma anche alla generalità del pubblico, il quale ne viene continuamente messo al corrente da stampa, radio, televisione ed altre fonti di informazione.

Il responsabile principale delle continue devastazioni del patrimonio naturale è l'uomo, il quale si è costantemente rivolto con atteggiamenti trionfalistici verso il potere incontrastato della natura. L'im maturità e l'impreparazione scientifica, unitamente a superate concezioni filosofiche e morali, gli hanno impedito di usare con discrezione le proprie capacità di dominio sugli altri esseri viventi e sull'ambiente. Ciò ha avuto come inevitabile conseguenza una profonda alterazione degli ambienti naturali con distruzione di animali e vegetali, che non hanno avuto il tempo di reagire efficacemente ad un'evoluzione così rapida, determinata artificiosamente dalla invadente azione dell'uomo.

Fino ad oggi esso si è posto sul gradino più alto della scala zoologica e non ha accettato di riconoscere la necessità di porre un freno alle sue iniziative ed alle sue ambizioni. Da quando è comparso sulla Terra egli ha sfruttato l'ambiente fin dove glielo permettevano i limiti tecnologici raggiunti e, se è vero che fino ad un'epoca recente il danno arrecato con un tale tipo di sviluppo era relativamente limitato, è altrettanto vero che i potenti mezzi tecnici di cui oggi dispone rischiano di travolgere interi complessi ambientali. È arrivato il momento di compiere una seria riflessione, che viene imposta in modo drammatico da quella natura trasformata e sfruttata irrazionalmente, le cui leggi non possono essere ignorate e tanto meno non rispettate.

Gli uomini devono cercare rapidamente una nuova ed equilibrata vita in comune con gli altri esseri viventi e con l'ambiente naturale, al quale sono strettamente legati, se non vogliono mettere in discussione la loro stessa esistenza.

Le prime aggressioni alla natura

Nelle prime epoche della storia dell'uomo, comparso sulla Terra circa un milione di anni fa, la situazione era ben diversa. Come ogni altra specie, anche l'uomo dovette adattarsi all'ambiente e in esso trovare la possibilità

di sopravvivenza, essendo incapace di modificarlo a proprio favore. I cacciatori primitivi, con i rudimentali mezzi a loro disposizione e con le limitate possibilità di spostamento, non potevano certo alterare la natura. L'azione dell'uomo era allora quella di un normale predatore e competitore al pari di altre specie animali, per cui era ancora parte integrante dell'ambiente naturale dal quale strettamente dipendeva ed al quale era completamente sottomesso. In altre parole, l'influenza umana sugli ecosistemi era pressoché trascurabile.

Ben presto però le capacità intellettive, che andavano sviluppandosi nell'uomo, gli permisero di adottare tecniche più efficienti per procurarsi il cibo: la scoperta del fuoco fu l'origine del primo e spietato impatto tra uomo e ambiente. Il fuoco venne inizialmente appiccato alle foreste per stanare gli animali selvatici e solo più tardi fu usato con il preciso scopo di distruggere la foresta per creare ambienti aperti (steppe e savane), adatti al pascolo degli animali domestici e all'agricoltura.

Inizì con l'uso del fuoco un cammino nuovo nella storia di alcune popolazioni umane: queste cercarono ed ottennero di trasformare l'ambiente naturale a proprio favore a prezzo di pesanti interventi, che sconvolsero gli equilibri biologici di interi ecosistemi.

Già alcuni millenni fa, almeno in quelle regioni che sono considerate le culle delle antiche civiltà, le conseguenze negative delle varie attività umane, soprattutto dell'agricoltura e della pastorizia, erano largamente diffuse ed avevano intaccato definitivamente la vita animale e vegetale di vaste zone, alcune delle quali ridotte a veri e propri deserti.

La situazione non poté che peggiorare con l'acquisizione e il perfezionamento delle capacità tecnologiche da parte delle popolazioni europee e il successivo affermarsi dell'idea dell'uomo quale signore e dominatore assoluto del mondo. Così l'avvento della civiltà industriale non segnò l'inizio di profonde trasformazioni, come comunemente si crede, ma soltanto un ulteriore aggravarsi dell'impatto uomo-natura, con lo sfruttamento intensivo tanto delle risorse non rinnovabili quanto di quelle rinnovabili.

Nel frattempo, l'uomo europeo aveva ormai colonizzato quasi tutti i continenti ed aveva introdotto ed imposto il proprio modello di civiltà anche laddove le popolazioni locali avevano seguito una diversa evoluzione culturale, che era ben lontana dal concetto di rapina delle risorse naturali e di spietato antagonismo nei confronti della natura che caratterizzavano la civiltà occidentale.

Buona parte dell'umanità ha quindi instaurato un rapporto assurdo e, alla fine, impossibile con la natura, che si è sempre più aggravato.

L'aumento della popolazione

L'Europa è senza dubbio uno dei continenti ove lo sfruttamento delle risorse naturali e gli inquinamenti hanno raggiunto la maggiore intensità e la continua e crescente attualità del problema ne testimonia la gravità stessa. Anche nel nostro Paese questo processo si è sviluppato da millenni, ma negli ultimi secoli si è sempre più accelerato, a causa anche dell'aumento della popolazione, avvenuto con un tasso di incremento eccessivo. L'Italia, con i suoi 55 milioni di abitanti che vivono su una superficie territoriale di circa 300.000 kmq, ha una densità di abitanti per kmq molto elevata ed ha già oltrepassato ampiamente l'indice ottimale di popolamento.

Indubbiamente il problema del sovrappopolamento è il primo che si pone per sviluppare un'analisi del degrado ambientale con le sue inevitabili conseguenze sulla flora e sulla fauna: l'aumento della popolazione umana è quindi alla base di ogni problema ecologico.

L'urbanizzazione

Alla ricerca di interessi immediati, l'uomo ha attuato profonde trasformazioni negli ambienti naturali allo scopo di riorganizzare la natura secondo i propri desideri, attuando un processo che si usa definire di "semplificazione ecologica". Il risultato limite di tale processo è rappresentato dal cosiddetto "habitat umanizzato" delle grandi metropoli: un ambiente cioè completamente artificiale ove il cemento domina incontrastato. In questi centri urbani, oltre ovviamente all'uomo, ben poche sono le specie animali che vi si sono adattate.

Ma, a parte l'esempio citato, è sufficiente volgere uno sguardo critico al paesaggio che ci circonda per constatare il dramma che il processo di semplificazione ecologica applicato con generale uniformità comporta per gli ambienti naturali.

Lo sviluppo dell'edilizia avvenuto negli ultimi decenni non ha interessato soltanto le aree urbane, ma è dilagato anche in zone dove la presenza dell'uomo era in precedenza scarsa. I massicci insediamenti turistici, sorti in località di grande valore ambientale, i disordinati insediamenti industriali, la proliferazione di strade e autostrade, che hanno frazionato la continuità di moltissimi biotopi, non sono che alcuni esempi delle aggressioni al patrimonio naturale compiute senza tener conto di una forma di pianificazione sull'uso del territorio ed all'insegna solo del profitto speculativo immediato.

I disboscamenti

Gli intensi disboscamenti, giustificati un tempo dalla necessità di creare aree aperte da sfruttare a fini agricoli o per l'allevamento del bestiame domestico,

appaiono oggi fuori dalla realtà: eppure la vasta e sistematica distruzione dei boschi per la vendita del legname, aggravata dalla piaga degli incendi, il più delle volte dolosi per fini speculativi, è una triste verità.

Se alcune delle prime aggressioni compiute dall'uomo al patrimonio boschivo possono trovare parziale giustificazione, avendo rappresentato una tappa obbligata nello sviluppo della civiltà, molte altre non trovano spiegazioni accettabili. Gli errati modelli di gestione delle foreste hanno avuto ripercussioni negative anche sulla fauna e molte specie selvatiche sono scomparse, mentre altre hanno ristretto paurosamente le loro aree di distribuzione.

Ma il disboscamento è pure all'origine dell'instabilità di molti terreni collinari e montani. Le piante con le loro radici formano infatti nel terreno una vera e propria briglia, che impedisce al terreno di essere portato a valle dall'acqua, così come lo stesso fogliame attenua l'intensità della pioggia, la quale raggiunge il suolo con minore violenza ed ha la possibilità di penetrare lentamente nel terreno anziché scorrere a valle in improvvisati ruscelli, all'origine di erosioni, smottamenti, frane.

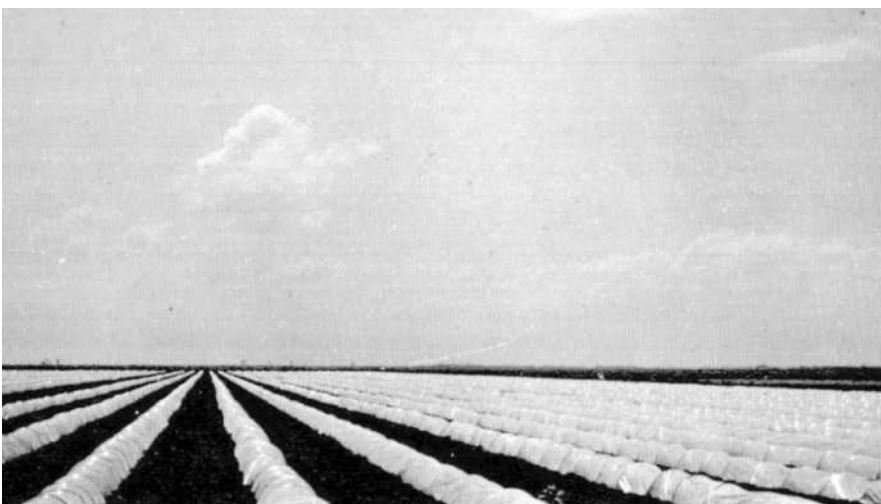
Le stesse alluvioni, che così pesantemente hanno colpito il nostro Paese in questi ultimi anni, sono in gran parte dovute al dissesto forestale delle montagne.

Le bonifiche

Un particolare rilievo meritano le trasformazioni degli ambienti acquatici, i quali rivestono grande importanza per la conservazione di un notevole numero di specie animali e vegetali.

Uno degli obiettivi dell'uomo fin dai tempi più antichi è stato quello di prosciugare le zone umide, tanto che oggi non ne restano che modeste aree ancora minacciate da progetti di sistemazione idraulica. Come altre Nazioni, l'Italia ha sentito nel passato la necessità di realizzare grandiose opere di prosciugamento delle terre paludose per ragioni prevalentemente socio-economiche, nonché sanitarie. Le prime possono essere riassunte nel bisogno di aumentare in quantità, più che in qualità, la produzione agricola e di poter impiegare un vasto bracciantato altrimenti inoperante; le seconde trovano giustificazione nella necessità di combattere la diffusione della malaria.

Da tempo però tali problemi non sussistono più e nello stesso ambiente agricolo si è affermata l'opinione che non è opportuno eseguire ulteriori bonifiche per mettere a coltura terre scarsamente produttive, quando una parte di quelle già esistenti viene abbandonata non fornendo sufficiente reddito. Superato è pure il problema dell'impiego del bracciantato agricolo e quello sanitario. Pur-



Certe tecniche agricole dei nostri giorni eccessivamente specializzate non permettono più la vita delle specie selvatiche

troppo, nonostante ciò, fino a pochi anni fa vi è stato chi ha sostenuto la necessità della bonifica delle ultime aree vallive ancora presenti.

Non si sono volute valutare in tempo le vocazioni naturali di questi ambienti e la loro proficua e razionale utilizzazione e si sono causate vere e proprie catastrofi ecologiche per intere popolazioni vegetali ed animali.

A meno della realizzazione di un programma di gestione ambientale tendente al ripristino o alla ricostruzione degli habitat distrutti e alla salvaguardia di quelli esistenti, i danni causati sono ormai difficilmente riparabili. Infatti, con la distruzione delle zone umide è scomparsa di conseguenza quella fauna che in esse viveva: pesci propri delle acque dolci stagnanti e quelli adatti al particolare ambiente delle acque salmastre; anfibi esclusivi delle acque dolci; uccelli e mammiferi estremamente specializzati e dipendenti dall'habitat acquatico.

È quindi un impegno difficile non solo sotto il profilo economico, ma anche e soprattutto dal punto di vista tecnico e scientifico.

L'agricoltura

Una causa determinante della trasformazione degli ambienti naturali originari è indubbiamente dovuta allo sfruttamento agricolo dei terreni.

Lo sviluppo dell'agricoltura nelle sue forme tradizionali, pur determinando la distruzione delle condizioni naturali preesistenti, permetteva il ristabilirsi

di un nuovo equilibrio tra fauna ed ambiente. Con l'avvento delle moderne tecniche agricole la fauna delle zone coltivate ha subito profondi cambiamenti. Le continue operazioni colturali tendenti ad abbreviare il ciclo di produzione delle piante coltivate, i frequenti tagli dei fieni che non danno il tempo a molti uccelli che nidificano a terra di portare a termine le covate, l'impiego di mezzi meccanici che causano molte vittime tra gli uccelli in cova sul terreno e tra i nidiacei, nonché tra i piccoli di molti mammiferi, l'irrigazione che distrugge i piccoli mammiferi ed altri piccoli vertebrati e invertebrati che vivono nel terreno, l'uso generalizzato e incontrollato di anticrittogamici, insetticidi, diserbanti e fertilizzanti, in parte legato al diffondersi delle monoculture, sono le cause più importanti che rendono sempre più difficile la vita della fauna selvatica in queste zone.

Il maggiore nemico: l'inquinamento

Tra le perturbazioni più gravi che ha subito la Terra vanno ricordate le alterazioni dovute agli inquinamenti.

È senza dubbio questo un problema assai antico che oggi risulta aggravato in misura preoccupante sia sul piano quantitativo sia su quello qualitativo: sul piano quantitativo, per lo sviluppo vertiginoso delle attività industriali, unito alla forte crescita della popolazione umana, che ha causato un considerevole aumento della massa dei rifiuti; sul piano qualitativo, in quanto, mentre fino a pochi anni fa si trattava soprattutto di rifiuti di natura organica che potevano perciò essere degradati facilmente dagli agenti naturali, oggi l'industria ha invaso il nostro mondo con rifiuti assai più tenaci. Basti pensare ad esempio agli idrocarburi, la cui persistenza è testimoniata da quei lunghi cordoni nerastri che insozzano le nostre spiagge, ai polimeri che costituiscono le materie plastiche, a tutti i prodotti tossici non biodegradabili, ecc.

Questi rifiuti, che l'uomo distribuisce con estrema larghezza sulla Terra, si accumulano ed avvelenano letteralmente l'aria, il suolo e l'acqua e non è più possibile disperderli nel mondo naturale senza alcun controllo.

Inquinamento dei fiumi

L'inquinamento dei fiumi dipende sostanzialmente da due fattori: il primo è rappresentato dai residui della vita collettiva eliminati attraverso le fogne ed è pertanto in rapporto con l'aumento della popolazione e con l'alto grado di urbanizzazione; il secondo è legato allo sviluppo industriale e agricolo ed è costituito dai residui dei molteplici prodotti chimici che vengono riversati direttamente o indirettamente nei fiumi.

Il risultato dell'inquinamento delle acque dolci, soprattutto a causa dei pro-



dotti tossici scaricati dalle industrie, è l'avvelenamento delle acque stesse, nelle quali non sono più possibili molte forme di vita. Nonostante i processi di depurazione, la presenza di determinati elementi tossici, che non possono essere eliminati in alcun modo, rappresenterà, forse a non lunga scadenza, un grave pericolo per la salute stessa dell'uomo.

Inquinamento dei mari

Anche i mari non sono ovviamente al riparo dagli inquinamenti. È vero che il volume delle acque dei mari è considerevole se rapportato a quello dei materiali e dei liquidi che vi sono scaricati dai fiumi, ma vi è il pericolo che le correnti e le maree non siano in grado di disperderli e di diluirli con sufficiente rapidità. Non è infatti raro sentire di spiagge famose e frequentatissime che sono state inquinate dalle fognie delle città costiere ed invase da rifiuti di ogni tipo.

Un pericolo grave di inquinamento delle acque marine è rappresentato dagli idrocarburi, che vengono riversati in mare in quantità sempre crescente. Questi prodotti non si mescolano con l'acqua, galleggiano in superficie e formano una pellicola di spessore variabile, che viene trasportata anche verso le coste dalle correnti marine. La ragione della particolare gravità di questa forma di inquinamento è dovuta al fatto che si tratta di prodotti molto stabili e la loro lunga persistenza ne rende più nocivi gli effetti.

Inquinamento dell'aria

Anche l'atmosfera non è sfuggita all'inquinamento ad opera specialmente delle industrie, delle centrali termiche, degli autoveicoli, degli aerei, ecc., che liberano nell'aria enormi quantità di gas e di rifiuti solidi sotto forma di minuscole particelle. Estesi territori vengono così sovrastati da una vera e propria calotta grigia (smog), che galleggia nell'aria ad altezze variabili a seconda delle condizioni meteorologiche e miete vittime tra piante e animali, uomo compreso.

Inquinamento del terreno

Tra le forme di inquinamento più gravi occupano un posto predominante i pesticidi, rappresentati da una gamma estremamente varia di composti chimici di largo impiego agricolo. Da quando nel 1945 il D.D.T., primo fitofarmaco organico di sintesi, venne messo a disposizione del pubblico, si è sviluppata una intensa attività di ricerca da parte di laboratori chimici specializzati, allo scopo di individuare prodotti sempre più micidiali ed efficaci contro i parassiti delle colture agricole, senza altresì tener conto della tossicità e degli effetti negativi che tali prodotti potevano avere su ogni altra forma vivente, vegetale od animale.

I risultati immediati ottenuti nella lotta contro i parassiti delle piante coltivate stimolarono gli operatori agricoli di tutto il mondo ad estendere sempre più l'impiego dei fitofarmaci, all'insegna di una quanto mai irrealizzabile "rivoluzione agricola", che avrebbe dovuto risolvere il problema dell'alimentazione della umanità.

Ma a parte ogni considerazione tecnica sulla metodologia più corretta che dovrebbe essere seguita nella difesa fitosanitaria, l'uso indiscriminato su larga scala dei pesticidi ha contribuito a produrre profonde trasformazioni negli ambienti naturali e in tutti gli organismi viventi, che inevitabilmente ne vengono a contatto. La presenza dei residui di questi prodotti negli animali sta aumentando visibilmente e sono noti i rinvenimenti di tracce di D.D.T ed altri cloro-derivati nel grasso e nel fegato di pinguini e foche, nell'olio ricavato da pesci che frequentano gli abissi oceanici, in anatre selvatiche catturate all'estremo nord del nostro continente, nonché in numerose specie di uccelli da preda e marini che, trovandosi al termine delle catene alimentari, sono particolarmente vulnerabili.

L'accertamento della presenza dei residui di questi prodotti tossici in animali, che vivono a molte migliaia di chilometri da quei territori ove i pesticidi vengono normalmente impiegati, fornisce un'idea della loro diffusione in ogni

angolo della Terra ad opera delle correnti d'aria e d'acqua, del pulviscolo atmosferico e di vari organismi animali.

Occorre prendere coscienza di una realtà

In conclusione, c'è da chiedersi per quanto tempo ancora si potrà abusare in modo irrazionale e indiscriminato del patrimonio di risorse naturali, di cui ancora disponiamo, per soddisfare le esigenze umane imposte da un modello di sviluppo consumistico e disordinato quale quello attuale. Anche volendo prospettare previsioni ottimistiche, in assenza di sostanziali interventi correttivi sia sulla crescita della popolazione sia sul tipo di sviluppo economico, il futuro collasso per esaurimento delle risorse naturali non rinnovabili è ormai prossimo.

Si pone quindi l'inevitabile domanda di come soddisfare le esigenze dell'uomo col mantenimento degli equilibri naturali, in considerazione anche della sua alta densità. La risposta e la soluzione a questo grave problema dipendono esclusivamente dalla volontà, dall'intelligenza e dalla saggezza dell'uomo. Ad esempio, in un territorio che produce spontaneamente o facilmente il pascolo non è conveniente praticare la coltura dei cereali, ma piuttosto l'allevamento del bestiame, oppure un'area paludosa può essere conveniente destinarla all'allevamento del pesce piuttosto che prosciugarla. Gli ecosistemi alterati devono essere risanati sviluppando ad esempio i metodi della lotta biologica contro gli insetti dannosi alle colture agricole anziché quelli dell'uso degli antiparassitari.

Il vero progresso dell'uomo consisterà nell'ottenere dalla natura il massimo di mezzi di sostentamento col minimo di danno all'ambiente e ciò è possibile purché l'uomo programmi le nascite e utilizzi i prodotti spontanei della natura senza depauperare le risorse e la produttività futura.

È necessario dunque che tutti, nell'ambito ciascuno delle proprie possibilità, si adoperino per la ricerca e l'applicazione di nuovi modelli di vita.

Ricordiamolo, ognuno di noi può fare qualche cosa di concreto.

LA MINILEPRE

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 21, 1979: 42-43

La lettera del sig. Domenico Preziosi ripropone il problema del *Sylvilagus floridanus* e ciò è sintomatico dell'interesse che questo selvatico suscita ancora tra i cacciatori. Evidenzia purtroppo anche le difficoltà che esistono in certi ambienti venatori a recepire i principi di una moderna gestione faunistica, in un atteggiamento radicato nel sostegno di un modello di gestione i cui poco lusinghieri risultati sono ormai evidenti a tutti gli addetti ai lavori.

Ma a parte ogni considerazione di carattere generale su tale argomento, succintamente esposte negli aspetti essenziali nelle precedenti circolari dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, ci pare che il tentativo da parte del sig. Preziosi di trovare nell'ambito della legge 27.12.1977, n. 968, una motivazione che consenta lo svolgimento di un normale esercizio di caccia al *Sylvilagus floridanus* (e di conseguenza a tutte le specie esotiche più o meno accidentalmente presenti nel territorio italiano) sia destinato a fallire. Infatti, se una specie selvatica non è espressamente indicata all'art. 11 della predetta legge non può essere oggetto di caccia e non ci sembra assolutamente sostenibile che la fauna selvatica non appartenente a quella italiana faccia eccezione. Ciò appare evidente per diverse ragioni, tra cui la indicazione di una specie esotica nell'elenco delle specie cacciabili (il colino della Virginia), la mancanza di altri articoli di legge che indichino i modi e i tempi di caccia, ecc.

È corretta la considerazione che le specie alloctone presenti in natura nel nostro Paese, siano esse specie introdotte accidentalmente (è il caso di animali fuggiti da allevamento come il topo muschiato e il nutria) o liberate a scopo di ripopolamento con criteri di esclusivo intervento venatorio contravvenendo la legge (è il caso del *Sylvilagus*), allo stato attuale non possono ritenersi entrate a far parte della nostra fauna, ma, ad eccezione dei casi di specie domestiche o mansuefatte (è l'esempio dei pappagalli), si tratta ugualmente di fauna selvatica.

In conclusione, si ritiene che il *Sylvilagus floridanus* non possa essere oggetto di caccia, in quanto non indicato all'art. 11 della legge 27.12.1977, n. 968. Tenuto poi presente che tale specie alloctona, così come altre, comporta un vero e proprio squilibrio per inquinamento faunistico e modificazione dei rapporti tra gli organismi e tra questi e l'ambiente ed altera la fisionomia della fauna autoctona, si renderebbero necessari interventi di carattere straordinario da attuare come operazione tecnica e non dovrebbero assolutamente identificarsi in interventi venatori.

PRINCIPI GENERALI DI GESTIONE FAUNISTICA DEL TERRITORIO

Lezione tenuta al “Corso provinciale per la formazione di operatori venatori delle aree faunistiche”, Centro Studi FIDAE, Impruneta (Firenze).

Atti del III corso, Assessorato Turismo, Sport, Caccia e Pesca,
Provincia di Firenze, 1979: 9-19

La caccia ha oggi perduto il suo carattere storico di attività esercitata dall'uomo per procacciarsi il cibo e conseguentemente non può più essere intesa come attività di sfruttamento articolata semplicemente nella ricerca ed uccisione della selvaggina. Una tale affermazione appare peraltro accettata dalla quasi totalità del mondo venatorio, che autocriticamente ravvisa la necessità di addivenire ad una più rigorosa e razionale disciplina dell'esercizio della caccia secondo dettami moderni.

Un passo importante per superare il semplicistico concetto di considerare la caccia come uno sport, avente come unica finalità la soddisfazione ed il piacere di uccidere la selvaggina, è indubbiamente rappresentato dall'istruzione venatoria adeguata per tutti coloro che la esercitano.

Tra le conoscenze che devono far parte del bagaglio culturale del cacciatore appaiono indispensabili alcune nozioni elementari di ecologia, la cui applicazione pratica rende possibile una corretta impostazione dei problemi della biologia applicata alla caccia. Pertanto, essendo l'ecologia quella scienza che si occupa dello studio delle relazioni tra gli organismi, sia animali sia vegetali, e l'ambiente, è evidente la necessità da parte dei cacciatori di apprendere alcune nozioni di tale disciplina, al fine di meglio individuare il ruolo che essi occupano e le alterazioni che possono determinare a livello dei rapporti tra le varie componenti dell'ambiente naturale.

Come è noto, l'unità elementare dell'ecologia è l'ecosistema, che definisce una unità naturale composta dall'ambiente non vivente (abiotico) e dagli organismi viventi (comunità biotiche) di una data area, i quali si influenzano reciprocamente. Nell'ecosistema sono presenti due componenti biotiche: una autotrofa, rappresentata dalle piante verdi, e l'altra eterotrofa, rappresentata dagli animali che, essendo privi della capacità di sintetizzare i propri costituenti organici, dipendono direttamente o indirettamente dalle piante per la loro alimentazione.

Schematizzando dal punto di vista trofico un ecosistema, al primo livello si trovano le piante verdi, che sono in grado, attraverso la fotosintesi clorofilliana,

di costruire la sostanza organica utilizzando sostanze inorganiche (ossigeno e anidride carbonica dell'atmosfera, acqua e sali minerali che si trovano nel terreno) e l'energia fornita dalla luce del sole. Le piante verdi sono dunque i produttori della sostanza organica, dalla quale dipende la vita di tutti gli animali. Al secondo livello si trovano gli animali erbivori o fitofagi (consumatori primari), che si nutrono delle piante e trasformano i composti organici da esse forniti. Al terzo livello si trovano gli animali carnivori (consumatori secondari), i quali traggono sostentamento predando gli erbivori.

A qualunque livello del ciclo si inseriscono poi altre categorie di organismi: i parassiti ed i saprofiti. I primi determinano la morte degli organismi viventi, mentre i secondi utilizzano la sostanza organica morta (cadaveri, sostanze di rifiuto varie, ecc.) contribuendo alla sua degradazione in sostanze inorganiche, che ritornano nel terreno o nell'atmosfera per essere di nuovo disponibili per le piante verdi. Il passaggio di materia e di energia dalle piante verdi attraverso una serie di animali erbivori e carnivori prende il nome di catena alimentare.

Un sistema così equilibrato ed armonico presuppone l'esistenza di precise e complesse interrelazioni tra i vari organismi viventi, che possono essere così sommariamente prospettate. Se in un ecosistema esistessero solo le piante, queste tenderebbero ad occupare tutto lo spazio disponibile ed entrerebbero in concorrenza tra loro, non trovando altre limitazioni che nelle malattie determinate da altri vegetali parassiti. Il ruolo degli animali consumatori di sostanze organiche vegetali è quindi necessario per limitare l'espandersi delle piante. Tuttavia, se nessun elemento si opponesse alla diffusione degli animali erbivori, questi, moltiplicandosi in modo eccessivo, finirebbero col compromettere l'esistenza delle piante stesse. Ma in questo contesto intervengono gli animali carnivori che mantengono controllato il popolamento degli erbivori. A loro volta i carnivori sono limitati dai parassiti, cosicché il loro numero si mantiene a livelli che non minacciano gli erbivori.

Si realizza così un equilibrio biologico proprio di ogni sistema ecologico, nel quale ciascun organismo non può, nella competizione per la vita, sopraffare altri organismi senza mettere in pericolo anche la sua stessa sopravvivenza.

Ne "L'origine delle specie" Charles Darwin, per dimostrare come piante ed animali siano legati da una rete di complesse relazioni, studiò attentamente il trifoglio rosso nelle sue relazioni con un insetto, il bombo che lo feconda. Il risultato delle osservazioni compiute rappresenta un classico esempio molto significativo. Darwin si accorse che i bombi, in virtù della loro lunga lingua,

sono gli unici insetti in grado di fecondare con buoni risultati i fiori del trifoglio rosso, che hanno corolle profonde; da ciò Egli dedusse che l'abbondanza del trifoglio rosso in Inghilterra poteva essere attribuita alla grande diffusione dei bombi. Citò poi le conclusioni di un esperto, il quale aveva notato che esistevano più nidi di bombo attorno alle città ed ai villaggi, in quanto le popolazioni di topi di campagna, che si cibano dei favi e delle larve dei bombi, erano più scarse in prossimità dei centri abitati; ciò perché solitamente nelle vicinanze dei paesi vivono un grande numero di gatti, che prendono i topi impedendone l'incremento. La presenza di trifoglio, ovviamente, incrementa a sua volta la presenza di bestiame domestico che si nutre di questa pianta.

L'esempio testé citato pone in evidenza come siano complesse e vaste le interazioni ecologiche che coinvolgono animali e piante di un determinato ambiente e come le varie componenti delle catene biologiche siano in armonico equilibrio.

Tali equilibri non sono però statici e immutabili, in quanto intervengono fattori perturbatori naturali o artificiali, che alterano più o meno profondamente gli equilibri esistenti tra le varie comunità biologiche. Ogni azione di perturbazione determina comunque l'instaurarsi di un nuovo equilibrio che, seppure su basi talora diverse, appare ugualmente armonico. Questo meccanismo di autoregolazione consente pertanto fluttuazioni di una determinata ampiezza nei rapporti tra le varie componenti biologiche, ma non ammette certo perturbazioni profonde, che possono intaccare irreversibilmente i rapporti diretti o indiretti che legano un sistema ecologico.

In natura gli squilibri che derivano da cause intrinseche nel sistema non sono definitivi. Applicando l'esempio della fecondazione del trifoglio precedentemente menzionato, si può osservare come la diminuzione dei predatori permetta l'aumento dei topi, da cui deriva la diminuzione dei Bombi e conseguentemente la minor fruttificazione del trifoglio. In tale condizione la reintegrazione numerica naturale dei predatori diventa inevitabile in conseguenza dell'aumento dei topi, i quali allora diminuiranno favorendo nuovamente un aumento dei Bombi e del trifoglio.

Un esempio forse più comprensibile risulta dall'analisi dei rapporti esistenti tra predatore e preda, che può essere così esemplificato. La presenza in un ambiente di pochi predatori consente l'aumento delle popolazioni di consumatori primari, ma ciò crea una condizione favorevole al moltiplicarsi dei predatori, i quali però, dopo aver predato gli animali meno dotati e debilitati, trovano maggiori difficoltà nel reperire il nutrimento, da cui ne consegue un decremento

della popolazione ed un successivo nuovo aumento dei consumatori primari.

Decisamente gravi e non di rado irreversibili sono invece gli squilibri determinati da cause artificiali dipendenti direttamente o indirettamente da azioni umane.

Alterazione degli equilibri naturali da parte dell'uomo

Sulla situazione del patrimonio naturale del nostro pianeta sono state spese, in questi ultimi anni, molte parole: essa è ormai abbastanza nota non solo a coloro che si occupano più da vicino di tali problemi, ma anche alla generalità del pubblico, il quale ne viene continuamente informato da stampa, radio, televisione ed altre fonti di informazione.

Quale responsabile primario delle continue devastazioni del patrimonio naturale viene imputato l'uomo, unico animale che ha avuto la possibilità di inserirsi nella natura in modo dominante rispetto alle altre componenti, staccandosi dai limiti imposti dall'ambiente preesistente e plasmandolo a suo uso e consumo. L'uomo si è costantemente rivolto con atteggiamenti trionfalistici verso il dominio incontrastato della natura e si è abituato così a misurare gli ambienti naturali con il suo metro. L'im maturità e l'impreparazione scientifica, unitamente ad arcaiche concezioni filosofiche e morali, gli hanno impedito di usare con discrezione le proprie capacità di dominio sugli altri esseri viventi e sull'ambiente. Il conseguente spostamento dell'equilibrio biologico, rivolto a favorire una sola specie vivente in un periodo di tempo troppo ristretto, ha avuto come inevitabile conseguenza una profonda alterazione degli ecosistemi naturali con distruzione di animali e vegetali, che non hanno avuto il tempo di reagire efficacemente ad una evoluzione così rapida, determinata dalla invadente irruenza dell'uomo.

Fino ad oggi questa specie animale, l'*Homo sapiens*, che si è posta nel gradino più alto della scala zoologica, non ha accettato di riconoscere la necessità di porre un freno alle sue iniziative ed alle sue ambizioni. Da quando è comparso sulla Terra egli ha sfruttato l'ambiente fin dove glielo permettevano i limiti tecnologici raggiunti e, se è vero che fino ad un'epoca recente il danno arrecato con un tale tipo di sviluppo era relativamente limitato, è altrettanto vero che i potenti mezzi tecnici di cui oggi dispone rischiano di travolgere interi ecosistemi. È arrivato il momento di compiere una seria riflessione, che viene imposta da quella natura trasformata e sfruttata irrazionalmente, le cui leggi non possono essere ignorate e tanto meno disattese.

Nelle prime epoche della storia biologica dell'uomo comparso sulla terra oltre un milione di anni fa, la situazione era ben diversa. Come ogni altra spe-

cie anche l'uomo dovette adattarsi all'ambiente preesistente e in esso trovare la possibilità di sopravvivenza, essendo incapace di modificarlo a proprio favore. I cacciatori primitivi, con i rudimentali mezzi a loro disposizione e con le limitate possibilità di spostamento, non potevano certo infierire sulla struttura degli ecosistemi. L'azione dell'uomo era a quel tempo quella di un normale predatore e competitore al pari di altre popolazioni animali, per cui era ancora parte integrante dell'ambiente naturale dal quale strettamente dipendeva ed al quale era completamente sottomesso. In altre parole, l'influenza umana sugli ecosistemi era pressoché trascurabile e riconducibile a quella che si riscontra tra predatore e preda in tutto il regno animale.

Ben presto però le capacità intellettive, che andavano sviluppandosi in questa specie, permisero alla stessa di adottare tecniche più efficienti per procurarsi il cibo: l'acquisizione della capacità di produrre il fuoco fu all'origine del primo e spietato impatto tra l'uomo e l'ambiente. Il fuoco venne inizialmente appiccato alle foreste per stanare gli animali selvatici e solo più tardi fu usato con il preciso scopo di distruggere la foresta per creare ambienti aperti (steppe e savane), adatti al pascolo degli animali domestici e all'agricoltura. Inizia così con l'uso del fuoco un cammino nuovo nella storia di alcune popolazioni umane: queste cercano ed ottengono di trasformare l'ambiente naturale a proprio favore a prezzo di pesanti interventi, che sconvolgono gli equilibri biologici di interi ecosistemi. Già alcuni millenni fa, almeno in quelle regioni che sono considerate le culle delle antiche civiltà, le conseguenze negative delle varie attività umane, soprattutto dell'agricoltura e della pastorizia, erano largamente diffuse ed avevano intaccato definitivamente la produttività biologica di vaste zone soggette all'erosione o ridotte a deserti.

La situazione non poté che aggravarsi con l'acquisizione ed il perfezionamento delle capacità tecnologiche da parte delle popolazioni europee e il successivo affermarsi della filosofia dell'uomo signore e dominatore assoluto del mondo. Così l'avvento della civiltà industriale non segna l'inizio di profonde trasformazioni, come comunemente si crede, ma soltanto un ulteriore aggravarsi dell'impatto uomo-natura, con lo sfruttamento intensivo tanto delle risorse non rinnovabili quanto di quelle rinnovabili.

Nel frattempo, l'uomo europeo aveva ormai colonizzato quasi tutte le regioni del pianeta ed aveva introdotto ed imposto il proprio modello di civiltà anche laddove le popolazioni locali avevano seguito una diversa evoluzione culturale e, ben lungi dal concetto di rapina delle risorse naturali e di spietato antagonismo nei confronti della natura proprio della civiltà occidentale, avevano consolidato

un tipo di rapporto originario realizzando un felice inserimento negli ecosistemi naturali.

Buona parte dell'umanità ha quindi instaurato un rapporto assurdo e, alla fine, impossibile con la natura, tanto che se l'uomo non cercherà rapidamente una nuova coesistenza equilibrata con gli altri esseri viventi e con l'ambiente naturale, al quale comunque è indissolubilmente legato, un destino di distruzione coinvolgerà l'intera umanità.

L'Italia è senza dubbio uno tra i Paesi europei ove le devastazioni delle risorse naturali e gli inquinamenti hanno raggiunto la maggiore intensità e la continua e crescente attualità del problema ne testimonia la gravità. Tale processo di intensivo sfruttamento delle risorse naturali si è sempre più accelerato in questi ultimi decenni, parallelamente all'impressionante aumento della popolazione umana, avvenuta con un tasso di incremento paradossale. L'Italia, infatti, coi suoi 54.000.000 di abitanti gravitanti su una superficie territoriale di circa 300.000 Km², ha una densità di popolazione molto elevata rispetto ad altre nazioni europee ed ha già oltrepassato ampiamente l'indice ottimale di popolamento.

Indubbiamente il problema dell'aumento demografico è il primo che si pone per sviluppare un'analisi della degradazione degli ambienti naturali con le sue inevitabili conseguenze sulla flora e sulla fauna. L'irresponsabile proliferazione numerica della specie uomo è quindi alla base di ogni problema ecologico, in quanto questa massa biologica si espande inevitabilmente a danno di quella preesistente. Il concetto espresso dalla Bibbia "*Prolificate e moltiplicatevi... e assoggettate ogni creatura vivente che si muove sulla terra*" è stato attuato nella maniera più deleteria ed ha infranto la maggior parte dei principi e delle leggi che regolano la vita.

Sono occorse decine di migliaia di anni perché la popolazione umana raggiungesse la cifra attuale di circa 3 miliardi di individui ed ora saranno sufficienti solo 25 anni perché essa raddoppi. Per quanto tempo ancora l'uomo potrà abusare del patrimonio di risorse naturali per soddisfare le proprie esigenze? Anche volendo prospettare previsioni prudenziali, in assenza di sostanziali interventi correttivi sia sulla crescita della popolazione sia sul tipo di sviluppo economico, il futuro collasso per esaurimento delle risorse naturali non rinnovabili è ormai prossimo.

Nel tentativo di "riorganizzare" la natura alla ricerca di interessi immediati l'uomo ha attuato un processo che si suole definire di "semplificazione ecologica". Il risultato limite di tale processo è rappresentato dal cosiddetto habitat

umanizzato della grande metropoli (o megalopoli!): un ambiente cioè completamente artificiale ove il cemento domina incontrastato. In questi centri urbani, oltre ovviamente all'uomo, ben poche sono le specie animali che vi si sono adattate, se si escludono ratti, mosche, blatte, pidocchi e microrganismi patogeni, coabitanti comunque indesiderati e potenzialmente pericolosi per la salute dell'uomo.

Ma a parte l'esempio paradossale testé citato, è sufficiente volgere uno sguardo critico al paesaggio che ci circonda per captare il dramma che il processo di semplificazione ecologica applicato con generale uniformità dall'uomo comporta per gli ecosistemi naturali.

Lo sviluppo dell'edilizia avvenuto negli ultimi decenni non ha interessato soltanto le aree urbane, ma è dilagato anche in zone in precedenza scarsamente antropizzate. I massicci insediamenti turistici, sorti in località di grande valore ambientale, i disordinati insediamenti industriali, la proliferazione di strade ed autostrade, che hanno troppo spesso frazionato la continuità di moltissimi biotopi, non sono che alcuni esempi delle aggressioni al patrimonio naturale, compiute senza tener conto di alcuna forma di pianificazione sull'uso del territorio ed all'insegna solo del profitto speculativo immediato.

Gli intensi diboscamenti, giustificati in tempi storici dalla necessità di creare aree aperte da sfruttare a fini agricoli o per l'allevamento del bestiame domestico, appaiono oggi anacronistici: eppure la vasta e sistematica distruzione dei boschi per la vendita del legname, aggravata dalla piaga degli incendi, il più delle volte dolosi per fini speculativi, è una triste realtà. Se alcune delle primordiali aggressioni al patrimonio boschivo possono trovare parziale giustificazione, avendo rappresentato una tappa obbligata nello sviluppo della civiltà umana, molte altre non trovano spiegazioni accettabili. Gli errati modelli di gestione dei complessi forestali hanno avuto ripercussioni negative anche sulla fauna e molte specie selvatiche sono scomparse, mentre altre hanno ristretto paurosamente il loro areale.

Un particolare rilievo meritano le trasformazioni degli ecosistemi acquatici, ambienti che rivestono un ruolo di primaria importanza per la conservazione di un gran numero di specie animali e vegetali, e da cui dipende l'esistenza di intere comunità biologiche. Uno degli obiettivi dell'uomo fin dai tempi più antichi è stato quello di prosciugare le zone umide, tanto che oggi non ne restano che modesti residui ancora minacciati seriamente da progetti di sistemazione idraulica. L'Italia ha sentito nei tempi passati l'estrema necessità di realizzare grandiose opere di prosciugamento delle terre paludose per ragioni

prevalentemente socio-economiche, nonché sanitarie. Le prime possono essere riassunte nel bisogno di aumentare quantitativamente, più che qualitativamente, la produzione agricola nazionale e di poter impiegare un vasto bracciantato agricolo altrimenti inoperante; le seconde trovano giustificazione nella necessità di combattere la grande diffusione della malaria. Da tempo però tali problemi non sussistono più e nello stesso ambiente agricolo si è affermata l'opinione che non è opportuno eseguire ulteriori bonifiche per mettere a coltura terre marginali, quando una parte di quelle esistenti viene abbandonata non fornendo sufficiente reddito.

Superato è pure il problema dell'impegno del bracciantato agricolo e quello sanitario. Contro coloro che ancora sostengono per speculazioni od interessi più o meno leciti la necessità della bonifica delle ultime aree vallive, si possono opporre numerosi e validi argomenti, che vanno dall'esame delle profittevoli e razionali utilizzazioni possibili con l'industria della pesca, agli aspetti sociali, paesistici e scientifici. Tali argomenti evidenziano come la vocazione naturale di questi biotopi possa essere utilizzata senza causare vere e proprie catastrofi ecologiche per intere comunità vegetali ed animali. Nonostante ciò, la trasformazione delle zone umide si è protratta fino ai nostri giorni causando danni ormai difficilmente riparabili. Infatti, con la distruzione di questi biotopi è scomparsa di conseguenza tutta quella fauna che in essi viveva: pesci propri delle acque dolci stagnanti e quelli adattatisi al particolare ambiente delle acque salmastre; anfibi esclusivi delle acque dolci; uccelli e mammiferi estremamente specializzati e dipendenti dall'habitat acquatico.

Una causa determinante della trasformazione degli ambienti naturali primigeni è indubbiamente da ricercarsi nello sfruttamento agricolo dei terreni. Lo sviluppo di questa attività nelle sue forme tradizionali, pur determinando la distruzione delle biocenosi preesistenti, permetteva il ristabilirsi di un nuovo equilibrio tra fauna e ambiente. Con l'avvento delle moderne tecniche agricole la fauna dei biomi delle terre coltivate ha subito una profonda trasformazione. Le continue operazioni colturali tendenti ad abbreviare il ciclo di produzione delle piante coltivate, i frequenti tagli dei fieni che non danno il tempo a molti uccelli che nidificano a terra di portare a termine le covate, l'impiego di mezzi meccanici che causano molte vittime tra gli uccelli in cova sul terreno e tra i nidiacei, nonché fra i piccoli di molti mammiferi, l'irrigazione che distrugge i micromammiferi ed altri piccoli vertebrati terragnoli, l'impiego generalizzato ed incontrollato di anticrittogamici, insetticidi, diserbanti e fertilizzanti, in parte legato al diffondersi delle monoculture, sono le cause più importanti che

rendono sempre più difficile la vita della fauna selvatica in questo ecosistema.

Tra le perturbazioni più gravi che ha subito la nostra biosfera vanno ricordate le alterazioni delle condizioni fisico-chimiche dei biomi e del naturale svolgimento dei cicli biogeochimici della materia e dell'energia, dovute agli inquinamenti.

È indubbiamente questo problema antico che oggi risulta aggravato in misura preoccupante sia sul piano quantitativo sia su quello qualitativo: sul piano quantitativo, in quanto lo sviluppo vertiginoso delle attività industriali, unito alla forte spinta demografica, ha causato un considerevole aumento della massa dei rifiuti; sul piano qualitativo in quanto, mentre fino a pochi anni fa si trattava principalmente di rifiuti di natura organica che potevano perciò essere degradati facilmente dagli agenti naturali, oggi l'industria ha bruscamente invaso il nostro mondo con rifiuti assai più tenaci. Ci riferiamo ad esempio agli idrocarburi, la cui persistenza è testimoniata da quei lunghi cordoni nerastri che insozzano le nostre spiagge, ai polimeri che costituiscono le materie plastiche, a tutti i prodotti tossici non biodegradabili, ecc.

Tutti i rifiuti, che l'uomo distribuisce con estrema larghezza sulla Terra, si accumulano ed avvelenano letteralmente l'aria, la terra e l'acqua ed è quindi indispensabile venga considerato con serietà il problema dei rifiuti, in quanto non è più possibile riversarli nel mondo naturale senza alcun controllo.

L'inquinamento delle acque dolci dipende sostanzialmente da due fattori: il primo è rappresentato dai residui della vita collettiva eliminati attraverso le fogne ed è pertanto in rapporto con l'aumento della popolazione e con l'alto grado di urbanizzazione; il secondo è legato allo sviluppo industriale ed è costituito dai residui dei molteplici prodotti chimici che vengono riversati nei fiumi. Il risultato dell'inquinamento delle acque dolci, soprattutto a causa dei prodotti tossici scaricati dalle industrie, si risolve con l'avvelenamento delle acque stesse nelle quali non sono più possibili alcune forme di vita. Nonostante i processi di depurazione, la presenza di alcuni elementi, che non possono essere eliminati in alcun modo, rappresenterà, forse a non lunga scadenza, un grave pericolo per la salute dell'uomo.

Anche i mari non sono ovviamente al riparo dagli inquinamenti. È vero che il volume delle acque dei mari è considerevole se rapportato a quello dei materiali e dei liquidi che vi sono scaricati dai fiumi, ma vi è il pericolo che le correnti e le maree non siano in grado di disperderli e di diluirli con sufficiente rapidità. Non è infatti raro sentire di spiagge famose e frequentatissime che sono state inquinate dalle fogne delle città costiere ed invase da rifiuti di ogni tipo.

Un pericolo grave di inquinamento delle acque marine è rappresentato dagli idrocarburi, che vengono riversati in mare in quantità sempre crescente. Questi prodotti non si mescolano con l'acqua, galleggiano in superficie e vi formano una pellicola di spessore variabile, che viene trasportata anche verso le spiagge dalle correnti marine. La ragione della particolare gravità di questa forma di inquinamento è dovuta al fatto che si tratta di prodotti molto stabili, la cui lunga persistenza ne rende più nocivi gli effetti. Gli idrocarburi scaricati in mare provengono innanzi tutto dalle petroliere, che trasportano petrolio grezzo dai centri di estrazione ai luoghi di trasformazione. Avvenuto lo scarico dei materiali, le stive delle navi vengono riempite d'acqua, che serve da zavorra ed assicura la stabilità della imbarcazione nel viaggio di ritorno. Le cisterne contengono però ancora dei prodotti petroliferi, che si mescolano all'acqua e vengono scaricati in mare in occasione di ogni viaggio della nave, quando si provvede alla pulizia dei serbatoi.

Anche l'atmosfera non è sfuggita all'inquinamento ad opera specialmente delle industrie, che liberano nell'aria enormi quantità di gas e di rifiuti solidi sotto forma di minuscole particelle. Estesi territori vengono così sovrastati da una vera e propria calotta grigia, che galleggia nell'aria ad altezze variabili a seconda delle condizioni meteorologiche.

Tra le forme di inquinamento più gravi occupano un posto predominante i pesticidi, rappresentati da una gamma estremamente varia di composti chimici di largo impiego agricolo. Da quando nel 1945 il D.D.T., primo fitofarmaco organico di sintesi, venne messo a disposizione del pubblico, si è sviluppata una intensa attività di ricerca da parte di laboratori chimici specializzati, allo scopo di individuare formulati sempre più micidiali ed efficaci contro gli organismi patogeni e parassiti delle colture agricole, senza altresì tener conto della tossicità e degli effetti negativi che tali prodotti potevano avere su ogni altra forma vivente, vegetale od animale. I risultati immediati ottenuti nella lotta contro i parassiti delle piante coltivate stimolarono gli operatori agricoli di tutto il mondo ad estendere sempre più l'impiego dei fitofarmaci, all'insegna di una quanto mai fantomatica "rivoluzione agricola", che avrebbe dovuto risolvere il problema dell'alimentazione dell'umanità.

Ma a parte ogni considerazione tecnica sulla metodologia più corretta che dovrebbe essere seguita nella difesa fitosanitaria, l'uso indiscriminato su larga scala dei pesticidi ha contribuito a produrre profonde trasformazioni negli ambienti naturali e in tutti gli organismi viventi, che inevitabilmente ne vengono a contatto. La presenza dei residui di questi prodotti negli animali sta aumen-

tando visibilmente ed è cronaca recente il rinvenimento di quelli di D.D.T. nel grasso e nel fegato di pinguini e foche che abitano l'Antartico. Lo stesso D.D.T. ed altri cloroderivati, od i loro metaboliti, sono stati riscontrati nell'olio ricavato da pesci che frequentano gli abissi oceanici, in anatre selvatiche catturate all'estremo nord del nostro continente, in pesci di ruscelli dell'Alaska, nonché in numerose specie di uccelli da preda che, trovandosi al termine delle catene alimentari, sono particolarmente vulnerabili.

L'accertamento della presenza di questi prodotti in animali che vivono a molte migliaia di chilometri dagli insediamenti umani, laddove non sono mai stati distribuiti fitofarmaci, fornisce un'idea della diffusione di tali sostanze, veicolate in ogni angolo del nostro pianeta da correnti d'aria e di acqua, dal pulviscolo atmosferico e da vari organismi animali.

Dalle osservazioni effettuate sull'azione dei pesticidi si deduce che l'effetto di questi prodotti è ben più insidioso di quanto possa sembrare ad una semplice osservazione basata soltanto sul computo del grado di tossicità. Infatti, in un qualunque ecosistema questi biocidi possono indurre delle alterazioni non sempre facilmente accertabili, in quanto il cammino di un agente tossico inquinante all'interno dei popolamenti animali e vegetali non è purtroppo quasi mai noto.

La caccia ed i suoi effetti sulla fauna

Indubbiamente la caccia rappresenta uno degli aspetti più primitivi del rapporto uomo-fauna. Tuttavia, questa attività si è mantenuta nella sua forma originaria, peraltro ecologicamente e culturalmente validissima, solo presso una minoranza della popolazione umana, in quanto la maggior parte dei popoli hanno ormai a disposizione possibilità tecniche tali da poter sfruttare intensamente gli animali sia acquatici che terrestri.

L'irrazionale predazione operata dall'uomo è all'origine di macroscopici eccidi di molte specie animali, alcune delle quali sono state addirittura estinte. Tra i casi più spettacolari è certamente quello del bisonte americano, che viveva nelle vaste pianure ad oriente delle Montagne Rocciose. Questo mammifero era cacciato da molte centinaia di anni dalle popolazioni di Pellirossa che si cibavano delle sue carni e ne utilizzavano le pelli per fare coperte, vestiti, calzature. Nonostante i Pellirossa abbattessero centinaia di bisonti ogni anno, non vi fu alcun pericolo per la specie fino all'arrivo dei cacciatori bianchi. Durante la costruzione della ferrovia, che unì le coste dell'Oceano Atlantico a quelle dell'Oceano Pacifico, speciali reparti di cacciatori erano addetti alla caccia al bisonte per procurare la carne agli operai della ferrovia ed abbatte-

rono migliaia di esemplari. A questa prima fase di sterminio, almeno in parte giustificabile, fecero seguito massacri di animali per utilizzare la pelle ed al massimo la lingua, considerata un piatto prelibato, mentre la carcassa veniva lasciata imputridire. Tutto ciò avvenne col tacito consenso del Governo americano che nella presenza del bisonte vedeva un ostacolo sia al funzionamento della ferrovia transcontinentale del Pacifico sia all'assoggettamento delle popolazioni di Pellirossa. Verso la fine del secolo scorso di bisonti ne sopravvivevano ancora poche dozzine di esemplari e soltanto una energica politica di protezione è riuscita ad impedire l'estinzione di questa specie.

La forte richiesta di pellicce pregiate è la ragione della rarefazione di animali estremamente interessanti. È il caso della lontra marina che abita le coste più settentrionali dell'Oceano Pacifico. Questa specie fu intensamente cacciata fino all'inizio di questo secolo, allorquando si ritenne fosse estinta. Fortunatamente scamparono alla strage alcune coppie che, rigorosamente protette, gradualmente ricrearono una discreta popolazione. Una sorte simile hanno subito anche alcuni felidi, come il ghepardo e il leopardo.

Se alcuni mammiferi furono cacciati accanitamente per la loro pelliccia, numerosi uccelli vennero perseguiti per le loro penne. È il caso ad esempio dello struzzo africano, le cui penne venivano usate dalle donne per ornare i cappelli e per completare gli abbigliamenti da sera. Il tributo che questa specie ornitica ha dovuto pagare alla tanto mutevole moda femminile è stato ingente, come d'altronde lo è stato per gli uccelli del paradiso, gli albatrici, gli aironi, le gru, ecc.

Le considerazioni fatte non valgono, almeno oggi, per la situazione italiana, in quanto nel nostro Paese la caccia non è quasi mai un'attività professionale. Occorre comunque puntualizzare che dal punto di vista scientifico e della conservazione del patrimonio faunistico, l'utilizzo di qualsiasi risorsa biologica non può essere superiore all'incremento possibile della risorsa stessa e tale principio, almeno in alcuni paesi mediterranei, compresa l'Italia, non è che parzialmente rispettato. Il numero di cacciatori ha già largamente superato il rapporto ottimale che dovrebbe esistere tra disponibilità del territorio, selvaggina e cacciatore ed il prelievo di molte specie selvatiche è largamente superiore alla naturale produzione. Ciò ha incoraggiato sempre più intensi ripopolamenti con selvaggina importata da altri paesi europei o di allevamento per soddisfare la crescente richiesta dei cacciatori ed una tale politica è stata attuata in forma generalizzata, senza tener conto dell'aspetto naturalistico del problema.

Come è noto, ogni popolazione animale è diversa geneticamente da tutte le

altre della stessa specie, per cui popolazioni vicine geograficamente, pur concordando in alcuni caratteri, differiscono per altri, anche se gran parte delle variazioni non si trova espressa nel fenotipo visibile. Ciascuna popolazione locale è pertanto il risultato di un adattamento ecotipico ed è quindi selezionata per l'ambiente in cui essa vive. Ne consegue che la liberazione di razze provenienti da aree geografiche diverse, in territori ove si trovano già insediate sottospecie autoctone, può procurare squilibri irreversibili. Esempi ne sono offerti dall'introduzione nel nostro Paese di diverse razze di lepri originarie dell'Europa settentrionale ed orientale, nonché di cinghiali, starni, coturnici, pernici rosse, ecc. Queste operazioni di ripopolamento a fini venatori si sono a tal punto intensificate che le nuove razze immesse hanno reso del tutto problematica la sopravvivenza di quelle indigene. Si è attuato così un vero e proprio inquinamento genetico delle popolazioni autoctone e si è conseguentemente favorito uno squilibrio biologico irreversibile.

Un aspetto dell'attività venatoria, del tutto negativo per gli effetti che ne sono derivati a intere popolazioni animali, è quello della cosiddetta "lotta ai nocivi", intesa a colpire in maniera indiscriminata i predatori. Lo spirito che anima un siffatto intervento è quello di eliminare dei concorrenti all'esercizio venatorio e favorire nel contempo l'incremento delle specie oggetto di caccia. Le ricerche condotte sulla dinamica delle popolazioni naturali hanno invece chiaramente evidenziato l'importante funzione dei predatori quali elementi di equilibrio delle biocenosi e di continuità di tutte le specie che le compongono. Ne consegue che gli effetti negativi della lotta ai nocivi non si fermano alla drammatica diminuzione dei predatori, ma si ripercuotono inevitabilmente sulle altre specie con danni sull'intero patrimonio faunistico.

Occorre ancora rilevare come alcune forme di caccia, presentate come tradizionali, non trovano più alcuna giustificazione plausibile e sono all'origine di ingenti depauperamenti faunistici. Ci riferiamo alla caccia primaverile a mare che, pur essendo proibita dalla legge, viene tutt'oggi esercitata in numerose province dell'Italia meridionale, spesso con il beneplacito delle Pubbliche Amministrazioni; alla caccia alla minuta selvaggina che è all'origine di eccessivi prelievi di piccoli uccelli silvani; all'uccellazione a scopo amatoriale che favorisce lo svilupparsi del commercio di grandi quantità di uccelli, ecc.

Indubbiamente la caccia è responsabile di profonde rarefazioni in svariate popolazioni animali ed occorre rivedere diversi concetti che regolano tuttora l'esercizio venatorio nel nostro Paese. Di ciò pare siano consapevoli gli stessi cacciatori che si dimostrano sensibili alle nuove istanze che si riferiscono alla

conservazione della natura ed in particolare alla protezione della fauna. Una tale indicazione traspare evidente dai provvedimenti adottati in questi ultimi anni da molte Amministrazioni provinciali e regionali responsabili del settore venatorio. La creazione di oasi di protezione, le limitazioni di tempo e di carniere, la restrizione del numero delle specie cacciabili, l'esclusione di diversi predatori dalla famigerata "lista dei nocivi" sono iniziative che, pur non soddisfacendo completamente le esigenze di protezione che da più parti vengono invocate con sempre maggiore insistenza, evidenziano inequivocabilmente una nuova presa di coscienza dei problemi faunistico-ambientali e di gestione del patrimonio faunistico da parte degli ambienti venatori.

A PROPOSITO DEL LUPO

Quotidiano L'Unità, 17 dicembre 1979

La distribuzione e la consistenza numerica del Lupo in Italia negli ultimi cinquant'anni sono considerevolmente mutate a seguito di molti fattori, primo fra tutti la lotta spietata che questa specie ha subito con la caccia, i bocconi avvelenati, le tagliole, ecc. Allo sterminio diretto si sono pure pesantemente sommate le conseguenze delle profonde alterazioni ambientali, dovute alla crescente antropizzazione di molti distretti montani peculiari per il Lupo, al diboscamento, alla scarsità o totale assenza di prede selvatiche, ecc.

Il Lupo si è pertanto trovato a dover dipendere in buona parte, per l'alimentazione, dal bestiame domestico e in particolare dagli ovini; da qui la relazione che si è stabilita tra il Lupo e la pastorizia, tanto che il declino degli allevamenti ovini e della pratica della transumanza, almeno come veniva esercitata un tempo, ha influenzato in maniera diretta la distribuzione della specie in certe regioni (ad es. in Puglia).

Si è quindi verificato un progressivo restringimento dell'areale, imperniato sui massicci montuosi e, più di recente, a seguito della diminuita disponibilità di prede ovine in certi settori dell'Appennino, anche verso zone più basse (ad es. in Lazio a nord di Roma in pieno Agro romano).

Un'inchiesta faunistica realizzata dal 1971 al 1973 dal Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia (ora I.N.F.S.) e dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano rappresentò la prima ricerca particolareggiata a carattere nazionale, che consentì di definire un quadro abbastanza dettagliato della distribuzione della specie in Italia in quel periodo. Nello stesso anno 1973 fu avviato dal W.W.F. e dal Parco Nazionale d'Abruzzo uno studio, svolto poi sul piano operativo da Erik Zimen e Luigi Boitani, tendente a raccogliere dati approfonditi sull'ecologia e l'etologia del Lupo in Italia, nonché a stabilire il loro numero.

Secondo le più aggiornate ricerche, il limite settentrionale dell'area di distribuzione di questa specie è costituito dai Monti Sibillini e quello meridionale dai Monti della Sila, ma in questa vasta area la presenza effettiva è ristretta in genere a zone di montagna isolate tra loro. Nel complesso la popolazione di Lupo viene stimata in circa un centinaio di capi.

Di fronte ad una situazione che rischiava di determinare la completa estinzione di questo animale si sono avviate diverse iniziative da parte del Ministero dell'Agricoltura, delle Regioni, dell'Istituto Nazionale di Biologia della Sel-

vaggina, del Parco Nazionale d'Abruzzo, delle associazioni protezionistiche e di quelle venatorie, nonché di insigni naturalisti, nell'intento di realizzare da un lato i presupposti per una protezione assoluta degli ultimi esemplari sopravvissuti sull'Appennino e dall'altro sensibilizzare l'opinione pubblica, un'azione quest'ultima difficile e per certi aspetti impopolare. Infatti, non bisogna dimenticare che l'atteggiamento dell'uomo verso il Lupo è sempre stato caratterizzato da un odio tanto irragionevole quanto ingiustificato, all'origine di storie e leggende che hanno sempre più contribuito a creare una vera e propria psicosi del Lupo.

Questi rapporti emotivi tra l'uomo e il Lupo non hanno consentito una completa riuscita del programma di protezione, sebbene incoraggianti risultati siano stati ottenuti.

Il primo provvedimento di tutela in favore di questa specie risale al 1971, quando con Decreto del Ministero dell'Agricoltura ne veniva stabilito il divieto assoluto di caccia; la recente legge 27 dicembre 1977, n. 968, recante Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia, accentua il principio di salvaguardia, elencando il Lupo tra le specie oggetto di protezione rinforzata. Tra i provvedimenti di tutela indiretti il più significativo è forse quello che contempla l'uso di mezzi selettivi nel controllo degli animali selvatici che, moltiplicandosi eccessivamente, arrecano danni alle attività umane (agricoltura, allevamenti zootecnici, piscicoltura, ecc.). Ciò ha scongiurato infatti l'impiego dei bocconi avvelenati e delle tagliole, che per vari motivi, e non ultimo l'uso irrazionale e generalizzato che se ne faceva, non di rado erano i maggiori imputati della uccisione di specie già minacciate, quali appunto il Lupo, gli Avvoltoi, ecc.

Per una più completa azione di protezione, ai su indicati provvedimenti andrebbero affiancati altri interventi a vasto raggio di razionale gestione del territorio. Si dovrebbe infatti assicurare la protezione dei più importanti massicci e distretti naturalistici dell'Appennino, già in buona parte destinati nei progetti a parchi naturali. In questi comprensori dovrebbe essere attuato un graduale riassetto ecologico con la reintroduzione di quelle specie di medi e grandi mammiferi selvatici, che vivevano un tempo in quei luoghi. Si offrirebbe così al Lupo, in un ripristinato equilibrio, una serie di prede selvatiche appropriate, che esso certamente preferirebbe e che gli consentirebbe di ritornare a moduli di comportamento atavici, quali la caccia in branco, da cui contingenti esigenze di sopravvivenza a carico del bestiame domestico l'hanno distolto. È quanto si sta lentamente facendo nel Parco Nazionale d'Abruzzo, zona strategica per

la tutela del Lupo nel momento attuale, dove la recente riuscita reintroduzione di Caprioli e Cervi ha consentito di impostare su basi concrete un sostanziale ripristino ecologico ed un riequilibrio biologico.

Nello spirito di documentare con onesta obiettività la figura del Lupo, occorre smitizzare le insistenti affermazioni riguardante i danni che esso arrecherebbe al patrimonio zootecnico. Di fatto è ormai noto che danni di tale natura imputabili al Lupo sono di ben modesta entità se confrontati a quelli dovuti ai cani semi-selvatici, a cani cioè di razze e incroci diversi che in numero enorme gravitano non solo intorno ai centri abitati (e al loro interno), bensì anche in montagna. Se ad una superficiale analisi del problema ciò può sembrare discutibile, molti fatti documentano tale realtà. Questa è indicata in forma succinta, ma decisamente chiarificante, nello studio del Dott. Luigi Boitani, zoologo di indiscussa serietà professionale. Ecco quanto detto in proposito in tale studio:

I cani semi-selvatici sono più prolifici dei Lupi; il possibile incrocio con un Lupo porta ad un'ibridazione della prole e conseguente diretta minaccia all'integrità della specie; i cani sono più abituati alla presenza umana, temono meno l'uomo e sono, quindi, più "coraggiosi" in sua presenza; essi godono di una notevole immunità, potendo avvicinarsi all'uomo senza destare sospetti; sono meno abili nella caccia alla selvaggina e devono, quindi, ripiegare su prede più facili, come gli animali domestici; possono riunirsi in grossi branchi che, mancando di qualsiasi forma di ordinamento sociale, possono raggiungere un alto numero di individui e, quindi, un forte potenziale aggressivo.

Ora, mentre da un lato è stato fatto uno sforzo considerevole attraverso vari mezzi di informazione per documentare all'opinione pubblica la vera "immagine" di questo animale, dall'altro vi sono gruppi non ben identificati che tentano di ostacolare questa azione educativa. Difficile è dire quali siano i motivi che spingono questi "provocatori", certo è che, tra l'altro, sono responsabili di aver fatto circolare alcuni anni fa delle voci circa la liberazione nel nostro Paese di esemplari importati dall'estero. A quanto pare, ancora oggi vi sono persone che credono fermamente a questa assurda calunnia e ne sono una dimostrazione i recenti fatti accaduti nel Comune di Poggiodomo, dove gli abitanti della zona, dando credito alle voci che un gruppo di naturalisti ospitati dal Comune stesso si sarebbero recati nel posto con lo scopo di liberare nei boschi alcuni lupacchiotti per ripopolare la montagna umbra con questa specie, hanno reagito con tanta violenza da costringere il Sindaco a revocare l'ospitalità prima concessa ai naturalisti.

A proposito della presunta importazione e reintroduzione di esemplari di questa specie in Italia ecco quanto si legge nel sopra ricordato studio del Dott. Boitani:

La divulgazione di questa notizia, totalmente falsa, è un fenomeno con radici profonde nella tradizione popolare, nel sospetto verso l'autorità, nell'abitudine ad aspettarsi le azioni più impensabili e ad accettare i soprusi più gratuiti e nell'ignoranza delle più elementari regole di gestione della natura.

Cerchiamo quindi di smitizzare e demistificare la figura di quello che era considerato nelle storie popolari tradizionali un feroce predatore, per farlo tornare un nostro compagno nella natura, una parte integrante di quel poco di ambiente naturale che ancora ci circonda.

MUSTELIDI (*Mustelidae*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 129-132

Quella dei Mustelidi è una delle maggiori, più complesse e primitive famiglie dell'ordine dei Carnivori. La sua origine molto antica e la precoce separazione in diverse linee filogenetiche sono testimoniate sia della molteplicità dalle forme attualmente esistenti, che dai reperti fossili. Già nell'Oligocene superiore vivevano forme simili alle donnole e alle martore attuali, nonché dei veri e propri Lutrini attuali, con arti particolarmente adattati alla vita acquatica. Nel Miocene comparvero delle specie simili ai tassi e alle moffette, mentre al Pliocene risalgono i predecessori del Ghiottone e delle puzzole. Solo nel Quaternario comparvero le lontre marine e i Mellivorini.

I Mustelidi attuali sono rappresentati da un gran numero di specie di piccole e medie dimensioni; alcune dalle forme eleganti e slanciate, corpo allungato e flessuoso, coda lunga; altre, invece, dalle forme tozze e coda breve. Tutte sono caratterizzate da arti brevi, pentadattili e muniti di unghie aguzze e ricurve non retrattili. Sono animali plantigradi o semi-plantigradi, cioè camminano poggiando su tutta la palma della mano o su parte di essa, e su tutta la pianta del piede o su parte di essa; eccezionalmente sono sub-digitigradi. In quelli che conducono una vita in prevalenza acquatica, come le lontre, le dita presentano un adattamento al nuoto, infatti sono unite da una membrana interdigitale più o meno completa, tale da formare una sorta di pinna natatoria. Il muso è, per lo più, poco prominente e la volta cranica è voluminosa e appiattita, cosicché la sagoma della testa assume una forma triangolare. Le orecchie sono in genere piccole e più o meno arrotondate. La dentatura è quella conseguente al progressivo adattamento all'alimentazione carnea. Presenta denti incisivi taglienti e canini ben sviluppati. Tale caratteristica è propria anche dell'ultimo premolare superiore e del primo molare inferiore, che costituiscono i cosiddetti denti ferini; i molari sono aguzzi. La mandibola può compiere esclusivamente movimenti in senso verticale, per cui i denti svolgono soprattutto un'azione trinciante. Il cranio è privo di canale alisfenoide. In questi animali mancano pure le clavicole e l'intestino cieco, mentre è presente l'osso del pene (*os penis*).

Trattandosi di Mammiferi macrosmatici, essi hanno un'elevata sensibilità olfattoria, e i diversi rapporti sociali che regolano la loro vita si basano in

primo luogo sulle percezioni odorifere o olfattive. Pure l'udito e la vista sono nella maggioranza dei casi eccellenti. In molti Mustelidi hanno un notevole sviluppo le ghiandole situate nella regione ano-genitale, i cui secreti, più o meno maleodoranti, emessi quando l'animale è sottoposto a stati di eccitazione o di paura, svolgono una funzione molto importante nei rapporti sessuali, nella marcatura del territorio frequentato, nonché nella difesa dai nemici naturali. La pelliccia dei Mustelidi, composta da peli di lanugine (borra) e di rivestimento (giarra), è folta e di solito assai pregiata e di rilevante valore economico. Non sono poche le specie che per questo motivo vengono cacciate o tenute in gran numero in allevamento.

Sono animali di abitudini assai diverse, che conducono vita diurna o notturna. Frequentano una ricca varietà di habitat: vi sono specie prettamente terrestri, come la Donnola, e altre adatte in modo eccellente alla vita arboricola (Martora) o alla vita acquatica (Lontra). Sono abili predatori, per quanto debbano considerarsi dei Carnivori primitivi, per il fatto che catturano le prede avvalendosi sia delle unghie, che dei denti. Nel complesso, essi svolgono un ruolo importantissimo per gli equilibri biologici, esercitando una predazione particolarmente specializzata su una gamma di animali vastissima. Ma pure per l'economia umana la loro azione risulta molto utile. A tale proposito, basti pensare al controllo che esercitano su piccoli roditori (topi, arvicole, scoiattoli, ecc.) tanto dannosi all'agricoltura.

Lo studio della biologia riproduttiva dei Mustelidi ha consentito di accertare che in molti di essi si verifica una gestazione rallentata, per cui l'uovo fecondato rimane quiescente nel corpo della madre prima che si inizi la segmentazione e lo sviluppo dell'embrione. Questo periodo di quiescenza dell'uovo viene detto di pre-gestazione. Per il fenomeno dell'annidamento differito dell'ovulo fecondato, i parti possono avvenire anche molti mesi dopo l'accoppiamento. La gestazione vera e propria ha una durata variabile da 39 a 65 giorni, a seconda delle specie.

I Mustelidi sono dotati in genere di elevata plasticità ecologica. Hanno perciò colonizzato gli ambienti più vari. Molti sono caratteristici della regione paleartica, altri del continente americano. Essi mancano solo nelle regioni malgascia e australiana, nelle Antille, nell'Antartide e in numerose isole oceaniche. Alla loro diffusione ha contribuito anche l'uomo, che in Nuova Zelanda, ad esempio, ha introdotto, tra l'altro, l'Ermellino, la Donnola, il Furetto.

La diversità della morfologia e degli adattamenti dei Mustelidi, costituiti da circa 70 specie, ha indotto gli zoologi a ripartirli in 5 sottofamiglie, così

denominate: Mustelini, Mellivorini, Melini, Mefitini e Lutrini.

La sottofamiglia dei Mustelini annovera dieci generi (*Mustela*, *Vormela*, *Martes*, *Tayra*, *Grison*, *Lyncodon*, *Ictonyx*, *Poecilictis*, *Poecilogle*, *Gulo*) e circa 35 specie; costituisce il gruppo più importante, a distribuzione geografica che coincide praticamente con quella della famiglia. I caratteri morfologici generali che accomunano i Mustelini sono le modeste dimensioni, la brevità degli arti e delle unghie, queste ultime abbastanza ricurve. Il genere *Mustela* comprende gli animali di minore mole della famiglia, caratterizzati da forme snelle e corpo allungato, con arti e orecchie brevi, coda piuttosto corta, dentatura costituita da 34 denti. Tra le specie di maggiore rilievo, ricordiamo l'Ermellino (*Mustela erminea*), presente in Eurasia e Nord America. È noto per il dimorfismo stagionale; infatti, in inverno la pelliccia è completamente bianca, con esclusione della parte terminale della coda, che è nera, mentre in estate è bruna sul dorso e bianca sul ventre. La Donnola (*Mustela nivalis*) è molto simile all'Ermellino ed è diffusa in Eurasia e Africa settentrionale. Nelle regioni montuose dell'Himalaya, del Tibet, della Cina occidentale, della Mongolia, della Mancuria, negli Altai nel bacino dell'Amur-Ussuri vive la Donnola degli Altai (*Mustela altaica*), mentre l'affine Donnola siberiana (*Mustela sibirica*) estende il proprio areale dalla Siberia all'Asia centrale e meridionale, compreso il Giappone e Giava. La Donnola dal ventre giallo (*Mustela kathiah*) è diffusa nelle zone montuose, dalla Cina meridionale alla parte settentrionale della penisola indocinese; la Donnola dal dorso striato (*Mustela strigidorsa*) è presente solo nel Nepal, Birmania e Laos. Esclusivamente americane sono la rara Donnola pigmea (*Mustela rixosa*), il più piccolo appartenente all'ordine dei Carnivori del mondo, la Donnola dalla lunga coda (*Mustela frenata*), che presenta una notevole somiglianza morfologica con l'Ermellino, la Mustela dal ventre rigato (*Mustela africana*). Quest'ultima, contrariamente a quanto sembra indicare il suo nome scientifico, è distribuita solo in Perù e nel bacino del Rio delle Amazzoni. Rinomato per l'eccezionale valore commerciale della pelliccia è il Visone (*Mustela vison*), che vive in prossimità di corsi e specchi d'acqua dell'America del Nord. È stato introdotto in tempi relativamente recenti nel Vecchio Mondo, in specie nell'Unione Sovietica. Dell'Europa è originaria una specie simile, la Lutreola o Visone d'Europa (*Mustela lutreola*), anch'essa di costumi acquatici. Una posizione alquanto distinta dagli altri rappresentanti del genere *Mustela* occupa la Puzzola (*Mustela putorius*), che estende il proprio areale in Europa, Asia paleartica, Asia Minore e parte dell'Africa settentrionale. La sua pelliccia è di alta qualità, ma

non ha un rilevante valore commerciale per il pungente odore di cui è impregnata, prodotto dal secreto delle ghiandole anali. Molto conosciuta è una sua sottospecie, il Furetto (*Mustela putorius furo*). Nell'Europa orientale vive la Puzzola delle steppe (*Mustela eversmanni*), mentre il Furetto dai piedi neri (*Mustela nigripes*), ad essa molto simile per dimensioni e colore del mantello, è largamente diffuso nelle praterie delle regioni centrali e occidentali del Nord America.

Il genere *Vormela* è rappresentato da un'unica specie, la Puzzola marmorizzata (*Vormela peregusna*), diffusa nelle steppe e nelle zone semidesertiche, dall'Europa sud-orientale al deserto di Gobi e alla Mongolia.

Molto importante per la fauna della regione paleartica e dell'America settentrionale è il genere *Martes*, che comprende forme di dimensioni assai maggiori a quelle del genere *Mustela*. I suoi rappresentanti sono caratterizzati da un muso appuntito, orecchie ben sviluppate e arrotondate all'apice, dentatura costituita da 38 denti. Molto agili, possiedono ottime attitudini arboricole e sono pure buoni camminatori. La Martora (*Martes martes*) frequenta foreste d'alto fusto, preferibilmente di conifere, dell'Europa, con esclusione di gran parte della penisola iberica e balcanica, Asia Minore e Asia. La Faina (*Martes foina*) si distingue dalla Martora per la macchia della gola bianca anziché gialla; ha pure costumi diversi ed evita i boschi, preferendo le zone aperte e accidentate con modesta copertura vegetale. La sua distribuzione geografica interessa quasi tutta l'Europa, sino all'Asia centrale. Tipico abitante delle foreste, pur conducendo vita in prevalenza terricola, è lo Zibellino (*Martes zibellina*). Esso è attualmente distribuito con areale discontinuo nel continente asiatico, dagli Urali verso est, in gran parte della Siberia, Manciuria, Mongolia e Giappone. Altre specie asiatiche sono la Martora dalla gola gialla (*Martes flavigula*), diffusa dalla Siberia alla Cina e all'Arcipelago della Sonda, nonché in Giappone; la Martora del Giappone (*Martes melampus*), il cui areale è limitato al Giappone e alla Corea; la Martora dalla gola gialla indiana (*Martes gwatkinsi*) dell'India meridionale. Nel Nord America, il genere *Martes* è dato dalla Martora americana (*Martes americana*) e dalla Martora di Pennant (*Martes pennanti*).

Simile alle martore è il Taira (*Tayra barbara*) diffuso nelle foreste dal Messico meridionale fino al Paraguay e all'Argentina. È un Mustelide grosso e imponente, con testa voluminosa e muso breve, orecchie poco sporgenti, arti brevi e robusti, corpo snello e flessuoso.

Il genere *Grison* comprende due specie americane di costumi prevalente-

mente terricoli: il Grigione maggiore (*Grison vittatus*), presente dal Messico meridionale al Brasile e al Perù, e il Grigione minore (*Grison cuja*), che popola le regioni collinari e montane dall'America centrale alla Patagonia.

Pure l'unico rappresentante del genere *Lyncodon*, il Lincodonte della Patagonia (*Lyncodon patagonicus*), è tipico del Sud America, dove vive nelle pampas dell'Argentina occidentale e nella Patagonia meridionale, al confine con il Cile.

Col nome di Zorilla vengono comunemente indicati tre generi propri del continente africano: la Zorilla del Capo (*Ictonyx striatus*), che popola quasi tutta l'Africa a sud del Sahara; la Zorilla della Libia (*Poecilictis lybica*), diffusa nell'Africa settentrionale; la Zorilla dalla nuca bianca (*Poecilogale albinucha*) delle regioni africane centrali e del Sud Africa.

L'ultimo genere (*Gulo*) della sottofamiglia è il Ghiottone (*Gulo gulo*), senza dubbio il più grande mustelide terrestre.

La sottofamiglia dei Mellivorini comprende una sola specie, la Mellivora o Ratele o Tasso del miele (*Mellivora capensis*), dall'aspetto piuttosto massiccio, arti robusti e corti con unghie poderose e arcuate, occhi piccoli, pelliccia ruvida, dentatura costituita da 32 denti. La sua diffusione interessa larghe parti dell'Africa e dell'Asia.

La sottofamiglia dei Melini comprende 6 generi (*Meles, Arctonyx, Mydaus, Suillotaxus, Taxidea, Melogale*) e 8 specie euroasiatiche e nordamericane dalla corporatura massiccia, con muso piuttosto appuntito, coda corta, arti brevi e unghioni robusti atti allo scavo. Conducono vita notturna e si rifugiano in tane da essi approntate. Sono onnivori. Oltre al Tasso (*Meles meles*), la cui distribuzione interessa l'Europa e buona parte dell'Asia, appartengono a questa sottofamiglia il Tasso naso di porco (*Arctonyx collaris*), il Tasso malese (*Mydaus javanensis*), il Tasso americano (*Taxidea taxus*) e i cosiddetti tassi furetto (genere *Melogale*).

La sottofamiglia dei Mefitini raggruppa le moffette o skunk, spettanti a 3 generi (*Mephitis, Spilogale, Conepatus*) con complessive 11 specie. Hanno forme robuste, coda lunga e folta e mantello di colore nero con macchie e strisce bianche; assai sviluppate sono le ghiandole anali. La Moffetta comune (*Mephitis mephitis*), lo Skunk dal cappuccio (*Mephitis macroura*), lo Skunk macchiato (*Spilogale putorius*), lo Skunk dal naso di porco (*Conepatus leuconotus*), lo Skunk della Patagonia (*Conepatus humboldti*), lo Skunk delle Ande (*Conepatus rex*), lo Skunk delle Amazzoni (*Conepatus semistriatus*) sono tutti Mustelidi americani.



I Mustelidi sono diffusi in tutto il mondo, ad eccezione delle regioni malgascia e australiana, Antille, Antartide e numerose isole oceaniche. Nella cartina sono indicati gli areali di diffusione della Donnola (1) e della Donnola siberiana (2)

La sottofamiglia dei Lutrini è rappresentata da specie adatte alla vita acquatica. Hanno corpo cilindrico slanciato, coda lunga, robusta e appuntita, testa piatta e larga, occhi piccoli. Le orecchie sono brevi, e al momento della immersione possono essere chiuse mediante apposite valvole. Le dita sono unite da membrane interdigitali e la pelliccia è molto fitta e impermeabile.

I 6 generi (*Lutra*, *Pteronura*, *Amblonyx*, *Aonyx*, *Paraonyx*, *Enhydra*) comprendono circa 20 specie e hanno una distribuzione geografica che si identifica con quella della famiglia. Tra le specie più note ricordiamo la Lontra comune (*Lutra lutra*), la Lontra canadese (*Lutra canadensis*), la Lontra gigante del Brasile (*Pteronura brasiliensis*), la Lontra nana (*Amblonyx cinerea*) e infine la Lontra marina (*Enhydra lutris*), la quale è l'unica che frequenta esclusivamente il mare ed è la più adatta alla vita acquatica.



La famiglia dei Mustelidi è una delle più primitive dell'ordine dei Carnivori e ha seguito una linea evolutiva precocemente differenziata rispetto agli altri rappresentanti dell'ordine. Si tratta di animali per lo più dal corpo allungato e flessuoso, con arti brevi muniti di unghie aguzze non retrattili. Sono plantigradi o semiplantigradi, e le specie che conducono vita acquatica hanno le dita unite da una membrana. Ben sviluppate sono le ghiandole anali, che secernono una sostanza di odore pungente. Questa famiglia comprende animali di costumi molto diversi: accanto a specie esclusivamente terrestri (Donnola), ve ne sono di arboricole (Martora) e acquatiche (Lontra).



DONNOLA (*Mustela nivalis*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 133-136

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 15-27 cm; lunghezza coda 4-9 cm; lunghezza piede posteriore 2-4 cm; lunghezza orecchio 1,2-2,1 cm
Peso	40-130 g
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 3-3/3-3, m 1-1/2-2 = 34
Parti	1 all'anno
Durata gestazione	7 settimane circa
Numero piccoli/parto	Da 3 a 7, eccezionalmente 10
Età massima	7-8 anni

Descrizione

La Donnola ha piccole dimensioni, corpo slanciato di forma cilindrica, testa appiattita, muso breve e ottuso, orecchie corte, rotonde e pelose, che emergono, sia pure di poco, dalla pelliccia. Gli occhi sono piccoli e di aspetto vivace; la pupilla è rotonda. La coda, di media lunghezza (circa un terzo della lunghezza testa-corpo), termina con un folto pennello di peli, tanto da apparire più grossa all'apice che alla base.

Gli arti sono brevi. Le piante dei piedi sono in gran parte ricoperte di peli in inverno nelle popolazioni che abitano le regioni nordiche, e nude in ogni stagione nelle popolazioni delle regioni meridionali. Sia i piedi anteriori che quelli posteriori terminano con 5 dita munite di unghie robuste, aguzze, non retrattili. La femmina ha quattro paia di mammelle.

La pelliccia è folta e soffice, di colore bruno chiaro giallastro sia nelle parti superiori ed esterne degli arti fino ai piedi, sia, talvolta, nel petto. Le parti inferiori e le superfici interne degli arti sono biancastre. La linea di demarcazione fra le parti superiori e inferiori è irregolare, e a volte non ben definita. Il pennello terminale della coda è di tonalità più scura rispetto al dorso, e si evidenzia qualche pelo nero.

Il dimorfismo stagionale caratterizza gli animali che vivono nelle regioni



Come la maggioranza dei Mustelidi, la Donnola ha forme eleganti, corpo allungato e flessuoso, zampe corte, coda di media lunghezza e pelliccia folta. Conduce vita terragnola ed è attiva sia di notte che nelle ore diurne. La Donnola siberiana, illustrata nella tavola, è di mole un po' maggiore e abita la taiga, dove preferisce le zone ricche di corsi d'acqua o prossime a laghi.

Le prede della Donnola sono roditori, talpe, uccelli, anfibi, rettili, insetti, uova e talvolta lepri e conigli. La Donnola siberiana caccia di preferenza quelle specie collegate con l'habitat acquatico.

setteentrionali e fredde. In questi, il pelo della fase invernale è completamente bianco: verso ottobre, quando le ore di luce diminuiscono, comincia la muta, e i peli bianchi iniziano a sostituire quelli bruni a partire dai fianchi, dando così all'animale un aspetto chiazzato. In genere, in novembre la muta è completata. In marzo-aprile comincia invece la muta primaverile, e i peli bruni sostituiscono gradualmente quelli bianchi a partire dal dorso. Nelle popolazioni dei paesi meridionali a clima mite, il mantello invernale assume una tonalità più chiara rispetto a quella estiva. In ogni caso, con la muta autunnale si forma una pelliccia più folta e costituita da peli più lunghi.

Non esiste un evidente dimorfismo sessuale, anche se, a parità di età, il maschio è sensibilmente più grande della femmina.



In inverno, nei paesi nordici, la pelliccia diviene interamente bianca, mentre nei paesi meno freddi il colore del dorso assume solo una tonalità più chiara

Distribuzione e habitat

Per la notevole variabilità che caratterizza questa specie, la sistematica della Donnola è ancora piuttosto confusa. Molte sono infatti le sottospecie descritte, anche con rigorose ricerche scientifiche, ma i problemi fondamentali di un ordinamento tassonomico non possono ancora ritenersi completamente chiariti. Comunque, con le sue numerose sottospecie, la Donnola è diffusa in un ampio areale, che comprende l'Europa, con esclusione di Irlanda e Islanda, il Marocco, l'Algeria, l'Egitto e gran parte dell'Asia, dalla Russia asiatica all'Afghanistan e dall'Asia Minore alla Corea e al Giappone. La parte settentrionale del Nord America è popolata dalla Donnola pigmea, il più piccolo rappresentante dell'ordine dei Carnivori del mondo, che per la spiccata somiglianza con la Donnola euroasiatica è classificata da alcuni autori come sottospecie di quest'ultima.

Una specie molto simile è l'Ermellino (*Mustela erminea*), diffuso anch'esso in Eurasia e Nord America. Rispetto alla Donnola, ha maggiori dimensioni e presenta una linea di demarcazione netta tra il colore bruno del dorso e quello bianco del ventre del manto estivo. La punta della coda è nera, e rimane tale anche d'inverno, quando tutta la pelliccia assume una colorazione bianca.

L'affine Donnola siberiana (*Mustela sibirica*) è di mole un po' maggiore e abita le estese foreste, sia di pianura che di montagna, di vaste regioni della Siberia meridionale e di gran parte dell'Asia centrale e meridionale, compresi il Giappone e Formosa.

La Donnola popola una gran varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 metri di altitudine. È presente in terreni coltivati, zone cespugliate, boschi, parchi, canneti presenti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, steppe. Se esistono disponibilità di cibo e nascondigli adeguati, si spinge anche in prossimità o addirittura all'interno degli agglomerati urbani.

Biologia

La Donnola è un animale piuttosto asociale. Vive da sola o, nel periodo della riproduzione, in piccoli gruppi familiari. È opinione diffusa che abbia, esclusivamente, abitudini crepuscolari e notturne. Deve essere rilevato, tuttavia, che, pur essendo effettivamente più attiva di notte, si reca a caccia anche nelle ore diurne, in primavera ed estate, quando la disponibilità di prede è più abbondante. Durante la stagione invernale non cade in letargo, ma è poco attiva, e abbandona il suo rifugio solo durante la notte, e non tutte le notti. Ciò trova una spiegazione nel fatto che, durante tale stagione, l'incontro con gli animali dei quali si ciba è più difficile, e non può permettersi di disperdere energie, che non potrebbe poi recuperare facilmente. Ama rifugiarsi nelle fenditure di rocce e alberi, fra le

grosse radici delle piante, nelle cataste di sassi, legno e fieno, nelle tane sotterranee di topi, talpe e altri mammiferi, in edifici abbandonati, ecc. Nel nascondiglio che elegge a dimora fissa, la Donnola costruisce il nido, utilizzando materiale vegetale vario, nonché peli e piume delle sue vittime. I territori che frequenta sono ricchi di rifugi, che utilizza come nascondigli temporanei, nei quali si ripara rapidamente, quando sospetta l'approssimarsi di un pericolo, o quando vuole osservare, non vista, il terreno circostante. Abitualmente, si sposta con movimenti agili e veloci, a piccoli e rapidi passi, tenendo il corpo allungato. Quando invece fugge, o deve attraversare delle zone scoperte, adotta una sorta di galoppo, cosicché entrambi i piedi anteriori e posteriori vengono contemporaneamente appoggiati e sollevati da terra, mentre il dorso viene inarcato, per imprimere una maggiore spinta in avanti alle zampe posteriori. Durante la caccia, esplora tutti i buchi e le cavità che hanno dimensioni tali da poter rappresentare un rifugio per le sue prede abituali. Di tanto in tanto, si arresta per osservare il terreno circostante, tenendo il corpo eretto e uno degli arti anteriori sollevato. Per guardarsi attorno, in atteggiamento di vigile attesa, assume poi una posizione caratteristica a tutti i Mustelidi, che consiste nel mettersi in posa



Nonostante la piccola mole, la Donnola è estremamente agile e piuttosto aggressiva

È capace di inseguire la preda persino a nuoto, e a volte si ciba pure di pesci



eretta, con il corpo appoggiato sulle estremità posteriori e puntellandosi contemporaneamente con la coda.

La Donnola è un animale territoriale e marca il proprio territorio col secreto odoroso delle ghiandole anogenitali, allo scopo sia di favorire gli incontri sessuali, che di fissare delle linee di demarcazione per gli altri individui della stessa specie, nei confronti dei quali mostra una particolare aggressività. Infatti, il duello tra due antagonisti si può concludere con la morte di uno dei contendenti. L'estensione dell'area di influenza di ciascun individuo è in rapporto al suo sesso, oltre che alla natura del terreno e alla disponibilità delle prede. Infatti, per il temperamento più vivace che caratterizza i maschi, questi necessitano di una superficie maggiore rispetto alle femmine. Circa la quantità di prede disponibili, esse variano a seconda delle stagioni; per cui durante l'inverno la Donnola gravita su un territorio più vasto rispetto a quello che occupa durante il periodo primaverile-estivo. Si ritiene che nella stagione fredda un maschio insista su di una superficie oscillante tra i 28 e i 40 ha.

È una specie essenzialmente carnivora, e il suo regime alimentare è composto in larga misura di Roditori (arvicole, ratti, topi selvatici, topolini delle case, ecc.), nonché di talpe, Uccelli che nidificano a terra e loro uova, Rettili, Anfibi, Pesci, Insetti. È in grado di aggredire anche animali più grandi di essa, come lepri, conigli e addirittura piccoli di Capriolo. Per individuare le prede, si avvale tanto della vista quanto dell'udito e dell'olfatto. È sufficiente un leggero fruscio tra la vegetazione per avvertire questo mustelide della presenza di una preda, di



Attorno all'ano si trovano particolari tasche ghiandolari, le cui ghiandole secernono un secreto fortemente odoroso, che ha un'importante funzione nella marcatura del territorio e nei rapporti sessuali

cui segue molto prudentemente le tracce con l'odorato. Giunta a una distanza ottimale, si lancia con un balzo fulmineo, azzannando la vittima, di solito alla nuca, e spezzandole l'articolazione testa-collo. Se le dimensioni della preda lo rendono necessario, la Donnola la immobilizza colpendola prima con le zampe, infiggendole le unghie nel dorso, quindi la uccide col morso. Non esita, ad esempio per catturare un Surmolotto, a tuffarsi in acqua e inseguire la preda a nuoto. È opinione diffusa che la Donnola si cibi esclusivamente del sangue delle vittime. In effetti, appena abbattuta la preda, l'annusa e ne lecca il sangue che fluisce dalle ferite, prima di trascinarla nel nascondiglio, dove, in tutta tranquillità, si ciberà dei brandelli di carne lacerati con i denti ferini. Essa necessita di una quantità di cibo giornaliero pari a circa il 25% del suo peso corporeo; ciò equivale a 20-30 g di carne. A ogni pasto, mangia solo 4 g circa di alimento, per cui nella stessa giornata uccide più prede. Quelle che non sono consumate immediatamente vengono nascoste in vere e proprie dispense, ubicate al centro del suo territorio di influenza e alle quali accede nei momenti di bisogno.

Come avviene in molti altri Carnivori, l'aggressività nei confronti delle prede non si esaurisce con l'uccisione di quelle necessarie al momento, bensì solo con l'uccisione di tutte quelle individuate. Questo spiega le razzie notturne che essa compie tra gli animali da cortile, quando riesce a penetrare nei pollai o nelle conigliere. In questi casi poi, dovendo sostenere numerose e violente lotte, è costretta a trattenersi sul posto per riposare, e per riprendere le forze che le consentiranno di trascinare le vittime nel proprio nascondiglio.



Non di rado penetra nei pollai mal custoditi, dove può provocare delle vere e proprie stragi

Per tale motivo, non di rado al mattino si fa sorprendere dall'allevatore tra i cadaveri, ancora immersa nel sonno. Ciò ha contribuito ad avvallare la credenza che le donnole si cibino del solo sangue, che determinerebbe in loro addirittura uno stato di ebbrezza.

Pur essendo un animale audacissimo, aggressivo e combattivo, in grado di difendersi anche dall'attacco di specie di maggiori dimensioni, non sfugge alla predazione da parte di altri Carnivori, quali la Volpe, gatti, cani e uccelli rapaci diurni e notturni.

In tutti i mesi dell'anno, si rinvencono femmine gravide, per cui si deduce che gli accoppiamenti avvengono in tutte le stagioni, e non in periodi fissi. Comunque, l'epoca in cui gli accoppiamenti avvengono più frequentemente è marzo-aprile, e quella dei parti maggio-giugno, dopo cioè una gestazione di circa 7 settimane. Sulla durata della gestazione non esistono però indicazioni precise, e secondo alcuni autori essa dura circa 5 settimane, secondo altri si protrae per quasi 2 mesi. Non è certo che in questa specie si verifichi il fenomeno dell'annidamento differito dell'ovulo fecondato. Dubbia è inoltre la possibilità che una femmina possa portare a termine due gestazioni in un anno. I parti avvengono nel nido predisposto dalla femmina nella cavità di un albero o di una catasta di sassi, nelle tane di talpe o di topi e in altri nascondigli analoghi, che offrano garanzie di sicurezza, e possibilità di agevole fuga in caso di pericolo. Il numero dei piccoli varia da 3 a 7; eccezionalmente può giungere



La Donnola può essere aggredita da altri Carnivori, come la Volpe e da uccelli rapaci come i falchi e i gufi

fino a 10. Si tratta di prole inetta, per cui nel primo periodo di vita i piccoli necessitano di continua assistenza, e sono lasciati soli assai di rado e per breve tempo. Tra la terza e la quarta settimana di vita aprono gli occhi e, una volta in grado di vedere, tentano di abbandonare il nido. A questo punto, la madre, prendendoli per la nuca, li trattiene o li riporta al sicuro nel rifugio. L'allattamento si protrae per circa 6-7 settimane, ma già dopo la seconda settimana di vita viene loro portato qualche pezzetto di carne. Dopo lo svezzamento seguono la madre alla ricerca del cibo e partecipano attivamente alle battute di caccia, alle quali vengono addestrati attraverso il gioco. Il nucleo familiare rimane unito fino all'autunno. Successivamente ciascun individuo ricerca un proprio territorio, per condurre una vita indipendente. I giovani raggiungono la maturità sessuale tra i 9 e i 12 mesi. La durata della vita è di 7-8 anni.

Nella Donnola siberiana l'epoca degli amori coincide con i mesi di marzo e di aprile. Dopo una gestazione di circa 38 giorni, le femmine partoriscono da 1 a 12 piccoli, che vengono allattati per un periodo di due mesi.

Rapporti con l'uomo

La Donnola, come d'altronde la quasi totalità dei Carnivori, è stata da sempre ritenuta una concorrente dell'uomo e, per questo, perseguitata spietatamente in ogni regione del suo areale. Ancora oggi, nonostante sia ampiamente dimostrato il ruolo importantissimo che essa svolge nel mantenimento degli equilibri naturali, la sua presenza non viene accettata da agricoltori e cacciatori, a causa delle sporadiche predazioni che esercita su animali domestici o selvatici di interesse venatorio. Danni di tale natura sono irrilevanti nel contesto globale della economia umana e, in ogni caso, sono largamente compensati dalla benefica azione di controllo esercitata dalla Donnola sulle popolazioni murine, i cui danni, non solo all'agricoltura e alle derrate alimentari, sono sotto ogni aspetto notevolissimi.

Non sempre e ovunque questo mustelide è stato osteggiato dall'uomo. Secondo alcuni autori, infatti, le popolazioni dell'Europa centro-settentrionale, prima dell'introduzione del gatto domestico, pare che si servissero delle donnole e degli ermellini per combattere i ratti e i topi, che infestavano le case.

La Donnola è cacciata dall'uomo, in certe regioni, per la sua pelliccia, specialmente per quella invernale, pur non essendo pregiata come quella di altri Mustelidi. La pelliccia della Donnola siberiana è posta in commercio col nome di "visone siberiano".

TASSO (*Meles meles*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 137-140

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 60-80 cm; lunghezza coda 15-20 cm; lunghezza piede posteriore 8,5-11 cm; lunghezza orecchio 3-5 cm; altezza al garrese 30 cm
Peso	10-20 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 4-4/4-4, m 1-1/2-2 = 38
Periodo riproduttivo	La stagione estiva
Parti	1 all'anno tra gennaio ed aprile
Durata della gestazione	7-8 mesi
Numero piccoli/parto	Da 3 a 5

Descrizione

Il Tasso è un mustelide relativamente grande, dalla corporatura tozza e pesante, la testa allungata e appiattita, le orecchie piccole e rotonde, che emergono dalla pelliccia, e gli occhi piccoli, con pupilla rotonda. La coda è molto corta, gli arti sono brevi e i piedi terminano con 5 dita, munite di unghie robuste, atte allo scavo. I piedi posteriori sono di poco più lunghi di quelli anteriori e la superficie plantare è nuda. La femmina ha 3 paia di mammelle. La pelliccia, ruvida e poco folta, presenta peli di giarra più lunghi ai lati del corpo. Nelle parti inferiori, il mantello è così rado che a tratti lascia intravedere la pelle. I colori dominanti delle parti superiori sono il nero brizzolato e il bianco sporco, entrambi più chiari sui fianchi. La gola, le parti inferiori e gli arti sono nerastri. La testa è bianca, con due bande nere che, partendo poco dopo le narici, le attraversano longitudinalmente, passando per la regione oculare e auricolare, fino ai lati del collo. Le orecchie sono nere, brizzolate alla base e di colore bianco sporco all'apice. Non esiste dimorfismo sessuale.

Distribuzione e habitat

La distribuzione geografica del Tasso interessa la regione paleartica, ad eccezione dei territori più settentrionali, di varie isole mediterranee e del Nord



Tasso europeo (Meles meles). Il corpo tozzo e massiccio del Tasso europeo è ricoperto da una pelliccia ruvida e poco folta, tanto che a tratti nella parte inferiore lascia intravedere la pelle; le dita sono munite di robusti artigli adatti allo scavo. Nonostante la sua timidezza e l'aspetto mite, è facilmente irritabile. Vive di preferenza nei boschi tra il fitto sottobosco e nelle zone ricche di vegetazione arbustiva, mentre rifugge le terre intensamente coltivate

Africa. Il suo areale si estende infatti nell'Europa temperata, dalla Scandinavia centrale alle regioni mediterranee, comprese le isole dell' Egeo e Creta; in Asia, dalla Siberia, con esclusione delle terre più settentrionali, alla Corea e al Giappone e, a sud, fino al Tibet, Birmania settentrionale e Cina meridionale. È presente, inoltre, in Asia Minore, Palestina e Persia.

L'habitat naturale di questa specie è quello forestale, sia di pianura che di montagna, fino a 2.000 m di altitudine. Preferisce i boschi di latifoglie o misti, anche di limitata estensione, alternati a zone aperte, cespugliate, sassose e incolte; nelle regioni settentrionali frequenta però abitualmente pure le foreste di conifere. Rifugge i territori intensamente coltivati, mentre raggiunge le zone agricole prossime all'abituale dimora per ricercare il cibo.



Il tasso è attivo prevalentemente al crepuscolo e nelle ore notturne

Biologia

Di indole elusiva, il Tasso è un animale guardingo, prudente e di costumi essenzialmente crepuscolari e notturni. Conduce vita solitaria o in gruppi familiari, che possono convivere nell'ambito della stessa tana; tale istinto gregario si manifesta in genere verso l'autunno. Le comunicazioni vocali di questo mustelide sono particolarmente rumorose e variamente espressive. Esso, infatti, fa udire brontolii, soffi, sbuffi e, quando è molto irritato, urla acute. Nel periodo degli amori emette invece di frequente un grido stridulo simile al pianto di un bambino. Un ruolo importante nella vita sociale e sessuale del Tasso è svolto dalla secrezione delle ghiandole anogenitali. L'aspetto di tale secrezione è quello di una sostanza grassa di consistenza molle e dall'odore di muschio. Essa tinge di giallo i peli della regione anale. Durante il periodo degli accoppiamenti, tale secreto viene emesso con frequenza e in abbondanza, con l'evidente significato di evidenziare dei segnali odorosi.

Il Tasso procede con andatura al passo, al trotto o, pesantemente, al galoppo; solo occasionalmente si arrampica sulle piante in modo simile agli orsi; se necessario nuota con perizia. Le sue larghe orme sono inconfondibili per la lunghezza delle cinque dita e delle unghie. Per la mancanza di peli sulle superfici plantari, sono pure ben visibili le impronte dei cuscinetti digitali e plantari.

Questo mustelide è un eccellente costruttore di tane. Queste vengono scavate con le poderose unghie laddove il terreno è sabbioso, in genere lungo gli argini dei fiumi o le pendici soleggiate ricche di vegetazione e di alberi, le cui radici



La tana del Tasso è costituita da una serie di camere collegate tra loro e con l'esterno mediante numerose gallerie ramificate



La camera principale della tana ove abitualmente si rifugia è rivestita di muschi, erbe e materiale analogo

tengono compatta la terra. Per la notevole quantità di terriccio che smuove, è facile individuare il luogo ove sorgono le tane, specialmente quando queste sono tradizionalmente frequentate per lunghi periodi di tempo da numerose generazioni della stessa famiglia, poiché assumono degli sviluppi sorprendenti a causa delle continue modifiche e ampliamenti cui vengono sottoposte. Esse si presentano come veri e propri labirinti di corridoi e camere, che si sviluppano in senso orizzontale per alcune decine di metri e in profondità fino a 5-6 metri. Le ampie camere costituiscono il vero e proprio rifugio in cui l'animale sosta, mentre le numerose e ramificate gallerie hanno lo scopo di consentire l'accesso e l'uscita, nonché da fungere da camini di aereazione. La camera principale viene tappezzata con grandi quantità di foglie, muschio, erba e altro materiale vegetale, che il Tasso trasporta all'interno della tana camminando all'indietro e trattenendolo tra il mento e il petto. Tale materiale viene spesso ammassato sopra una piattaforma di bastoncini; ciò, con ogni probabilità, ha lo scopo di impedire alla lettiera di assorbire umidità dal suolo.

Diversamente da quella di altri Carnivori, la tana del Tasso ha l'aspetto di una vera e propria abitazione sotterranea, provvista di ricoveri caldi e asciutti, ove trascorrere in tranquillità le ore di riposo. Viene infatti rassettata con cura, e la lettiera di stami rinnovata periodicamente. Durante l'allevamento della prole è predisposto un piccolo vano, che funge da "latrina". Può capitare che tassi e volpi condividano in punti diversi la stessa tana. Durante la stagione invernale il Tasso trascorre nella tana periodi di forzata inattività, che si possono protrarre senza interruzioni per diversi mesi nelle regioni a clima rigido. Non cade però in un vero e proprio letargo: si abbandona in un sonno profondo durante il quale il metabolismo subisce un forte rallentamento. In questo periodo, non potendo cibarsi, consuma le abbondanti riserve di grasso sottocutaneo accumulate in autunno. Quelle popolazioni distribuite nelle zone più meridionali dell'areale restano attive per tutto l'anno.

Nell'ambito dell'abituale territorio frequentato, il Tasso percorre sentieri fissi, che esplora con circospezione avvalendosi dell'olfatto finissimo. In tal modo ricerca pure il cibo sia sul terreno sia sottoterra, muovendo il terriccio con il muso o scavando con i robusti unghioni. Si nutre di una grande varietà di alimenti di origine vegetale e animale. Le caratteristiche della dentatura e la relativa lunghezza dell'intestino, nettamente maggiore rispetto a quella degli animali prevalentemente carnivori, sono elementi indicativi del regime alimentare onnivoro di questa specie, la cui dieta, pur variando nelle diverse stagioni, è sempre ricca di sostanze vegetali. Frutti di piante selvatiche e coltivate caduti a terra, bacche, semi, funghi, radici, tuberi, cortecce d'albero possono costituire fino al 70-75% della quantità di nutrimento giornaliero; lombrichi, lumache, insetti e altri invertebrati, nonché vertebrati di piccola e media mole (Anfibi, Rettili, nidiacei e uova di Uccelli, nidiati di topi e di Coniglio selvatico, ecc.) completano la dieta.

Il periodo della riproduzione coincide con la stagione estiva. I tassi in fregola fanno udire con frequenza grida stridule, sul cui significato non ci è ancora dato sapere. Ugualmente non spiegato è il senso della "danza", che la femmina talvolta esegue prima dell'accoppiamento, camminando in cerchio, ora a destra ora a sinistra, davanti al maschio. Tale comportamento potrebbe essere interpretato come un vero e proprio rituale di corteggiamento, oppure solo come l'espressione della predisposizione all'accoppiamento. Si ritiene che la coppia una volta formatasi rimanga unita per tutta la vita, sempre che uno dei due partner non muoia. Anche nel Tasso il ciclo riproduttivo è caratterizzato dall'annidamento ritardato dell'uovo nella mucosa uterina. Infatti, successiva-

È onnivoro e la sua dieta è costituita in gran parte di sostanze vegetali (fino al 75% del cibo giornaliero), oltre che di piccoli vertebrati, lombrichi, uova e carogne



mente all'accoppiamento, lo zigote trascorre un periodo di quiescenza di 4-5 mesi; quindi si annida nella mucosa uterina e inizia il normale sviluppo embrionale, che si protrae per oltre 6-8 settimane.

Tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera (da gennaio ad aprile) la femmina partorisce in una camera della tana, opportunamente predisposta con una soffice e calda lettiera, un numero di piccoli variabile da 3 a 5. Essi sono rivestiti di un mantello biancastro, hanno le dimensioni di un topo (circa 10-12 cm di lunghezza) e le palpebre chiuse. Circa a un mese di età aprono gli occhi, ma rimangono nel nido per tutto il periodo dell'allevamento, che si protrae oltre il terzo mese di vita. Solo dopo lo svezzamento i giovani sono in grado di abbandonare il nido e recarsi all'aperto, alla ricerca del cibo, con la madre, che li assiste amorevolmente. Nei primi tempi escono di frequente dalla tana ancor prima del calar del sole, ma ben presto si recano all'aperto solo di notte. A settembre-ottobre raggiungono pressappoco le dimensioni degli adulti e sono in grado di condurre una vita autonoma. Di norma quindi la famiglia si scioglie e i giovani scavano le proprie tane individuali di struttura molto semplice, ma talvolta alcuni preferiscono trascorrere anche l'inverno con la madre. In ogni caso, al termine del periodo di inattività invernale, la femmina li allontana, dovendosi apprestare al nuovo parto. I giovani raggiungono la maturità sessuale verso i due anni di età. La durata della vita è stimata in circa 15 anni.

Rapporti con l'uomo

Il Tasso è attualmente protetto in diversi paesi, ma fino a non molti anni addietro era cacciato ovunque, e non solo per le carni, ritenute assai gustose, ma anche per l'utilizzo commerciale del grasso e della pelliccia. Il grasso veniva infatti impiegato nella preparazione di saponi, lucido da scarpe e unguenti, mentre la pelliccia riveste ancora oggi una certa importanza economica. In pellicceria viene usata solo per guarnizioni, essendo lo spessore del pelo tale da non prestarsi alla confezione di pellicce. I peli sono richiesti per la preparazione di feltri e altri manufatti similari; in particolare quelli della coda sono molto apprezzati per la confezione di pennelli da barba di pregio, nonché per tutti quei pennelli che abbisognino di particolare delicatezza e qualità. Per soddisfare le richieste del mercato, sono di recente sorti in America allevamenti del più pregiato Tasso americano (*Taxidea taxsus*), peraltro con risultati poco soddisfacenti, mentre in Europa non si sono ancora avviate iniziative di tal genere.

Il Tasso può causare danni all'agricoltura, quando si spinge nelle zone coltivate alla ricerca di cibo, ma si tratta in genere di danni modesti e limitati alle aree coltivate che si trovano in prossimità di quelle zone boschive e incolte che costituiscono il suo habitat.

Specie simili

Nella sottofamiglia dei Melini, oltre al Tasso, sono annoverate altre 7 specie, delle quali sei distribuite in Asia e una, il Tasso americano (*Taxidea taxsus*), nel Nord America, dal Canada meridionale sino al Messico centrale, ove frequenta ambienti aridi e aperti. Di struttura robusta e dotato di notevole forza, ha dimensioni simili a quelle del Tasso comune, mentre ne differisce per il colore della pelliccia, la quale oltre a essere molto più folta, presenta peli assai lunghi, specialmente sui fianchi. Caratteristica è la striscia di colore bianco, che si prolunga dalla punta del naso sino alle spalle. Rispetto agli altri rappresentanti della sottofamiglia, ha un regime alimentare più carnivoro. Scava tane piuttosto profonde, dove trascorre le ore di riposo, e si mostra attivo soprattutto nel tardo pomeriggio e di sera. Gli individui delle popolazioni che vivono nelle regioni a clima rigido trascorrono l'inverno in un sonno profondo. Nel complesso ha abitudini simili al Tasso comune e, come questo, si accoppia in piena estate e la femmina partorisce da 1 a 5 piccoli all'inizio della primavera successiva. I piccoli vengono allattati per poco meno di due mesi e si rendono indipendenti alla fine dell'estate.

In Cina, India nord-orientale, Assam, Birmania, Indocina e Sumatra vive il Tasso naso di porco (*Arctonyx collaris*). La colorazione e il disegno del suo



Tasso americano (*Taxidea taxus*)

mantello ricordano quelli del Tasso comune. Il suo nome volgare è dovuto alla forma del muso, che, nella sua parte terminale, è simile a quello di un maiale. Il Tasso malese o Teledu (*Mydaus javanensis*) è diffuso a Sumatra, nel Borneo, a Giava e nelle isole settentrionali dell'arcipelago di Natuna. È provvisto di tasche anali assai sviluppate ed è in grado di lanciare il liquido da esse secreto anche oltre un metro di distanza. Possiede un mantello di colore bruno con un'area bianca sulla sommità del capo, che si allunga in una sottile striscia sul dorso. Endemico delle isole Palawan e Calamian, a nord e a est del Borneo, è *Suillotaxus marchei*, specie affine al Tasso malese, dal quale si distingue per la mancanza della striscia dorsale bianca e per la coda più corta. Noti come tassi furetto sono le tre specie del genere *Melogale*, il cui areale è limitato all'Asia sud-orientale. Si tratta del Tasso furetto della Cina (*Melogale moschata*), del Tasso furetto di Giava (*Melogale orientalis*) e del Tasso furetto della Birmania (*Melogale personata*). Sono tutti caratterizzati da una struttura corporea slanciata, con muso allungato e stretto, che si discosta sensibilmente dalla tipica morfologia melina e ricorda quella più propriamente mustelina.

MELLIVORA O TASSO DEL MIELE (*Mellivora capensis*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 141-142

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 60-75 cm; lunghezza coda 20-30 cm; lunghezza piede posteriore 11 cm; lunghezza orecchio 3,5-3,8 cm; altezza al garrese 25-30 cm
Peso	Fino a 11 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 3-3/3-3, m 1-1/1-1 = 32
Parti	1 all'anno
Durata della gestazione	6 mesi circa
Numero piccoli/parto	Da 2 a 4 (in genere 2)
Età massima	24 anni, in cattività

Descrizione

La Mellivora o Ratele o Tasso del miele, unico rappresentante della sottofamiglia Mellivorini, è un mustelide di struttura piuttosto tarchiata e massiccia, che ricorda il Tasso europeo. Di dimensioni medie nell'ambito della famiglia, ha un muso corto con occhi e orecchie piccoli, dorso largo, arti brevi e robusti, coda corta. I piedi pentadattili hanno la superficie plantare nuda e le dita sono munite di unghie ricurve, particolarmente lunghe e poderose negli arti anteriori. La pelle del dorso è spessa e robusta, tanto che i pungiglioni delle api o i denti dei serpenti non riescono ad attraversarla. La femmina ha due paia di mammelle. La pelliccia è ispida e composta da lunghi peli. La colorazione è assai caratteristica, in quanto la parte superiore del corpo è grigiastra pallida, mentre il muso, i fianchi e le parti inferiori sono nerastri. Nei giovani la parte superiore del corpo è castano ruggine.

Distribuzione e habitat

La Mellivora, con le varie razze in cui è suddivisa, estende il proprio areale in un vasto territorio, che comprende gran parte dell'Africa a sud del Sahara, nonché la parte meridionale dell'Asia, dalla Penisola Arabica fino al Turkmenistan, Afghanistan, India e Nepal. Mostra una spiccata adattabilità a una gran varietà di ambienti, come savane, steppe, zone rocciose e aride, foreste a galleria.



Mellivora capensis, unico rappresentante della famiglia Mellivorini, possiede una pelliccia costituita da peli ispidi e piuttosto lunghi. Ha gli arti relativamente corti con dita armate di unghie lunghe e forti, molto adatte a scavare. La pelle del dorso è particolarmente robusta, tanto da non venire attraversata dagli aculei degli istrici o dai denti dei serpenti



Per il fatto che mostra una spiccata predilezione per il miele, è noto anche col nome di Tasso del miele. Nella ricerca di tale alimento si avvale della collaborazione dell'Indicatore, un uccello che col suo incessante canto lo guida ai nidi di api e vespe



Il Tasso del miele è diffuso in un vasto territorio, che comprende gran parte del continente africano e l'Asia, dalla Penisola Arabica all'India. Questa specie, con le varie razze in cui è suddivisa, mostra una notevole adattabilità a svariati ambienti

Biologia

La *Mellivora* è un animale di abitudini prevalentemente notturne, ma vari aspetti del suo comportamento inducono a ritenere che sia attiva anche durante le ore diurne. Si rifugia in tane che essa scava direttamente, avvalendosi dei robusti arti anteriori, oppure si insedia in quelle abbandonate da altri animali, o utilizza semplicemente ripari naturali tra le fenditure delle rocce, tra la fitta vegetazione, nelle cavità degli alberi, ecc. La sua abilità nello scavare è sorprendente, tanto che se si sente minacciata è letteralmente in grado di scomparire nel sottosuolo con estrema rapidità. Ha un temperamento molto coraggioso ed aggressivo e, se costretta, attacca con grande decisione anche animali più agguerriti, avvalendosi, tra l'altro, dell'efficace secreto maleodorante delle ghiandole anali. Il suo temperamento aggressivo si manifesta,

in particolare nei maschi, anche per difendere il proprio territorio di caccia.

Il suo regime alimentare è piuttosto vario, e comprende una gran varietà di sostane vegetali (radici, tuberi, germogli, bacche e frutti) e animali. Tra questi riesce a predare anche i più veloci, in virtù dell'elevata resistenza fisica che compensa le sue scarse doti nella corsa; non disdegna pure le carogne e il resto dei pasti di altri carnivori. Frugando nel terreno e rovesciando i sassi rinviene lumache, vermi, larve di insetti, cavallette, locuste, coleotteri, termiti; cattura inoltre molte specie di uccelli terragnoli e mammiferi di piccola e media mole, tra cui in primo luogo i Roditori che dissotterra pure dalle tane, nonché di Sauri e di serpenti, anche velenosi. Questo mustelide mostra una spiccata predilezione per il miele e da ciò deriva il suo nome scientifico *Mellivora*, che significa appunto divoratore di miele. Ricerca i nidi degli Imenotteri nel terreno o sugli alberi, riuscendo agevolmente a saccheggiarli grazie alle sue robustissime unghie senza temere le reazioni difensive di questi insetti, che non riescono a infiggere i pungiglioni nella pelle dell'aggressore. Assai interessante è il rapporto che esiste nell'Africa tropicale tra la Mellivora e i piccoli uccelli del genere *Indicator*, noti col nome comune di indicatori. Questi attirano col canto l'attenzione della Mellivora, così come di altri animali e dell'uomo stesso, e la guidano svolazzando di ramo in ramo e ripetendo grida e richiami fino all'alveare. Una volta che il Mustelide ha saccheggiato l'alveare mettendo allo scoperto i favi e si è allontanato, l'Indicatore può dedicarsi al pasto, mangiando non solo le larve e gli adulti di questi insetti, bensì anche la cera, in quanto possiede un enzima digestivo in grado di degradarla. Appare evidente come tale associazione tra i due animali risulti a entrambi vantaggiosa per il fatto che alla Mellivora è più facile scoprire gli alveari, mentre l'Indicatore, non riuscendo da solo a penetrare in essi, trova la possibilità di reperire agevolmente il cibo.

Poco nota è la biologia riproduttiva della Mellivora. L'epoca dei parti coincide con la stagione delle piogge. La femmina, dopo una gestazione di circa 6 mesi, partorisce di solito 2 piccoli, e più di rado 3 o 4, in un giaciglio di foglie ed erbe secche predisposto in una tana sotterranea. Trattandosi di prole inetta, i piccoli restano nel nido per circa un mese e mezzo. Pare che il loro svezzamento sia molto precoce e che essi vengano alimentati esclusivamente con latte materno solo per la prima settimana di vita. Il nucleo familiare rimane unito per circa 6 mesi, finché la madre non manifesta un nuovo estro.

La durata della vita in natura della Mellivora non è conosciuta, mentre è noto che in cattività può raggiungere l'età di 24 anni.

Rapporti con l'uomo

La Mellivora, per quanto possa penetrare nei villaggi durante la notte per predare animali domestici, non determina particolari danni all'economia umana. Per contro essa svolge un'utile azione catturando Roditori e serpenti velenosi. Le sue carni non sono appetibili e la pelliccia non ha alcun valore commerciale, per cui non è mai stata oggetto di caccia intensa e viene perseguitata solo per proteggere gli animali domestici.

ZORILLA COMUNE (*Ictonyx striatus*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 143-144

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 28-38 cm; lunghezza coda 20-30 cm; lunghezza piede posteriore 5-5,2 cm; lunghezza orecchio 2 cm;
Peso	1,3-1,4 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 3-3/3-3, m 1-1/2-2 = 34
Parti	1 all'anno
Numero piccoli/parto	Da 1 a 3

Descrizione

Il nome Zorilla, attribuito a questa specie, significa in spagnolo piccola volpe, ma, per quanto sarebbe lecito dedurlo, non presenta alcuna somiglianza con la Volpe, mentre è assai simile alle moffette americane

La Zorilla comune o Zorilla del Capo è infatti un mustelide di dimensioni modeste e di forme eleganti e slanciate. Il corpo allungato è piuttosto massiccio, con testa grossa e larga, muso affilato, padiglioni auricolari larghi e arrotondati, ma corti, e quindi di poco emergenti dalla pelliccia. Gli occhi sono di media grandezza, gli arti sono brevi e robusti, la coda è lunga. Le zampe sono munite di 5 dita, armate di lunghe unghie solide e poco appuntite; le superfici palmari e plantari sono ricoperte di pelo. Assai sviluppate sono le ghiandole anali, il cui secreto maleodorante può venire proiettato a sensibile distanza. Ciò avviene in seguito alla contrazione volontaria di appositi muscoli.

La pelliccia, composta da peli molto lunghi, è foltissima e sericea. La colorazione dominante è nera, con riflessi lucenti, sulla quale spiccano quattro larghe strisce bianche che percorrono longitudinalmente il corpo, partendo da una larga banda bianca sulla fronte e arrivando fino alla coda, anch'essa più o meno bianca. Sul muso sono nettamente evidenti tre macchie, pure bianche, poste sopra e tra gli occhi. Il disegno generale del mantello presenta comunque una certa variabilità nell'ambito delle diverse popolazioni.



*L'areale di *Ictonyx striatus* si estende dal Senegal, Nigeria settentrionale, Sudan e Abissinia fino alla Provincia del Capo, con esclusione di una parte notevole del bacino del Congo e delle regioni limitrofe occidentali. In questo areale frequenta diversi tipi di habitat, dalle boscaglie più o meno aride alle zone semidesertiche*

Distribuzione e habitat

La Zorilla comune è diffusa in buona parte dell'Africa a sud del Sahara, dal Senegal, Nigeria settentrionale e Sudan fino alla Provincia del Capo, con esclusione di gran parte del bacino del Congo e delle regioni limitrofe occidentali. In questo ampio territorio frequenta una vasta gamma di habitat, dalle boscaglie aride alle zone semidesertiche.

Biologia

La Zorilla comune è un mustelide di abitudini solitarie e di indole assai tranquilla. Pur sapendo arrampicarsi con abilità, conduce una vita prevalentemente terricola. Ha costumi notturni e trascorre le ore diurne in riposo in tane sotterranee che scava direttamente. Talvolta utilizza quelle abbandonate di altri animali; in questo caso vengono opportunamente adattate. Non di rado sfrutta rifugi naturali, come piccole grotte o cavità tra i massi. Al calar della sera si rende attiva e, con andatura trotterellante, si aggira con circospezione alla ricerca del cibo. Per quanto si disponga di poche osservazioni sul comportamento predatorio della Zorilla, sembra scontato che l'odorato svolga un ruolo determinante nella localizzazione delle prede, anche se l'udito e la vista contribuiscono al successo della caccia. Il suo regime alimentare è prettamente carnivoro, ma piuttosto vario, comprendendo Insetti, Anfibi, Rettili, Uccelli che nidificano sul terreno o sui bassi cespugli e loro uova, Mammiferi di piccola mole. In particolare, i Roditori costituiscono una preda frequente della Zorilla, la quale rivaleggia per abilità con i serpenti nell'insinuarsi nelle gallerie sotterranee, ove tali animali si rifugiano. Se nelle zone di caccia vi sono degli insediamenti umani, essa non esita ad avvicinarsi agli stabulari ove sono



I disegni del mantello e il comportamento della Zorilla comune sono molto simili a quelli della Moffetta. Ha abitudini notturne e trascorre il giorno in rifugi sotterranei e fenditure delle rocce. Sul capo spiccano tre grosse macchie bianche, affiancate trasversalmente e confinanti posteriormente con una banda continua nera trasversale

rinchiusi gli animali domestici per aggredire conigli, galline, ecc. Ma il danno che con le sue scorrerie può provocare è di gran lunga trascurabile se confrontato al vantaggio derivato dall'eliminazione che essa opera di molti Roditori ben più dannosi all'economia umana. Anzi, gli indigeni, potendo addomesticarla con facilità, usano tenerla in prossimità delle loro capanne affinché distrugga topi e insetti. Allo stesso modo fanno i boeri, che la tengono spesso nelle fattorie.

Come la quasi totalità dei Mustelidi, la Zorilla possiede un limitato repertorio di segnali sonori; mentre un ruolo molto importante per la comunicazione con gli individui della stessa specie hanno i segnali odorosi, rappresentati dagli escrementi e dai secreti delle ghiandole.

Nella Zorilla l'arma di difesa più efficiente è costituita dal secreto maleodorante delle ghiandole anali, che può essere proiettato a distanza con estrema precisione. Non esita a far ricorso a tale mezzo se infastidita, assumendo prima un atteggiamento di minaccia, che consiste nell'arruffare il pelo inarcando il dorso e sollevando la coda, poi, se l'avvertimento non è sufficiente ad allontanare il presunto aggressore, nel girarsi con la parte posteriore e scaricare, in direzione del muso del predatore, il liquido fetido delle ghiandole anali.

Come nel caso della Moffetta, anche in questa specie è esaltato il tipo di



Per difendersi rivolge verso il nemico la parte posteriore del corpo e, se necessario, gli lancia contro il secreto maleodorante delle ghiandole anali



Se il sistema difensivo adottato non è sufficiente ad allontanare il predatore, la Zorilla non possiede altre armi efficaci ed è costretta a soccombere

mimetismo fanerico, dovuto appunto alla vivace e contrastante colorazione della pelliccia, che funge da livrea di avvertimento nei confronti di altri animali.

Assai scarse sono le attuali conoscenze sulla biologia riproduttiva di questa specie. Le femmine partoriscono una volta all'anno, tra gennaio e marzo, un numero di piccoli variabile da 1 a 3, in un nido opportunamente predisposto in una sicura tana sotterranea.

Specie simili

Col nome generico di zorille vengono comunemente indicate, oltre alla già descritta Zorilla comune, la Zorilla della Libia (*Pocilictis lybica*) e la Zorilla dalla nuca bianca (*Poecilogle albinocha*).

La Zorilla della Libia è assai simile alla Zorilla comune, ma è di minori dimensioni. È diffusa nel Nord Africa ed estende la sua area di distribuzione a sud fino alla Nigeria e al Sudan.

Di forme più slanciate è invece la Zorilla dalla nuca bianca, presente nell'Africa meridionale e centrale fino al Congo e all'Uganda. Frequenta habitat vari e come le altre zorille conduce vita terricola.

MARTORA (*Martes martes*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 145-148

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 42-53 cm; lunghezza coda 20-28 cm; lunghezza piede posteriore 8,5-9,5 cm; lunghezza orecchio 2,5-4,5 cm; altezza al garrese 15 cm
Peso	Fino a 2,5 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 4-4/4-4, m 1-1/2-2 = 38
Periodo riproduttivo	Da giugno ad agosto
Parti	1 all'anno, in marzo o aprile
Durata della gestazione	9 mesi circa
Numero piccoli/parto	Da 3 a 5, fino a 7
Età massima	10-12 anni

Descrizione

La Martora è un mustelide di dimensioni medio-grandi nell'ambito della famiglia, con forme slanciate ed eleganti. Ha muso appuntito, occhi relativamente piccoli e padiglioni auricolari di forma rotondeggiante, che emergono nettamente dalla pelliccia. La coda è folta e lunga circa quanto la metà della lunghezza testa-corpo; le zampe sono robuste e i piedi pentadattili, con dita munite di unghie robuste e aguzze, parzialmente retrattili. Le superfici plantari presentano delle callosità che sono in gran parte ricoperte da un abbondante rivestimento peloso. La femmina ha 2 paia di mammelle.

La pelliccia, composta da lunghi peli, è folta e soffice; colore dominante è il bruno, tendente più o meno al nerastro o al giallastro; le zone dorsali e la testa hanno tonalità più chiare rispetto alle parti inferiori e all'estremità della coda; le orecchie hanno una stretta bordatura chiara, mentre la gola e la porzione anteriore del petto sono ornate da una tipica macchia di colore giallo più o meno intenso. Quest'ultima peculiarità consente di distinguere la Martora da una specie ad essa molto simile, la Faina (*Martes foina*), che ha invece la macchia della gola bianca. In ogni caso, non si tratta di un ca-

rattere distintivo sempre valido, infatti vi sono pure delle martore con la macchia della gola bianca.

È necessario osservare che con la muta autunnale la pelliccia di questo mustelide assume una tonalità più chiara rispetto a quella estiva. Il colore del mantello dei piccoli, alla nascita e durante il primo mese di vita, è grigio-biancastro, con ben marcata la macchia della gola giallognola. Già al termine del primo mese di vita, compare la colorazione tipica degli adulti, ma di tonalità più scura, e tale rimane fino al completo sviluppo.

Non esiste un evidente dimorfismo sessuale. È tuttavia rilevabile che a parità di età, le dimensioni della femmina sono inferiori a quelle del maschio.

Distribuzione e habitat

Originariamente comune e diffusa nella regione paleartica occidentale, dall'Islanda e Spagna settentrionale alla Siberia occidentale, fino al fiume Ob e Irtysh, e dalla Scandinavia all'Italia meridionale, e poi in Sardegna, Sicilia, isole Baleari, Asia Minore e Iran, la Martora è ora scomparsa in vasti territori, oppure è a livelli di densità di popolazione molto bassi, a causa dell'intensa caccia cui è stata oggetto per la sua preziosa pelliccia. Solo in quei paesi ove sono stati adottati severi provvedimenti legislativi di protezione, si sta assistendo a un incremento più o meno sensibile delle sue popolazioni.

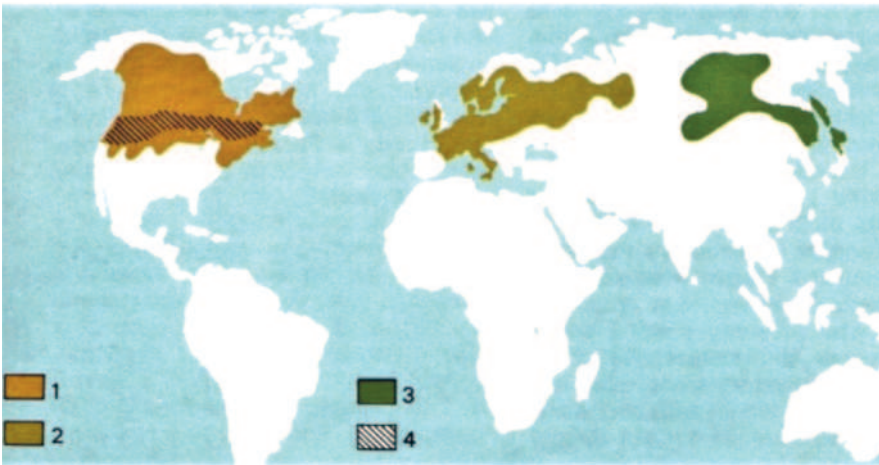
La Martora frequenta di preferenza le foreste selvagge d'alto fusto, con scarso sottobosco e di grande estensione, siano esse di conifere, di latifoglie o miste, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fino a 2.000 m di altitudine. È presente pure nelle macchie molto fitte. In genere, è assente dai luoghi ampiamente scoperti ed evita gli insediamenti umani e le zone circostanti. Solo per soddisfare esigenze alimentari nei periodi di particolare carestia, può abbandonare temporaneamente l'ambiente forestale per avvicinarsi alle fattorie alla ricerca di prede tra gli animali domestici di piccola mole.



Livrea invernale



La Martora è un tipico abitante delle foreste di grande estensione. Estremamente agile ed eccellente arrampicatrice, caccia di preferenza sui rami, inseguendo le prede a notevole velocità e compiendo acrobatici balzi da un ramo all'altro. La pelliccia, di un bel colore brunastro, è molto apprezzata e ciò ha determinato una caccia irrazionale nei confronti di questa specie, scomparsa in molte zone dell'areale originario.



1) Martora americana; 2) Martora comune; 3) Zibellino; 4) Martora di Pennant

Biologia

Di indole elusiva e solitaria, la Martora ha abitudini sia crepuscolari e notturne, che diurne; infatti, non è raro sorprenderla in attività durante il giorno, mentre insegue qualche preda sui rami degli alberi. Trascorre periodi di riposo, che alterna all'attività di caccia, nei suoi numerosi rifugi ricavati in cavità di alberi, nidi di Scoiattolo o di uccelli, tra le radici degli alberi, anfrattuosità delle rocce, ecc. Si distende anche sui grossi rami degli alberi a scaldarsi al sole.

Come tutti i Mustelidi e come la generalità degli animali ad abitudini solitarie, la Martora è dotata di un limitato repertorio di segnali sonori. Infatti, gli unici suoni che fa udire sono dei mormorii più o meno stridenti, fischi e squittii. Per contro, usa abbondantemente i segnali odorosi costituiti sia da feci e da urina, sia dalle secrezioni delle ghiandole anogenitali e cutanee. Tali tracce odorose non hanno solo lo scopo di delimitare il territorio personale e i percorsi preferenziali, bensì svolgono un'importante funzione di comunicazione con gli individui della stessa specie. Le tasche anali non sono sviluppate come in altri Mustelidi e il liquido maleodorante in esse contenuto viene secreto solo in casi di forte dolore o di paura. Comunque, quando nei confronti di un probabile nemico assume un atteggiamento di difesa, rivolgendogli la parte posteriore, inarcando il dorso, col capo abbassato rivolto all'indietro, e tenendo le zampe posteriori distese, di norma pare che non arrivi a emettere il secreto presente nelle tasche anali.

Il maschio manifesta una maggiore territorialità rispetto alla femmina. Esso controlla, difende e visita periodicamente, alla ricerca del cibo, un'area piuttosto vasta, che può raggiungere la superficie di 2,5 kmq. Il territorio della femmina è molto più piccolo (circa un terzo). Vi possono essere, quindi, più territori femminili entro i confini di quello maschile. In ogni caso, quello della femmina diminuisce o aumenta di ampiezza in relazione alle esigenze riproduttive. I maschi consentono alle femmine di vivere all'interno del loro territorio per tutto l'anno, e ciò trova una spiegazione pure nel fatto che, nell'inevitabile competizione tra i sessi, il maschio è dominante.

In genere la Martora si muove sul terreno a balzi, in modo che le impronte dei piedi posteriori ricoprono quelle degli anteriori, mentre quando fugge ad andatura veloce le orme dei piedi posteriori superano quelle degli anteriori. Per l'abbondante rivestimento peloso, che ricopre le superfici plantari, nelle orme sul terreno si scorgono appena i segni delle unghie, dei polpastrelli delle dita e del cuscinetto plantare.

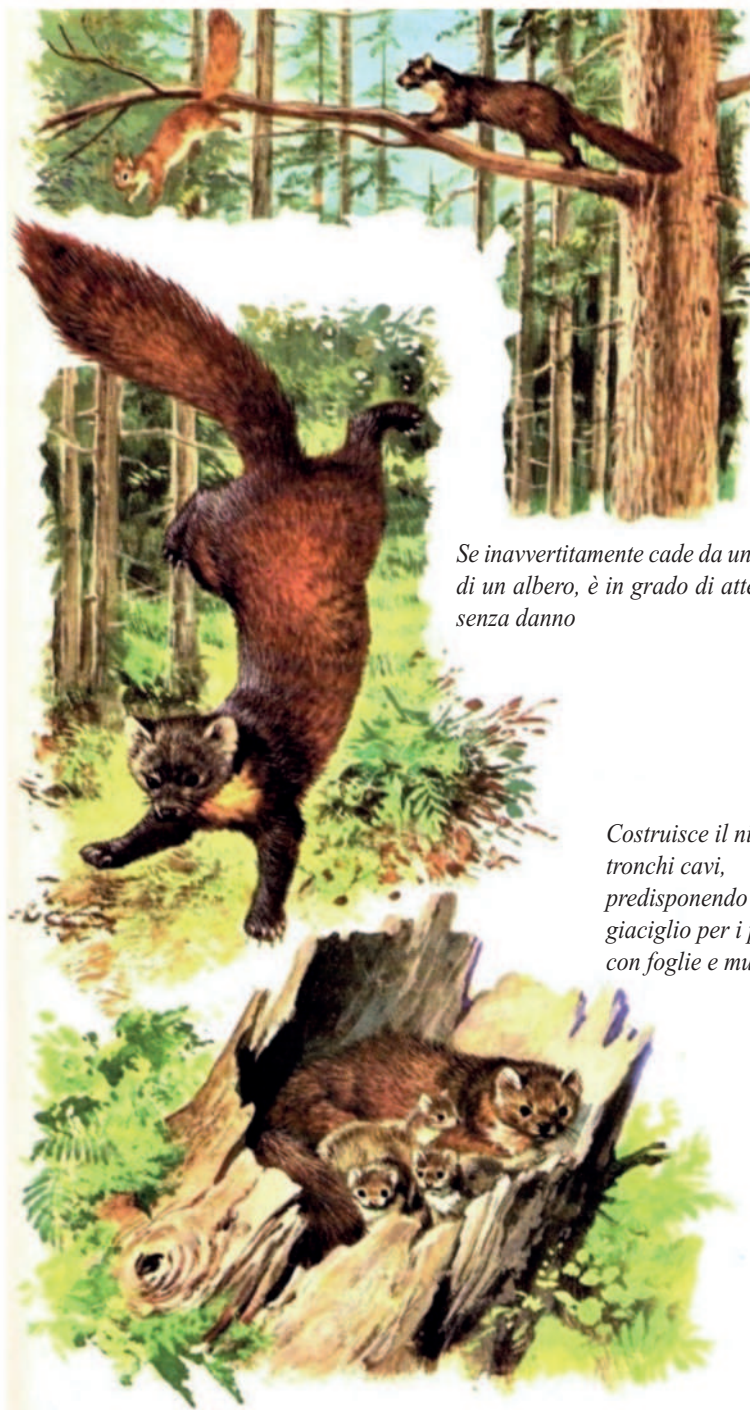
Questo mustelide mostra una grande agilità nell'arrampicarsi sulle piante,

dove procede di ramo in ramo con sicurezza e sorprendente velocità, compiendo salti lunghi fino a 2-3 metri. Può competere in abilità con gli stessi scoiattoli, che sono tra le sue prede preferite, assieme ai ghiri. Caccia pure sul terreno, restando in agguato e avvalendosi dell'olfatto, dell'udito e della vista per individuare la preda. A essa si avvicina muovendosi con cautela, a piccoli balzi e, una volta raggiunta, la uccide con un morso alla nuca o alla gola, recidendole la carotide. Normalmente, non divora la vittima nel punto in cui è avvenuta l'aggressione, ma la trascina in un luogo tranquillo. Se non viene consumata interamente, la nasconde in "mense" localizzate nelle cavità di alberi, nidi di scoiattoli e uccelli, oppure la incastra alla biforcazione di rami, spesso a notevole altezza dal suolo. Scoiattoli, ghiri, topi selvatici, arvicole, conigli, lepri, piccoli di Capriolo, uccelli vengono cacciati abitualmente, ma il regime alimentare è onnivoro e comprende pure in larga misura frutti selvatici, bacche e miele. Secondo recenti studi condotti in Scozia su una popolazione di martore, si è potuto concludere che, tra i mesi di luglio e ottobre, la parte principale della sua alimentazione è costituita da bacche.

Non è una specie soggetta alla pressione predatoria da parte di altri Carnivori e di uccelli rapaci diurni e notturni, e solo i piccoli possono talvolta essere catturati e uccisi da altri predatori.

In estate, nel periodo compreso tra giugno e agosto, le martore si accoppiano, ma già prima di tale momento si accentua il comportamento delle marcature odorose e quello dei richiami, per facilitare l'incontro degli individui di sesso opposto. Il maschio si accoppia indifferentemente sui rami degli alberi o sul terreno con le femmine che abitano nel suo territorio personale, man mano che esse si dimostrano recettive. Temporaneamente la coppia conduce vita in comune. Se l'incontro avviene quando la femmina non è ancora disposta all'accoppiamento (ad esempio, prima di aver completato lo svezzamento della prole), si accendono veri e propri combattimenti. Non ancora del tutto noti sono gli aspetti fisiologici della riproduzione. L'ovulazione è indotta dalla copulazione e l'uovo fecondato, dopo la formazione dei primi blastomeri, arresta il suo sviluppo e pare che riprenda la segmentazione solo quando si è definitivamente annidato nell'utero. Ciò avviene dopo un lasso di tempo piuttosto lungo. Il periodo di gravidanza si protrae infatti per circa 9 mesi e il parto avviene in marzo-aprile.

Per il parto la madre predispone un soffice nido nella cavità di un albero o in analogo nascondiglio. Esso viene tappezzato con erbe, foglie, muschio, penne e peli. I piccoli, in numero di 3-5 ed eccezionalmente 7, appena partoriti vengono asciugati con la lingua dalla madre. Quest'ultima contemporanea-



Se inavvertitamente cade da un ramo di un albero, è in grado di atterrare senza danno

Costruisce il nido nei tronchi cavi, predisponendo un giaciglio per i piccoli con foglie e muschio



Pur essendo ritenuta il nemico naturale degli scoiattoli e dei ghiri, la Martora si ciba anche di altri vertebrati, nonché di insetti, frutti, bacche, faggioline, ecc.

mente ingerisce gli annessi embrionali. Alla nascita le giovani martore sono cieche e tali rimangono fin oltre il primo mese di età; esse pesano circa una trentina di grammi e sono lunghe da 9 a 12 cm. L'allattamento si protrae per 6-7 settimane, quindi inizia lo svezzamento e la madre porta ai suoi piccoli le prede che riesce a catturare. Attorno ai 2 mesi di età essi sono in grado di abbandonare di tanto in tanto il nido, ma sempre sotto il vigilante controllo della femmina, che al minimo segnale di pericolo li riporta nel rifugio. Se poi questo non appare più sicuro, essa non esita a trasportarli, afferrandoli per la nuca, in un altro luogo che offra le necessarie garanzie. Ben presto i giovani acquisiscono una spiccata abilità nell'arrampicarsi, nel saltare sui rami degli alberi e sul terreno, e possono così iniziare a seguire la madre nelle sue scorriere, apprendendo le tecniche di caccia. Il nucleo familiare rimane unito fino all'estate, dopo di che ciascun individuo ricerca un proprio territorio per condurre una vita autonoma. Sono in genere i giovani maschi i primi ad abbandonare il nucleo familiare, seguiti poi dalle femmine.

I giovani raggiungono la maturità sessuale verso i 2 anni di età. La durata della vita è stimata in circa 10-12 anni, mentre in cattività possono arrivare a vivere fino a 16 anni.

Rapporti con l'uomo

La Martora è una delle specie animali cacciata dall'uomo quasi essenzialmente per la pelliccia. Già nel Medio Evo era apprezzata per la confezione di mantelli di notevole pregio, retaggio delle categorie sociali più abbienti.

Alla cattura con trappole di varia natura, esercitata da professionisti in maniera massiccia, per soddisfare l'alta richiesta di pellicce avanzata da parte delle organizzazioni commerciali, è imputabile la sensibile rarefazione che le popolazioni di martore hanno subito in quasi tutto l'originario areale. I prov-

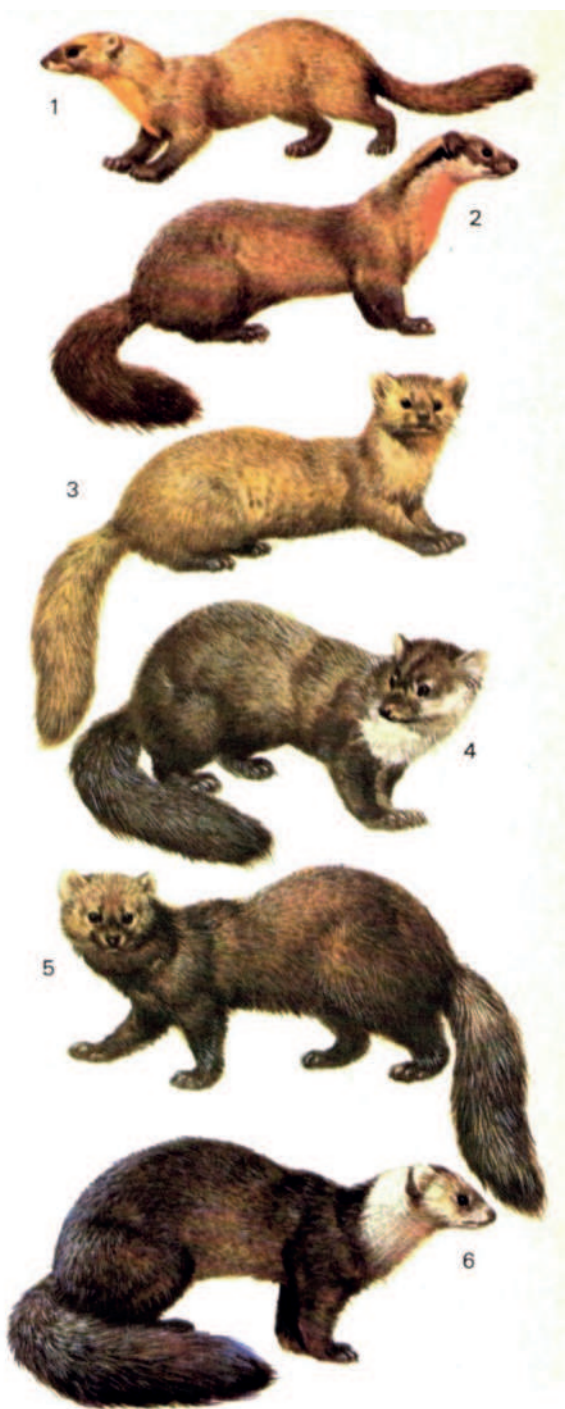
vedimenti legislativi di protezione adottati in molti paesi e la sempre maggiore richiesta del mercato spinsero, già all'inizio del XX secolo, molti imprenditori a tentare l'allevamento in cattività. Ma a tutt'oggi l'allevamento di questo mustelide non ha raggiunto lo sviluppo sperato, per le difficoltà che presenta sotto il profilo tecnico e per le elevate spese di impianto e di mantenimento, che non consentono guadagni remunerativi.

Specie simili

Tra le specie del genere *Martes*, la Faina (*Martes foina*) è quella che più assomiglia, nelle forme generali del corpo, alla Martora comune. Da questa si distingue per la pelliccia meno fine e brillante e per la macchia della gola bianca. Pure la superficie plantare è meno pelosa, per cui nelle orme sono ben evidenti sia le impronte delle unghie che quelle dei cuscinetti digitali e plantari. È distribuita in quasi tutta l'Europa sino all'Asia centrale, dove frequenta ambienti molto vari, dalla pianura alla montagna, fino ai 2.000 m di altitudine. Diversamente dalla Martora, evita le estese foreste; non ha timore di avvicinarsi agli abitati, e all'occasione non esita a entrare nei pollai e nelle conigliere, dove causa vere e proprie stragi. Il suo regime alimentare non è comunque esclusivamente carnivoro. Si ciba, infatti, in larga misura anche di bacche e frutti selvatici. Per quanto sia abile nell'arrampicarsi, vive di norma sul terreno e trova rifugio tra le radici degli alberi, tra le rocce, in abitazioni abbandonate e, addirittura, in dipendenze di case coloniche poco frequentate dall'uomo. La biologia riproduttiva è simile, per molti versi, a quella della Martora comune.

Esclusivamente diffuse in Asia sono la Martora dalla gola gialla (*Martes flavigula*) e la simile Martora dalla gola gialla indiana (*Martes gwatkinsi*). Queste specie hanno abitudini terricole e corporatura massiccia; frequentano gli ambienti forestali. Lo Zibellino (*Martes zibellina*), un tempo presente anche nel Nord Europa, si trova ora solo in Asia settentrionale. Anch'esso è un tipico abitante delle foreste, dove conduce vita prevalentemente terricola. La sua pelliccia è molto pregiata ed è stata oggetto di commercio fin dall'antichità. La Martora giapponese (*Martes melampus*) è diffusa in Giappone e, sia nell'aspetto che nelle abitudini, ricorda molto lo Zibellino, del quale, secondo alcune ipotesi, sarebbe da ritenersi una sottospecie.

Nel Nord America sono presenti la Martora americana (*Martes americana*), che ha abitudini arboricole e che è molto simile nel mantello e nella struttura corporea alla Martora comune, e la Martora di Pennant (*Martes pennanti*), che ricorda la Puzzola per il temperamento poco vivace e la scarsa abilità nell'arrampicarsi.



1 *Martora giapponese*
(*Martes melampus*)

2 *Martora dalla gola gialla*
(*Martes flavigula*)

3 *Martora americana*
(*Martes americana*)

4 *Faina*
(*Martes foina*)

5 *Martora di Pennant o Pekan*
(*Martes pennanti*)

6 *Zibellino*
(*Martes zibellina*)

GHIOTTONE (*Gulo gulo*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 149-152

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 65-87 cm; lunghezza coda 17-26 cm; lunghezza piede posteriore 14-18 cm; altezza al garrese 38-48 cm
Peso	20-35 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 4-4/4-4, m 1-1/2-2 = 38
Parti	1 ogni 2-3 anni
Durata della gestazione	9 mesi circa
Numero piccoli/parto	Da 1 a 5, in genere 2-3
Età massima	16 anni

Descrizione

Il Ghiottone è il più grande rappresentante terrestre della famiglia dei Mustelidi e nell'aspetto ricorda un piccolo orso. Ha, infatti, una struttura generale del corpo massiccia e tarchiata, con testa grossa, più larga posteriormente, e muso relativamente allungato. Gli occhi e i padiglioni auricolari sono piccoli. Gli arti robusti hanno piedi larghi, pentadattili, provvisti di membrane interdigitali e armati di lunghe e robuste unghie ricurve. La coda è breve e grossa. La femmina ha due paia di mammelle.

La pelliccia è assai morbida e lunga, e conserva le stesse peculiarità sia d'inverno che d'estate. Colore dominante è il bruno nerastro, sul quale spiccano una larga macchia chiara presente fra gli occhi e le orecchie e una fascia giallastra, talora più grigiastra o tendente al marrone, che si estende ai lati del corpo, dalla spalla alla coda, ove si congiunge con quella del lato opposto. Il muso è bruno molto scuro, mentre i lati del capo, la fronte e la gola sono grigiastri e i padiglioni auricolari sono bordati di bruno chiaro. La popolazione che vive nell'America settentrionale ha una pelliccia più chiara. I piccoli sono di color sabbia, e hanno il muso, le orecchie e i piedi scuri.

Non esiste un evidente dimorfismo sessuale e la femmina è distinguibile sia per le minori dimensioni che per le forme meno pesanti.



I piedi grandi, muniti di membrane interdigitali, gli facilitano la corsa sul terreno coperto di neve

Distribuzione e habitat

La distribuzione geografica del Ghiottone interessa le fasce boreali paleartica e nearctica. La pressione dell'uomo ha spinto questa specie sempre più verso le regioni settentrionali del primitivo areale, cosicché attualmente è presente, in Europa, nella penisola scandinava (Norvegia, Svezia, Finlandia) e nella Russia, e in Asia nella Siberia, Mongolia e Manciuria settentrionali. In Nord America è diffuso nel Canada, con esclusione dei territori meridionali centro-orientali, e in Alaska. Di recente è stato segnalato pure in Groenlandia.

L'habitat del Ghiottone è individuabile nelle ampie foreste di conifere, sia di pianura che di montagna (taiga), e nelle praterie delle regioni artiche più o meno paludose, ove domina una vegetazione a licheni, piante erbacee e arbusti nani (tundra), ambienti questi che coprono ancora notevoli estensioni nelle regioni più settentrionali dell'Europa, dell'Asia e dall'America.

Biologia

Il Ghiottone è un animale piuttosto asociale, che conduce vita solitaria; solo nel periodo degli amori si formano le coppie, che vivono assieme per alcune settimane. È diffidente, prudente e di indole elusiva. Ciascun individuo estende la propria influenza su un territorio molto vasto, nell'ambito del quale non stabilisce però una dimora fissa; ogni volta che intende riposare scava nel terreno o nella neve una depressione più o meno profonda, ove distendersi. Per la particolare durata dell'illuminazione giornaliera, che caratterizza le regioni più



L'areale del Ghiottone si estende attualmente nell'Eurasia settentrionale e nel Nord America. Un tempo era diffuso su un territorio più vasto, ma è stato via via respinto verso nord dall'incalzante pressione umana

setteentrionali in cui vive, ove durante l'inverno è sempre buio e per gran parte dell'estate il sole non tramonta mai, intervalla nell'arco della giornata dei periodi di riposo a dei periodi di attività; nei territori meno setteentrionali, invece, sembra preferire le ore di luce per muoversi, pur non essendo esclusa un'attività notturna.

In rapporto alla taglia, è un animale molto forte, con muscolatura straordinariamente sviluppata. Ha abitudini prevalentemente terricole e, per quanto sia abile ad arrampicarsi sugli alberi, dai quali discende spesso a testa in giù, lo fa solo di rado. Abituamente percorre sentieri fissi, e contrassegna diversi punti del suo territorio ripetutamente cogli escrementi e col secreto delle ghiandole ventrali. Di norma, cammina o trotterella a brevi balzi, mentre in corsa sviluppa un'andatura del tutto particolare, che si svolge a grandi balzi regolari e che pare il saltellare di un claudicante. Le ampie superfici plantari e la caratteristica andatura consentono al Ghiottone di muoversi con disinvoltura sui terreni innevati; solo quando la neve è alta e soffice incontra maggiori difficoltà, per il fatto che il suo peso lo fa parzialmente sprofondare. Nella corsa, per quanto non sia molto veloce, mostra una notevole resistenza, anche sul terreno coperto di neve.

Per la ricerca del cibo si avvale dei sensi dell'odorato, dell'udito e della vista come gli altri Mustelidi, ma a differenza della maggior parte di questi non resta, di norma, né in agguato in attesa delle prede, né le segue cautamente



Il Ghiottonone è il più grande mustelide terrestre. Ha abitudini solitarie e abita le regioni boreali molto fredde, dove frequenta le estese foreste, la taiga e la tundra. Non ama la sedentarietà e nel vastissimo territorio di influenza non possiede una dimora fissa; quando desidera riposarsi scava ogni volta una depressione nel terreno

per raggiungerle poi con un rapido inseguimento. Esso, infatti, ricerca il cibo muovendosi rumorosamente con l'abituale andatura al piccolo trotto. Ciò, evidentemente, non gli consente di sorprendere o raggiungere animali veloci. Solo durante l'inverno, potendo correre silenziosamente sulla coltre nevosa senza difficoltà e per lunghi percorsi, riesce a predare anche mammiferi di medie e grandi dimensioni, che, affondando facilmente nella neve, non riescono a sfruttare la loro maggiore velocità. Talvolta, seppure di rado, caccia all'agguato, appostandosi tra i cespugli, sui rami più bassi degli alberi o su spuntoni di roccia, e, quando la preda giunge a una distanza ottimale, le balza sul dorso, afferrandola con le robuste unghie e azzannandola alla nuca. Quasi come adattamento all'abituale tecnica di caccia lenta e rumorosa, questo mustelide ha un regime alimentare molto vario e diversificato nelle varie stagioni. Più spesso si ciba di carogne o di animali uccisi da orsi, puma e altri carnivori, che in genere riesce ad allontanare dalle loro prede, sia ostentando un atteggiamento



Nella ricerca del cibo si avvale soprattutto dell'olfatto e dell'udito



La sua dieta è molto varia: uova di uccelli che nidificano sul terreno, carogne, alci, renne, altri mustelidi, lemming; non mancano alimenti vegetali come bacche e germogli

giamento di minaccia, sia emettendo dalle ghiandole anali un secreto maleodorante. Ciò gli è valso l'appellativo di "iena del nord". Durante l'estate completano la sua dieta lemming, larve di insetti, uccelli che covano sul terreno e loro uova, piccoli di alce e renna temporaneamente sfuggiti alla sorveglianza dei genitori, germogli e bacche. In inverno riesce invece a catturare più di frequente lepri, scoiattoli, alci, renne, volpi, altri Mustelidi e addirittura la Lince, la più ardita cacciatrice della taiga. Non di rado ruba le esche dalle trappole messe dai cacciatori o gli animali da pelliccia in esse catturati. Nei periodi di carestia si avvicina persino ai villaggi e agli accampamenti ed eludendo abilmente la vigilanza degli uomini va alla ricerca e si impossessa di ogni sorta di prodotti commestibili.

Il Ghiottone è sempre stato descritto e fissato in immagini come un animale che si riempie di cibo fino a deformarsi e che, nonostante ciò, ancora desidera mangiare. Da qui avrebbe origine la necessità di passare attraverso due alberi tra loro molto vicini, che, comprimendogli il corpo, ne permetterebbero lo svuotamento, consentendogli di poter continuare a mangiare. Contrariamente al suo nome e alle fantasie che ha ispirato, si tratta invece di un animale parco e se riesce a catturare una preda piuttosto grossa si ciba di quanto gli necessita, nascondendo il resto in una buca, che maschera con sassi e sterpi o sotto la neve, oppure appendendolo sugli alberi. Tali dispense, alle quali il Ghiottone accede nei giorni successivi, sono chiamate dai Lapponi "tombe di renna". Non del tutto spiegato è il motivo per cui trasporta sulle forcelle degli alberi, anche ad altezze di 7-8 metri, le teste delle renne o di altre vittime, operazione che compie con notevole destrezza e agilità, nonostante l'evidente ingombro costituito dalle corna.

A differenza di altri Mustelidi, manifesta un istinto predatorio che si esaurisce con l'uccisione della preda necessaria a soddisfare le sue esigenze alimentari, sebbene, quando riesce ad avvicinarsi a un branco di renne allevate dall'uomo, in breve tempo uccida più animali di quanti ne possa consumare. Se si esclude l'uomo, non esiste alcun predatore in grado di minacciare il Ghiottone. Solamente i lupi, quando cacciano riuniti in branco, possono sovrappaffare questo mustelide, ma ciò avviene assai di rado, non trattandosi di una specie molto appetibile, anche a causa del cattivo odore emanato dal secreto delle ghiandole anogenitali.

Nell'ambito del suo vastissimo territorio di influenza, variabile dai 500 ai 2.000 kmq, il maschio consente l'accesso alle sole femmine, normalmente due o tre. La densità di popolazione di questa specie è quindi molto bassa.



La poderosa corporatura consente a questo mustelide di attaccare con successo anche grossi erbivori



Si appropria di frequente delle prede di altri Carnivori, che si allontanano al solo atteggiamento di minaccia che il Ghiottone ostenta

L'epoca degli amori è compresa tra aprile e agosto e la coppia che si forma rimane unita per qualche settimana. Anche in questa specie si assiste al fenomeno dell'annidamento differito dell'uovo fecondato, cosicché il periodo della gestazione, comprensivo della pre-gestazione, si protrae per circa 9 mesi. Prima del parto, che avviene tra febbraio e maggio, la femmina si cerca una dimora fissa ben nascosta, per lo più una cavità sotterranea naturale tra grandi rocce, tra le radici o entro gli alberi cavi, oppure una tana scavata direttamente sotto la neve, costituita da uno stretto cunicolo, che si apre in una camera laterale. Su di un giaciglio di erbe e muschio vengono partoriti in genere 2-3 piccoli, più di rado uno solo o 4-5. Alla nascita misurano circa 13 cm e pesano da 90 a 110 g; hanno gli occhi chiusi e il corpo rivestito di una rada pelliccia color sabbia, più scura sul muso, sulle orecchie e sui piedi. All'età di circa 4 settimane aprono gli occhi.

L'allattamento si protrae per lungo tempo e, almeno per 10 settimane, rappresenta il solo alimento. Successivamente, vengono loro somministrati i primi cibi solidi, preventivamente masticati dalla madre. Quest'ultima è particolarmente attenta e vigile nei confronti della prole, tanto che, se necessario, la difende con accanimento. Già a tre mesi di vita i giovani ghiottoni raggiungono le dimensioni di un individuo adulto e cominciano a seguire la madre alla ricerca del cibo, ma, nonostante l'apparenza, divengono autosufficienti molto tardi, tra il secondo e il terzo anno di vita. A tale età possono, quindi, abbandonare il nucleo familiare e condurre una vita indipendente.

Il Ghiottone raggiunge la maturità sessuale solo verso il quarto anno di età. La durata della vita è stimata intorno ai 15-16 anni.

Rapporti con l'uomo

Come diversi altri Carnivori, anche il Ghiottone è una specie in declino. Ciò avviene in misura preoccupante sia nel suo areale euroasiatico che nel Nord America. La sua presenza è ancora soddisfacente solo in quelle regioni dell'estremo Nord (Siberia, Canada), ove il suo habitat è in gran parte integro e la presenza dell'uomo è saltuaria. Esso non è stato perseguitato per le carni, non commestibili, o perché rappresenti un capo di selvaggina apprezzabile dai cacciatori. Neppure la sua pelliccia riveste in pratica un interesse commerciale, in quanto solo presso alcune popolazioni veniva utilizzata per farne indumenti invernali o coperte da letto. Le fantasiose credenze popolari hanno giocato anche in questo caso ruoli diversi. Così, mentre presso gli abitanti della Kamčatka le pelli di questo mustelide sono ambitissime per la comune credenza che la divinità si vesta solo con pelliccia di Ghiottone, presso altri popoli si ritiene che chiunque riposi sotto una coperta di pelle di Ghiottone venga preso da sete e fame insaziabili. Tra gli eschimesi, i lapponi e i mongoli si vede addirittura in questo animale un'incarnazione diabolica.

L'uomo ha cacciato questo mustelide con accanimento in passato e in alcune regioni lo fa tuttora per difendere i propri allevamenti di renne e di bovini. Ugualmente fanno i cacciatori di animali da pelliccia, ai quali di frequente esso non solo ruba le esche dalle trappole o gli stessi animali in esse catturati, ma compie scorriere negli accampamenti temporaneamente incustoditi, saccheggiando i depositi di provviste. L'odio atavico che alcuni popoli mostrano verso il Ghiottone è tale che quando lo catturano vivo lo torturano con incredibile crudeltà, cavandogli gli occhi e tagliandogli la lingua, lasciandolo poi libero così mutilato. Per perseguirlo con più efficacia si è ricorso all'impiego di cani addestrati a scovarlo, di trappole e lacci, di esche avvelenate.



Sebbene sia un abile arrampicatore, sale di rado sugli alberi

In alcuni Stati vengono elargiti premi in denaro per ogni individuo ucciso, con lo scopo di stimolare la sua cattura anche da parte di cacciatori professionisti. Non vi è, quindi, da meravigliarsi se questa specie è più o meno in sensibile declino ovunque, anzi, vi è da stupirsi che non sia già stata sterminata definitivamente. In ogni caso, almeno per quanto riguarda l'Europa, non sembra che una semplice protezione legale possa, da sola, essere sufficiente a salvaguardare le popolazioni esistenti di questo animale, se non viene affiancata da altre più efficaci misure protettive, quali, in primo luogo, la creazione di vasti parchi nazionali.

Nei confronti dell'uomo, in natura il Ghiottone si mostra elusivo e schivo, mentre, se tenuto in cattività fin da piccolo si lascia facilmente addomesticare, divenendo assai mansueto nei confronti di chi lo accudisce.

MOFFETTA COMUNE (*Mephitis mephitis*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 153-156

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 33-45 cm; lunghezza coda 18-25 cm; lunghezza piede posteriore 7-8 cm
Peso	2,7-4,5 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 3-3/3-3, m 1-1/2-2 = 34
Parti	1 all'anno
Durata della gestazione	63 giorni
Numero piccoli/parto	Da 5 a 6, fino a 10
Età massima	8-10 anni

Descrizione

La Moffetta comune è un mustelide di forme eleganti e di dimensioni medie nell'ambito della famiglia. Ha un corpo tozzo e robusto, con testa piccola e allungata, muso appuntito, padiglioni auricolari piccoli e arrotondati, occhi pure piccoli, coda piuttosto lunga e arti brevi, pentadattili, muniti di unghie robuste. Notevolmente sviluppate sono le ghiandole anali, il cui secreto maleodorante può venire proiettato a sensibile distanza per la contrazione volontaria di appositi muscoli. La femmina ha 6 paia di mammelle.

Il corpo è rivestito da una pelliccia folta e morbida, assai lunga, specialmente sul dorso e sulla coda. Colore dominante è il nero lucente, sul quale spicca un disegno bianco, rappresentato da una sottile striscia che va dalla punta del muso alla fronte, dove si estende in una larga macchia che interessa tutta la parte superiore del capo e della nuca. Da qui si dipartono due fasce che corrono ai lati del corpo fino alla coda, dove si congiungono. Il disegno bianco del mantello presenta comunque una certa variabilità individuale sia per la larghezza delle fasce sui fianchi e la loro estensione sulla coda, sia per la lunghezza della stria sul muso, la quale non sempre si congiunge con la macchia frontale.

Distribuzione e habitat

La Moffetta comune, come d'altronde tutti i rappresentanti della sottofamiglia dei Mefitini, è una specie presente esclusivamente nel Nuovo Mondo. Il



La Moffetta, caratterizzata dal corpo tozzo e massiccio con coda lunga e folta, vive soprattutto nelle macchie e nelle distese erbose, fin alla periferia di paesi e città; evita in genere i boschi fitti. Di abitudini notturne, trascorre le ore diurne in nascondigli sotterranei.



L'area distributiva della Moffetta comune (1) si estende dal Canada meridionale al Messico settentrionale; lo Skunk macchiato (2) è diffuso fino a Costa Rica

suo territorio di diffusione si estende infatti dal Canada meridionale al Messico settentrionale.

Frequenta le estese praterie più o meno ricche di cespugli e rade boscaglie, gli ambienti forestali, rifuggendo però le fitte foreste, le terre coltivate, nonché le zone desertiche e sassose, dalle pianure alle montagne. Non di rado si spinge in prossimità dei luoghi abitati, arrivando perfino all'interno delle aree periferiche delle grandi città.

Biologia

La Moffetta comune è un animale di costumi gregari e di indole assai tranquilla. È attiva di norma durante la notte, mentre trascorre le ore diurne in uno dei diversi rifugi di cui dispone. Avvalendosi delle robuste unghie, essa scava nel terreno una tana più o meno profonda, ma più spesso utilizza quella di altre specie, quali conigli selvatici, volpi, tassi, ecc. In tal caso, si può verificare che l'originario proprietario preferisca abbandonare spontaneamente la propria tana, oppure che venga ucciso dalla Moffetta, oppure che i due animali convivano (in tal caso ciascuno disporrà di una o più camere personali). Ottimi nascondigli utilizzati da questa specie sono pure le fattorie abbandonate, i magazzini, i fienili e le cataste di legna. Gli accessi alle tane e il loro interno vengono normalmente marcati dalla moffetta con gli escrementi e i secreti delle ghiandole anali.

Da recenti studi condotti su esemplari ai quali era stato applicato un radiocollare, pare che la Moffetta non disponga di un territorio ben delimitato, bensì di percorsi preferenziali, che si sviluppano fra le zone di caccia e le tane, dalle quali non ama allontanarsi di molto. In ogni caso, l'ampiezza degli spostamenti notturni, e di conseguenza la lunghezza dei suoi percorsi, varia sensibilmente a seconda della stagione dell'anno, in relazione alla maggiore o minore reperibilità di cibo. Le femmine si tollerano a vicenda, per cui i loro territori spesso si sovrappongono; si mostrano invece intolleranti nei confronti dei maschi, eccetto che nel periodo degli accoppiamenti.

Durante l'inverno, quando la temperatura diviene particolarmente rigida, le moffette si trattengono nella tana rimanendo inattive, ma senza cadere in letargo. Nella stessa camera, tappezzata di materiale vegetale, si riuniscono in gruppi formati da un solo maschio e più femmine con i loro piccoli.

Questo mustelide cammina in maniera piuttosto goffa, tenendo il dorso leggermente inarcato e la coda eretta. Al calar della sera abbandona il proprio rifugio e, con circospezione, si aggira lentamente alla ricerca del cibo, che individua con il fine olfatto. Si tratta di un animale onnivoro, il cui regime ali-



È specie onnivora e il suo regime alimentare è composto di vegetali diversi, uova, insetti e loro larve, piccoli vertebrati, tra cui i roditori, che costituiscono la principale fonte di cibo

mentare varia a seconda della stagione. Tra le diverse sostanze vegetali appetibili, mostra una spiccata preferenza per la frutta, che ricerca anche nelle zone coltivate, senza però arrecare danno alcuno all'agricoltura, poiché essendo incapace di arrampicarsi sulle piante, si limita a raccogliere quella caduta a terra. Si ciba di una gran varietà di animali invertebrati e vertebrati dalle dimensioni massime di un coniglio. È in grado di individuare le prede (insetti e loro larve, lombrichi, nidiati di topi) anche sottoterra. La cattura avviene smuovendo il terreno col muso o con le zampe anteriori. Allo stesso modo rinviene tuberi e radici. La sua dieta comprende pure uova di tartaruga e di uccelli che covano sul terreno, rospi, lucertole, pesci e crostacei. Questi ultimi vengono catturati con le zampe anteriori stando sulla riva; infatti, pur essendo capace di nuotare, essa non ama spingersi in acqua. Non di rado compie razzie negli alveari, dove estrae i favi colmi di miele. Come per altri Mustelidi, entrano in elevata percentuale nella dieta della Moffetta anche ratti, topi e altri roditori dannosi all'economia umana.

Nella Moffetta comune, come pure negli altri rappresentanti della sottofamiglia dei Mefitini, è esaltato un tipo mimetismo cosiddetto fanerico, per il fatto che essa presenta una colorazione della pelliccia a disegni molto vistosi, associata alla caratteristica di emettere sostanze maleodoranti dalle ghiandole anali a scopo difensivo. Si tratta di un particolare adattamento contro l'aggressione di altri animali carnivori, attraverso l'avvertimento con i suoi vistosi disegni bianchi e neri, che la rendono ben visibile. Quando viene disturbata, la Moffetta attua un elaborato spiegamento aggressivo, inteso ad attrarre nel



La Moffetta non si lascia intimorire dai predatori, nei confronti dei quali assume un atteggiamento di minaccia, mostrando, a coda alzata, la parte posteriore e le sviluppatissime tasche anali. Nel cerchio: Posizione delle tasche anali nella Moffetta



Se l'avvertimento non è sufficiente ad allontanare il nemico, la Moffetta si solleva sulle zampe anteriori e lancia, quasi sempre dirigendolo con estrema precisione, il liquido nauseabondo anche a una distanza di 3-4 m

I nemici più pericolosi delle moffette sono gli uccelli rapaci e gli Strigidi, che non si lasciano in alcun modo intimorire dal secreto maleodorante



modo più efficace l'attenzione degli animali che la minacciano su alcuni segni premonitori prima di far ricorso all'arma dissuasoria. In segno di minaccia, si gira con la parte posteriore verso l'aggressore e, tenendo eretta la coda arruffata, batte le zampe anteriori sul terreno. In genere, è sufficiente questo atteggiamento per indurre il predatore ad allontanarsi, ma se ciò non accade essa volge la testa sbuffando e scarica poi il secreto di odore particolarmente sgradevole delle ghiandole anali in direzione del muso dell'avversario, anche a una distanza di 3-4 metri. La direzione e la distanza del getto vengono regolati mediante lo spostamento dell'apertura delle tasche anali e, se necessario, può far succedere fino a 7-8 scariche a breve intervallo di tempo l'una dall'altra. Il fetore di tale secreto oleoso di colore giallo è tanto forte da inibire in parte la respirazione dell'animale colpito, determinando spasmi da soffocamento; se poi il secreto raggiunge la mucosa degli occhi, provoca dei violenti dolori e può determinare una temporanea cecità. L'efficacia di un'arma difensiva così specializzata ha reso la Moffetta poco timorosa verso gli altri animali, compreso l'uomo, ma non per questo è del tutto al riparo dai predatori, infatti è spesso catturata da Strigidi, uccelli rapaci, Volpe e Coyote.

Nei mesi di febbraio e marzo hanno luogo i periodi degli amori e i maschi mostrano una vivacità e un'irritabilità del tutto particolare, che può addirittura esprimersi con atteggiamenti aggressivi nei confronti di altri animali e con emissione del secreto delle ghiandole anali. Quando il maschio e la femmina si incontrano, dopo un breve rituale di corteggiamento, all'interno della tana avviene l'accoppiamento, che si prolunga per circa un minuto. La femmina resta recettiva per 2-3 giorni, durante i quali gli accoppiamenti vengono ripetuti fino a 10-20 volte. Successivamente essa diviene sempre più ostile al compagno, che a sua volta manifesta una sempre maggiore indifferenza, fino ad abbandonarla per ricercare nuove femmine disposte all'accoppiamento.

Tra maggio e giugno, dopo una gestazione di circa 63 giorni, avviene il parto, che ha luogo nel nido predisposto dalla madre. Essa lecca i piccoli nati non solo per asciugarli, ma anche per ingerire gli annessi embrionali che le forniscono proteine e acqua senza che debba allontanarsi dalla figliata nei primi momenti. I piccoli, in numero di 5-6 ed eccezionalmente fino a 10-16, alla nascita sono ciechi e nudi, ma ben riconoscibili sono già quei disegni cutanei che caratterizzano la specie.

Nel primo periodo di vita sono completamente dipendenti dalla madre, che li accudisce e li protegge amorevolmente. Se il rifugio ove è sistemato il nido non offre più le garanzie di sicurezza necessarie, essa non esita a trasportarli

in un altro nascondiglio reputato più sicuro, prendendoli per il collo con la bocca. Entro il ventesimo giorno di vita le giovani moffette appaiono già ricoperte di pelo, mentre entro il trentesimo giorno aprono gli occhi.

L'allattamento si protrae per circa due mesi, ma ancor prima dello svezzamento, all'incirca all'età di 45-50 giorni, sono in grado di camminare e abbandonare la tana al seguito della madre. Inizia così la fase dello svezzamento, che porta i giovani ad apprendere gradualmente le tecniche predatorie, sebbene molta parte di questo comportamento sia innato. Prima dell'inverno essi sono già atti alla caccia e in grado di condurre una vita indipendente, ma la famiglia rimane unita per trascorrere il periodo di inattività invernale nella tana. All'inizio dell'epoca degli amori il nucleo familiare si scioglie.

La Moffetta raggiunge la maturità sessuale a circa 11 mesi; la durata della vita è stimata in 8-10 anni.

Rapporti con l'uomo

La Moffetta in diversi casi svolge un ruolo utile all'economia umana, in quanto predatrice di ratti e topi. Non solo, ma cibandosi di grandi quantità di uova di Tartaruga azzannatrice (*Chelydra serpentina*) e di Tartaruga alligatore (*Macrolemys temminckii*) controlla le popolazioni di queste grandi testuggini di acqua dolce, predatrici di molte specie ittiche di rilevante importanza economica. Per contro, essa non è per nulla dannosa all'attività agricola e, per quanto ghiotta di frutta, si limita a cibarsi di quella caduta a terra, essendo, come già detto, incapace di arrampicarsi sulle piante. Sempre per la scarsa abilità nell'arrampicarsi e nel saltare, le è impossibile entrare nei pollai e nelle conigliere alla ricerca di facili prede.

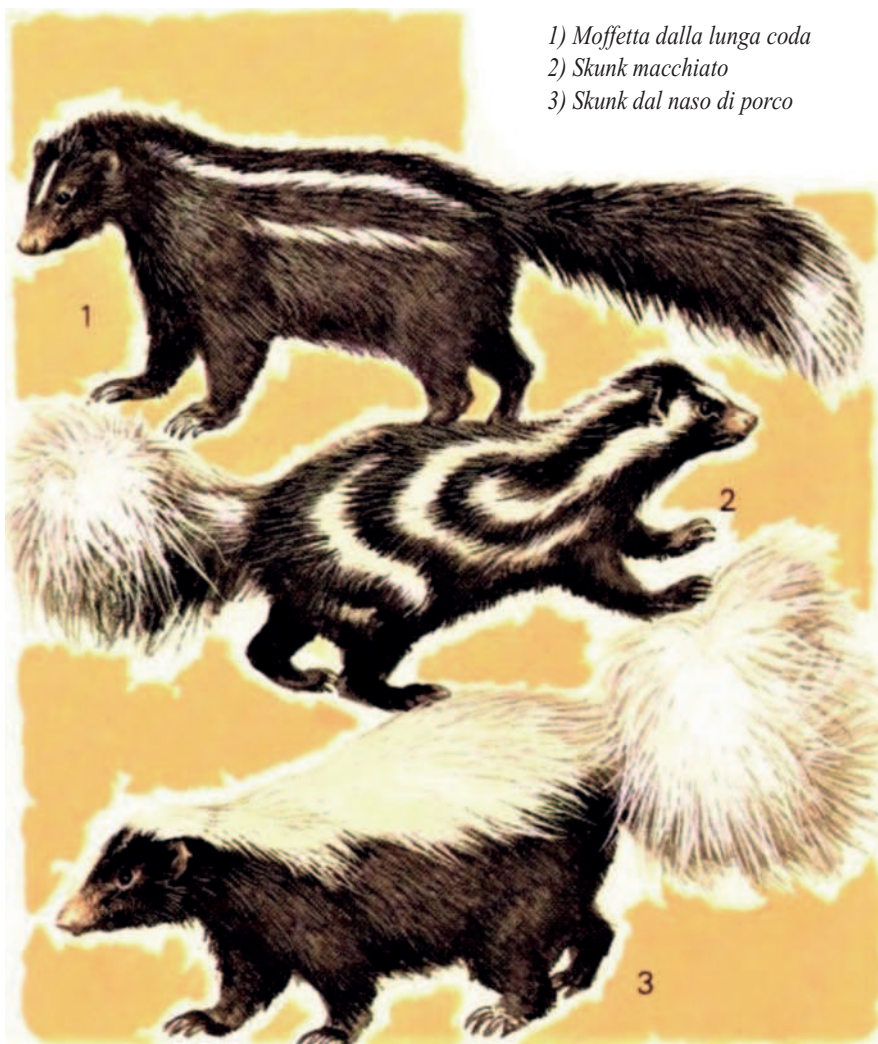
La Moffetta viene cacciata principalmente per la pelliccia, in quanto la sua carne non è molto apprezzata. Per la cattura vengono impiegate in genere trappole ed esche, nelle quali essa cade facilmente proprio per la sua indole confidente. Più che per la caccia, per altro esercitata in maniera controllata secondo precise norme legislative, le popolazioni di questa specie subiscono sensibili perdite dalla sempre più estesa viabilità; infatti, moltissimi esemplari vengono travolti dalle automobili quando tranquillamente attraversano le strade durante la notte. In ogni caso, il popolamento generale della Moffetta appare soddisfacente e non sembra risentire degli effetti di siffatte mortalità.

La pelliccia di questo mustelide ha mercati limitati, essendo valorizzata quasi esclusivamente in Nord America e ben poco in Europa. È infatti negli Stati Uniti che sono da tempo sorti allevamenti per soddisfare una richiesta che si aggira a qualche milione di pelli all'anno.

Specie simili

Nella sottofamiglia dei Mefitini sono annoverate 11 specie (10 secondo alcuni autori) diffuse esclusivamente nel continente americano e spettanti a 3 generi: *Mephitis*, *Spilogale* e *Conepatus*.

Al genere *Mephitis*, oltre alla Moffetta comune, appartiene la Moffetta dalla lunga coda o Skunk dal cappuccio (*Mephitis macroura*), che estende il proprio areale dagli Stati Uniti sud-occidentali a gran parte dell'America centrale sino



al Nicaragua. Si distingue dalla Moffetta comune per le minori dimensioni, la coda molto più lunga e la colorazione della pelliccia caratterizzata da una fase a dorso chiaro e una a dorso nerastro. Una sottile striscia bianca va dalla punta del naso alla fronte, e due strisce pure bianche coprono i lati del corpo. Di mole alquanto inferiore è lo Skunk macchiato (*Spilogale putorius*), facilmente distinguibile per la serie di strisce e macchie bianche più o meno irregolari e discontinue. È diffuso dalla Colombia britannica (Canada) a gran parte degli Stati Uniti, fino alla Costa Rica. Rispetto alle moffette, questa specie ha un comportamento più vivace ed è capace di arrampicarsi con relativa abilità sugli alberi, dove non di rado si rifugia nelle cavità anche a 10 metri di altezza. L'atteggiamento intimidatorio che ostenta lo Skunk macchiato nei confronti di eventuali predatori, prima di schizzare il secreto maleodorante delle ghiandole anali, consiste nel rizzarsi sugli arti anteriori, tenendo la testa orizzontale e avanzando di qualche passo per rendersi più visibile.

Col nome di Skunk naso di porco sono note le 7 specie del genere *Conepatus*, diffuse dagli Stati Uniti sud-occidentali sino allo stretto di Magellano. Il loro nome comune deriva dal fatto che possiedono un naso piuttosto lungo, grosso e nudo. A differenza delle altre specie del genere *Mephitis* e *Spilogale*, essi sono provvisti di soli 32 denti, essendo privi di un premolare superiore per ciascuna arcata dentaria; la pelliccia è più grossolana e solcata da un paio di strisce bianche o giallognole come nella Moffetta comune, oppure è completamente bianca nella regione dorsale. La coda, lunga e bianca, è particolarmente folta. La specie a distribuzione più settentrionale è *Conepatus leuconotus*, presente dal Nuovo Messico e dal Texas fino a tutta l'America centrale.

LONTRA COMUNE (*Lutra lutra*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 157-164

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 60-85 cm; lunghezza coda 35-55 cm; lunghezza piede posteriore 10-13 cm; lunghezza orecchio 2-3 cm; altezza al garrese 30 cm
Peso	6-15 kg
Formula dentaria	i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 4-4/4-4, m 1-1/2-2 = 38
Periodo riproduttivo	Da dicembre a marzo e da giugno a luglio
Parti	1 all'anno
Durata della gestazione	2 mesi circa
Numero piccoli/ parto	Da 2 a 4
Età massima	15-18 anni

Descrizione

La Lontra comune, come d'altronde tutti i rappresentanti della sottofamiglia dei Lutrini, i soli Carnivori fissipedi conformati perfettamente alla vita nell'ambiente acquatico, ha forme che si discostano nettamente da quelle degli altri Mustelidi. La struttura generale del corpo è infatti tendenzialmente idrodinamica, con testa larga e tondeggiante, muso appiattito, collo corto, tronco cilindrico molto allungato, arti brevi. I padiglioni auricolari sono arrotondati, assai piccoli e quasi completamente nascosti dalla pelliccia; il meato uditivo è provvisto di tre lobi simili a valvole, che durante l'immersione impediscono l'entrata dell'acqua. Gli occhi sono assai piccoli, con pupilla rotonda, e sono provvisti di un meccanismo di accomodamento del cristallino, che consiste nella modificazione, favorita dalla forte muscolatura dell'iride, del suo raggio di curvatura, fino a conseguire una distanza focale tale da consentire all'animale di vedere bene anche sott'acqua. Le vibrisse rigide, che costituiscono i mustacchi, sono molto lunghe e disposte su uno stesso lobo da ogni parte del muso. Esse rappresentano un vero e proprio schermo tattile, che consente alla Lontra di avvertire la presenza di prede anche nelle acque torbide e di notte, quando



La lontra comune è perfettamente adattata alla vita semiacquatica.

Di abitudini notturne e crepuscolari, trascorre le ore diurne tra la fitta vegetazione rivierasca o in tane che essa stessa scava sugli argini; talvolta utilizza quella di altri animali, come tassi e conigli selvatici.

Si nutre non soltanto di pesci, che costituiscono la parte preponderante della sua alimentazione, ma pure di invertebrati acquatici e piccoli mammiferi



non può localizzarle né avvalendosi della vista né tanto meno dell'olfatto, in quanto durante l'immersione le piccole narici vengono completamente chiuse. La coda, robusta e muscolosa, è lunga più della metà della lunghezza testa-corpo, ha un diametro maggiore alla base e si assottiglia gradualmente fino all'estremità. I piedi anteriori sono più lunghi di quelli posteriori; sono larghi e provvisti di 5 dita brevi, unite tra loro da una membrana glabra, che si estende sino alla base delle falangi distali. Le unghie non retrattili, corte e robuste, sono più sviluppate negli arti anteriori. Le superfici plantari e palmari presentano

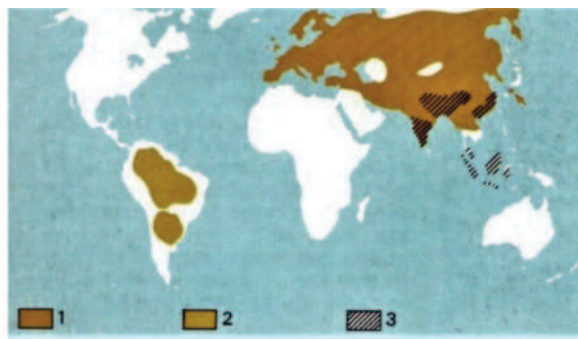
una larga callosità non rivestita di peli. La femmina ha 3 paia di mammelle.

La pelliccia è formata da peli di giarra lunghi 20-25 mm e da una spessa borra, i cui peli misurano 1-15 mm. La funzione della pelliccia nei Mammiferi consiste, in genere, nel trattenere uno strato d'aria che, isolando il corpo, impedisca la dispersione del calore. Se però l'acqua si sostituisce a questo strato di aria, la funzione di isolamento termico va perduta, per cui nella Lontra, come in altre specie simili, viene impedita la dispersione del calore per mezzo del secreto delle ghiandole sebacee poste accanto ai follicoli piliferi, secreto che rende idrorepellente il pelo. Quando l'animale si immerge nell'acqua, lo strato più esterno della giarra si bagna e i peli si intrecciano, formando una superficie liscia e impermeabile a protezione della fitta e morbida lanuggine, dove è trattenuto lo strato isolante d'aria. Così la pelle non si bagna e il corpo rimane caldo anche se l'animale si trattiene in acqua per lungo tempo. Le superfici superiori del corpo, gli arti, i piedi e la coda sono di colore bruno scuro con riflessi grigiastri sul dorso e sui fianchi, mentre le parti inferiori sono di tonalità più chiara, tendente al biancastro fulvo o crema. Il labbro superiore, le guance e la gola sono più o meno biancastri e le orecchie sono orlate di marrone chiaro. Durante l'inverno la pelliccia assume un colore più scuro. Non esiste un evidente dimorfismo sessuale, sebbene, a parità di età, la femmina sia più piccola del maschio e abbia in genere una colorazione della pelliccia di tonalità più chiara.

Distribuzione

La distribuzione geografica della Lontra comune interessa sia la regione paleartica che quella orientale. È infatti presente in gran parte dell'Europa (tranne che nelle isole mediterranee e nell'Islanda) e in gran parte dell'Asia, compreso il Giappone e l'Indomalesia, ma con esclusione dei territori più settentrionali a nord del circolo polare. È inoltre diffusa in Asia Minore e Palestina, nonché

- 1) *Lontra comune*
- 2) *Lontra gigante del Brasile*
- 3) *Lontra nana*



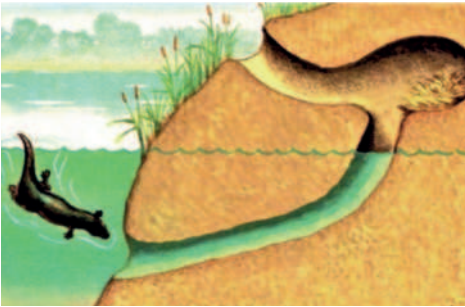
nel Nord Africa, in Marocco e in Algeria. In diverse zone del suo originario areale appare però in preoccupante diminuzione per le cause più diverse, conseguenti ad effetti antropici. Per quanto riguarda, ad esempio, lo stato del popolamento di questo mustelide nel continente europeo, si può rilevare che esso è ancora relativamente comune solo in certe parti della Scandinavia, Scozia, Spagna ed Europa orientale, mentre nelle restanti regioni è in declino o è addirittura scomparso.

Le altre specie del genere *Lutra* del Vecchio Mondo sono la Lontra dal naso peloso (*Lutra sumatrana*), diffusa nell'Annam, penisola malese, Sumatra e Borneo settentrionale; la Lontra liscia (*Lutra perspicillata*), che estende il proprio areale dal Tigri alla Cina meridionale, attraverso le regioni himalaiane meridionali, parte dell'India, nonché in Birmania, Indocina e arcipelago della Sonda; la Lontra dal collo macchiato (*Lutra maculicollis*), presente in parte del continente africano (Sudan, Abissinia e Congo, fino alla provincia del Natal). Molto nota, e con larghissima diffusione nel Nord America, è la Lontra del Canada (*Lutra canadensis*), che vive in un territorio che si estende dall'Alaska e dal Labrador fino agli Stati Uniti meridionali. Nell'America centrale e in parte di quella meridionale (Colombia ed Ecuador) è presente la Lontra dell'America centrale (*Lutra annectens*), mentre in Costa Rica vive *Lutra mesopetes*. Nell'America meridionale, oltre alla Lontra del Rio della Plata (*Lutra platensis*), specie in pericolo di estinzione e che vive nell'Uruguay e nelle zone limitrofe dell'Argentina e del Brasile, sono diffuse altre 4 specie: *Lutra enudris* in Trinidad, Venezuela, Guayane e parte orientale del Brasile, *Lutra felina* nelle coste occidentali dell'Ecuador fino al Cile meridionale, *Lutra incarum* in Perù e parte della Bolivia, e infine *Lutra provocax* nel Cile meridionale e nelle confinanti regioni dell'Argentina.

Habitat

La Lontra comune è una specie strettamente legata all'ambiente acquatico e vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi pure di montagna fino a un'altitudine superiore ai 2.000 metri, paludi, lagune, estuari e foci dei fiumi, ove le acque siano ricche di pesce e le zone circostanti coperte di abbondante vegetazione, tale da offrire sufficienti possibilità di rifugio. A volte può spingersi in mare per raggiungere le isole prossime alla costa. In genere, non si allontana di molto dall'acqua se non temporaneamente o quando è costretta a compiere più o meno lunghi spostamenti sulla terraferma da un sistema fluviale all'altro. Preferisce luoghi solitari e selvaggi, essendo sensibile ai disturbi dovuti alle attività e agli insediamenti umani.

Habitat della Lontra comune



Sulle sponde degli specchi e dei corsi d'acqua costruisce la tana, che è provvista di due uscite: una che si apre tra la fitta vegetazione rivierasca e l'altra sotto la superficie dell'acqua

Per meglio avvistare i pesci, a volte resta in agguato in punti di osservazione elevati, come un ramo di un albero proteso sull'acqua o un masso, pronta a tuffarsi all'inseguimento della preda



Spesso indulge nel gioco lasciandosi scivolare sul ventre lungo i pendii fangosi, con il capo proteso in avanti e le zampe anteriori aderenti al corpo

Biologia

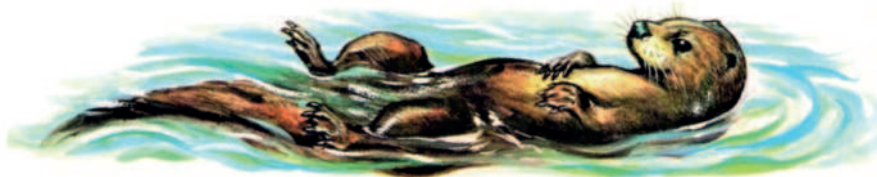
Come tutti i Mustelidi, la Lontra è di costumi molto elusivi e conduce vita solitaria o in gruppi familiari. Ha abitudini notturne e crepuscolari, ma ciò pare essere una esigenza per eludere la presenza dell'uomo, che è il suo più pericoloso nemico, tant'è che nelle zone più selvagge è abitualmente attiva pure durante il giorno. Sul terreno, la Lontra si muove con andatura ondeggiante, appoggiando al suolo tutta la pianta dei piedi. L'orma è inconfondibile per la sua forma arrotondata, ove si evidenziano le impronte dei polpastrelli delle dita e delle unghie, relativamente distanziate da quelle del cuscinetto plantare. Fra i polpastrelli è talvolta visibile anche l'impronta della membrana interdigitale. Quando la Lontra cammina lentamente, le orme dei piedi posteriori si sovrappongono a quelle dei piedi anteriori, per cui la traccia risulta composta da due orme affiancate disposte obliquamente; quando invece si muove al trotto le impronte non si sovrappongono e la traccia risulta costituita da quattro orme. Nella fuga al galoppo le orme sono disposte in linea obliqua l'una accanto all'altra, ma può anche verificarsi che quelle dei piedi posteriori, quasi appaiate, precedano le impronte dei piedi anteriori, che si trovano una dietro all'altra.

Pur non essendo molto agile sul terreno, questo mustelide è capace di compiere lunghi salti e di arrampicarsi sui tronchi inclinati. Nell'acqua la Lontra mostra invece una straordinaria abilità e tutta la sua esuberante vitalità. Essa vanta, infatti, un'adattabilità all'esistenza nell'ambiente acquatico come ben pochi altri Mammiferi. Nuota molto velocemente in immersione, tenendo le zampe anteriori aderenti al corpo e imprimendosi la spinta soprattutto con oscillazioni del tronco e della coda, nonché con colpi delle larghe zampe posteriori, le quali, assieme alla coda, fungono pure da timoni di direzione e di profondità. Quando nuota sotto il pelo dell'acqua, emerge con parte della testa, del dorso e della coda e si avvale dei soli arti posteriori quali organi propulsori. Assai di frequente compie lunghi tratti sul dorso o su un fianco e, sia in superficie che in profondità, ama nuotare attorno al proprio asse longitudinale; nuota anche al modo dei delfini per sviluppare una maggiore velocità. La sua destrezza natatoria è tale da consentirle di compiere rapide inversioni di direzione in brevissimo spazio, tanto da superare in abilità gli stessi pesci. In immersione può rimanere fino a 7-8 minuti e raggiungere profondità di 9-10 metri. La struttura appiattita del cranio, con gli occhi e le narici poste molto in alto, consentono alla Lontra di rimanere non vista immersa nell'acqua, affiorando solo con parte del capo, cosicché può respirare e vedere quanto accade in superficie.



Per osservare il territorio circostante assume una posizione eretta, appoggiandosi sulle zampe posteriori

Talvolta nuota per lunghi tratti sul dorso



Quando nuota sotto il pelo dell'acqua, emerge parzialmente con la testa, il dorso e la coda



La lontra è strutturata in modo tale da offrire la minore resistenza possibile alla progressione nell'acqua. Il corpo è infatti slanciato e di forma cilindrica, con coda grossa alla base e appuntita all'apice, dita munite di membrane interdigitali, capo piatto e muso smussato, occhi piccoli, padiglioni auricolari brevi. Appositi meccanismi, al momento dell'immersione, consentono di chiudere il meato uditivo e impedire così l'entrata dell'acqua. La pelliccia è formata dai peli della borra molto fitti, che, quando l'animale è sott'acqua, trattengono uno strato d'aria tale da impedire alla pelle di bagnarsi. Durante il nuoto tiene le zampe anteriori aderenti al tronco e compie oscillazioni col corpo e la coda



In caso di pericolo compie salti fuori dall'acqua come i delfini



I piccoli alla nascita sono ciechi e privi di denti, col corpo rivestito di una morbida pelliccia scura

Sulla terraferma è invece solita guardarsi attorno con circospezione, in posizione eretta, appoggiandosi sulle zampe posteriori.

Spesso le lontre indulgono nel gioco, sia tuffandosi ripetutamente nell'acqua e compiendo a nuoto acrobatiche evoluzioni, che lasciandosi scivolare sul ventre lungo i pendii fangosi o innevati e ghiacciati, con il corpo proteso in avanti e le zampe anteriori aderenti al corpo. A differenza di quanto avviene per altre specie, in cui il gioco è esercitato solo dai giovani e ha il significato di stimolare il comportamento della caccia e della lotta, nelle lontre è sviluppato come passatempo, e viene praticato anche dagli adulti. Questo abbandonarsi ad autentiche manifestazioni di felicità è interpretato da alcuni etologi non come un comportamento stereotipato, ma come una maggiore evoluzione delle facoltà cerebrali, per il fatto che è sintomatico della capacità di avvertire un piacere di ordine psichico. Abitualmente si dedicano al gioco da sole oppure con i piccoli, ma a volte più adulti si riuniscono con l'unico intento di giocare chiassosamente assieme, inseguendosi e azzuffandosi pacificamente. L'esuberante attività è intervallata da pause che gli individui trascorrono distesi al sole, su una roccia o su un tronco prossimo all'acqua.

Le espressioni vocali della Lontra sono piuttosto varie e di significato diverso. Se irritata e minacciata comunica il suo stato d'animo con uno squittio che può trasformarsi in un latrato. Quando si abbandona al gioco manifesta la propria felicità con una specie di risata sorda, espressione che utilizza pure nei momenti di tranquillità per comunicare con i suoi simili. Gli adulti emettono una sorta di sibilo acuto e modulato con significato di richiamo amoroso; lo stesso suono è fatto udire dai piccoli per richiamare l'attenzione della madre quando sono sottoposti a uno stato di pericolo. La gamma vocale di questo mustelide comprende pure brontolii, sbuffi e pigolii, questi ultimi emessi normalmente dai più giovani.

Per quanto si tratti di un animale difficile da osservare, la sua presenza è rilevabile indirettamente sia per le tracce lasciate lungo i percorsi preferenziali e i punti ove abitualmente scende e risale dall'acqua, sia per le tipiche deiezioni, che sono di norma depositate sempre nello stesso punto, a formare mucchi ben visibili sopra rocce o sulla riva sabbiosa del corso d'acqua. Con ogni probabilità tali cumuli, come pure le secrezioni delle ghiandole anali, hanno il significato di segnalare i confini territoriali. Gli escrementi sono inconfondibili, in quanto contengono lische e squame di pesci, gusci di gambero. Quelli freschi, di colore bruno-verdastro, hanno un caratteristico odore di olio di pesce, mentre quelli vecchi hanno l'aspetto della cenere di un sigaro.

In genere, una Lontra estende la propria influenza su di un territorio piuttosto stretto che si prolunga su di un tratto di corso d'acqua per 3-5 km; comunque, la dimensione del territorio occupato varia sensibilmente in relazione alla stagione, alla topografia del terreno e all'abbondanza o meno delle prede. Nell'ambito della zona delimitata da un maschio possono vivere una o più femmine. Queste necessitano di una maggiore area di influenza durante l'allevamento della prole. La Lontra possiede più rifugi temporanei di vario tipo, quali nascondigli sotto le rive sporgenti, tra i cespugli e le radici di grossi alberi, oppure in tane abbandonate di volpi, tassi e conigli selvatici. Dispone pure di una tana che, scavata direttamente sulle sponde degli specchi e dei corsi d'acqua, viene eletta a dimora fissa per l'allevamento della prole. Tale tana si compone di un'ampia camera principale tappezzata con erbe secche, foglie, muschio, canne o altro materiale vegetale, e da due gallerie: una si apre tra la fitta vegetazione rivierasca, l'altra scende obliquamente fino a sboccare a circa un metro sotto la superficie dell'acqua. Quest'ultima galleria, in genere lunga un paio di metri, funziona da ingresso principale. Le lontre si allontanano di frequente e anche di molti chilometri dal loro abituale territorio per raggiungere, di solito risalendo la corrente, tratti di fiume o affluenti più pescosi. Preferendo muoversi durante la notte, trascorrono poi le ore di luce in rifugi temporanei ben protetti e ritornano dopo periodi più o meno lunghi al luogo di partenza. Per esigenze alimentari o per sfuggire a pericoli di varia natura, esse compiono vere e proprie migrazioni da un sistema fluviale all'altro, percorrendo grandi distanze sulla terraferma e valicando addirittura catene montuose di elevata altitudine. Anche per compiere questi spostamenti, che sono veramente sorprendenti per un animale prevalentemente acquatico, preferiscono la notte, nascondendosi durante il giorno in ripari naturali.

La Lontra è un animale esclusivamente carnivoro, sebbene non sia escluso che assuma cibi di origine vegetale in particolari condizioni di necessità. D'altra parte, in soggetti tenuti in cattività si è potuto constatare che si abituano ad appetire pure sostanze vegetali. Per quanto possa predare molluschi, crostacei, anfibi, uccelli e loro uova, piccoli mammiferi, la parte preponderante della sua dieta è costituita da pesci e, in minor misura, da gamberi di fiume. Assai efficaci sono le tecniche di pesca, che questo animale attua sia all'agguato che con l'inseguimento diretto, potendo gareggiare in velocità, rapidità di riflessi e destrezza con le sue prede. Per esplorare con razionalità il tratto di fiume, essa nuota sulla superficie dell'acqua, immergendo la testa per controllare la presenza di qualche preda, che avverte pure con le vibrisse tattili per la turbo-

lenza dell'acqua determinata dal movimento dei pesci. Di preferenza percorre contro corrente un itinerario a zig-zag da una sponda all'altra, e ritorna al luogo di partenza al termine della battuta di pesca, lasciandosi trasportare dalla corrente. Se invece ha percorso il tragitto in favore di corrente, preferisce ritornare compiendo lunghi tratti per terra.

Per catturare i pesci col minor dispendio di energia, resta in agguato su di un masso o su di un robusto ramo in prossimità dell'acqua, e appena constata la presenza della preda si tuffa fulmineamente e la cattura dopo un breve inseguimento. Un sistema ugualmente ingegnoso che essa applica consiste nell'inseguire cautamente il pesce mantenendosi nell'angolo cieco della sua visione, fino a raggiungerlo senza essere vista, e afferrarlo poi al ventre. Quando l'acqua non è particolarmente profonda e i pesci sono abbondanti, con potenti colpi di coda li convoglia verso strette insenature o anfrattuosità della riva, dove risulta più facile catturarli. Pur preferendo cacciare da sola o assieme ai propri piccoli, per compiere più efficacemente questo tipo di pesca non è raro che più individui si associno. Se il pesce catturato è di piccole dimensioni la Lontra preferisce cibarsene subito in acqua, nuotando sul dorso e tenendolo ben saldo con le zampe anteriori, mentre se è di grossa dimensione lo porta sulla terraferma, tenendolo o con la bocca o contro il petto con le zampe anteriori. Se si imbatte in un branco numeroso, cattura i pesci uno alla volta, li depone man mano sulla riva, e si dedica al pasto solo dopo aver pescato tutti quelli che è riuscita a raggiungere. La razione giornaliera di alimento di cui la Lontra abbisogna è di circa un chilogrammo, ma l'istinto predatorio la porta a uccidere molti più pesci di quanti ne possa comunemente mangiare.

Questo mustelide è attivo tutto l'anno, per cui durante l'inverno, quando gli specchi e i corsi d'acqua gelano, pratica dei fori sulla superficie ghiacciata per potersi immergere e pescare. Pare poi che per respirare non solo riemerge nei punti in cui il ghiaccio è rotto, ma sfrutti le sacche d'aria imprigionate tra il ghiaccio e l'acqua; ciò gli sarebbe agevolato dalla forma appiattita del cranio e dalla posizione delle narici.

La femmina pare poter essere in calore in ogni momento dell'anno, ma il periodo degli accoppiamenti è con probabilità variabile in dipendenza da fattori individuali, geografici e climatici. Pur non essendo conosciuto con precisione, si ritiene che gli accoppiamenti si verifichino di norma in due epoche dell'anno: una da dicembre a marzo e l'altra da giugno a luglio. È il maschio che ricerca attivamente la compagna, sia seguendo le tracce odorose del secreto delle ghiandole anali lasciate dalle femmine, sia attraverso i richiami acuti emessi



È una nuotatrice abile e veloce, in grado di restare immersa fino a 7-8 minuti



Con possenti colpi della coda spinge i pesci verso le insenature della riva per poterli catturare più facilmente



Sia sott'acqua che in superficie nuota spesso ruotando su sé stessa

dalle stesse femmine in calore. I maschi si azzuffano tra loro per la conquista della femmina, la quale viene poi corteggiata secondo un rituale che comporta zuffe e giochi in acqua. Pure l'accoppiamento sembra realizzarsi sott'acqua. La coppia rimane unita per qualche tempo, poi ciascuno dei due partner riprende la propria vita indipendente e alla sola femmina spetterà il compito dell'allevamento della prole. La gestazione è di circa 2 mesi, ma può protrarsi per periodi più lunghi a causa dell'annidamento ritardato dell'uovo fecondato. Il periodo di pre-gravidanza può prolungarsi anche per 7-8 mesi e la nascita dei piccoli può verificarsi in ogni periodo dell'anno, sebbene sia più frequente in primavera e in estate. Il parto ha luogo nella tana, ove la figliata, composta da un numero variabile da 2 a 4 individui, resta fino allo svezzamento, che avviene a circa 2 mesi. I piccoli, alla nascita, sono di modeste dimensioni, rivestiti di una sottile e breve pelliccia e ciechi. Rimangono a occhi chiusi per poco più di un mese, mentre lo sviluppo corporeo è piuttosto rapido e, dai circa 350 g alla nascita, verso i 2 mesi normalmente raggiungono già il peso di 1 kg. La madre non si limita ad accudire e proteggere i piccoli nel loro primo periodo di vita, ma li educa specialmente al nuoto e alla caccia. Pur essendo capaci di nuotare per istinto, le giovani lontre sono riluttanti a immergersi in acqua e, il più delle volte, debbono essere costrette a farlo. La femmina cerca di stimolarle gettando loro in acqua qualche boccone di pesce, ma, più spesso, non vi è altra soluzione che trasportarle sulla schiena lontano dalla riva e lasciarle quindi cadere, affinché siano costrette a nuotare da sole verso la riva. Una volta presa confidenza con l'acqua, i giovani rivelano ben presto le loro eccezionali qualità natatorie e sono in grado di seguire ovunque la madre. In genere le piccole famiglie nuotano in superficie a formazione in linea o a V, con la femmina in testa al gruppo. Per addestrarli alla pesca, la madre ricorre alla tecnica di catturare un pesce e ferirlo, per poi lasciarlo ricadere in acqua, così che possa essere facilmente raggiunto dai piccoli. La famiglia rimane unita fintanto che i giovani non raggiungono i 7-8 mesi di età, poi il nucleo familiare si divide e ciascun individuo ricerca un proprio territorio personale.

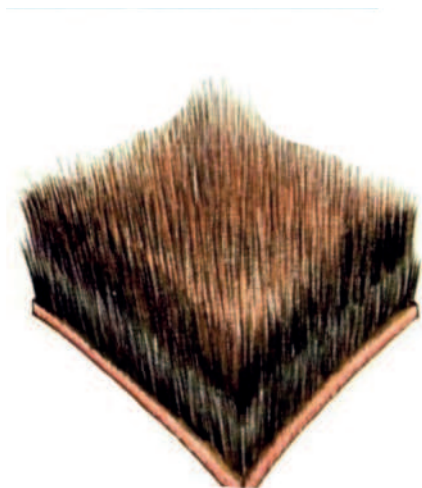
All'età di circa 12 mesi i giovani possono considerarsi pressoché adulti, ma la maturità sessuale non viene raggiunta prima del compimento del secondo anno. La durata della vita è stimata in 15-18 anni.

Rapporti con l'uomo

La Lontra non possiede in pratica alcun predatore naturale, essendo forse il Lupo e il Ghiottone i soli che occasionalmente possono catturarla. Per contro, essa è pressata dal più pericoloso e temibile nemico: l'uomo. Esclusivamente

all'uomo è infatti imputabile la progressiva diminuzione, o addirittura la sua scomparsa, in molti territori dell'areale. Fino a tempi recenti ha subito un'acanita persecuzione per i presunti danni che arrecava al patrimonio ittico e in ispecie ove si esercitava l'allevamento intensivo del pesce. Per la sua cattura, che veniva in molti paesi premiata con l'elargizione di denaro per ciascun animale ucciso, si ricorreva all'impiego di cani addestrati per snidarla e inseguirla, nonché, in molti casi, all'uso di reti e trappole.

Ma, contrariamente a quanto in passato veniva asserito, anche da illustri naturalisti, sulla nocività di questo predatore nei confronti dei popolamenti ittici, è stato sperimentalmente documentato il suo importante ruolo di equilibratore delle biocenosi fluviali e lacustri. Infatti, non solo rappresenta un fattore limitante e selettivo delle popolazioni ittiche, bensì svolge un'efficace azione pure sui predatori di avannotti, quali le anguille e le rane. La protezione cui attualmente gode in diversi paesi non è un provvedimento sempre sufficiente a rallentare il forte declino delle popolazioni di questo mustelide, in quanto l'alterazione che l'uomo impone all'habitat nelle sue multiformi espressioni rappresenta una costante e grave minaccia. Gli inquinamenti delle acque con conseguente depauperamento qualitativo e quantitativo del patrimonio ittico, il prosciugamento delle zone umide, la sistematica distruzione della vegeta-



Fin dall'antichità l'uomo si è dedicato alla caccia degli animali non solo per cibarsi delle loro carni, ma anche per procacciarsi le loro pelli. In particolare, per le popolazioni delle regioni a clima freddo la disponibilità di pellicce era essenziale. In tempi più recenti l'interesse commerciale per le pellicce ha incentivato una caccia intensa, che è stata all'origine della preoccupante diminuzione di molte specie. Tra i Mustelidi, martore, lontre e visoni sono quelli che più hanno subito la persecuzione dell'uomo. Nel caso della Lontra marina, all'inizio di questo secolo si riteneva che fosse addirittura estinta. Per soddisfare le sempre maggiori richieste del mercato, dopo la Prima guerra mondiale sorsero dei grandi allevamenti di Mustelidi, tra cui quelli del pregiatissimo Visone canadese

zione rivierasca e dei canneti nelle paludi e lungo i corsi d'acqua, la captazione di acque per scopi idroelettrici con inevitabile variazione del livello delle acque dei fiumi, le arginature artificiali di canali e fiumi, il disturbo arrecato dalle attività e dagli insediamenti umani sono tutti elementi che hanno determinato il sensibile decremento delle popolazioni di Lontra. Per proteggere efficacemente questa specie, a misure di salvaguardia diretta devono pertanto affiancarsi validi provvedimenti contro l'inquinamento delle acque e, in genere, per la protezione dell'ambiente fluviale e lacustre, condizioni queste indispensabili per favorire un risanamento del patrimonio ittico, oggi così pesantemente depauperato.

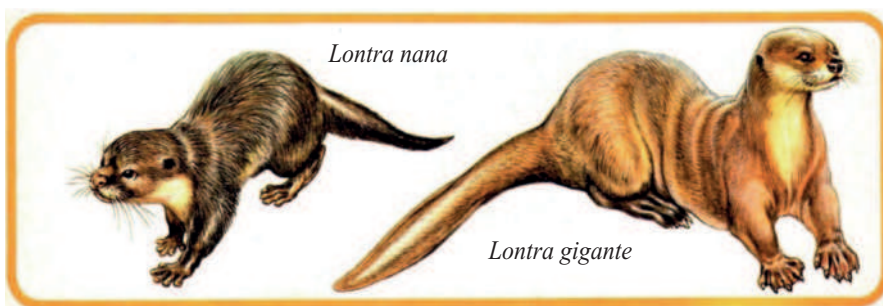
In cattività, la Lontra si lascia addomesticare facilmente. Fin da tempi molto antichi, in Asia veniva addestrata alla pesca; ciò risulta documentato anche in antiche miniature cinesi. Una simile usanza è tuttora mantenuta in Cina e in India. Di recente acquisizione sono le tecniche di allevamento tendenti alla produzione su basi semi-industriali di soggetti da pelliccia, ma i risultati fino ad ora ottenuti sono poco soddisfacenti, soprattutto a causa delle difficoltà incontrate nella riproduzione.

Altre specie

La sottofamiglia dei Lutrini comprende, oltre al genere *Lutra*, i generi *Pteronura*, *Amblonyx*, *Paraonyx* ed *Enhydra*.

La Lontra gigante del Brasile (*Pteronura brasiliensis*) è la specie di maggiore mole della sottofamiglia, potendo raggiungere la lunghezza totale di oltre 2 m e un peso di 34 kg. A parte le dimensioni, ricorda nell'aspetto le specie del genere *Lutra*, rispetto alle quali ha la coda molto appiattita e provvista di taglienti carene da ambo i lati; i piedi sono muniti di lunghe dita armate di robuste unghie e unite da membrane interdigitali complete. È diffusa nel grande sistema fluviale amazzonico e nei fiumi Uruguay e Paraná, nonché nei corsi d'acqua del Venezuela e della Guyana. Di costumi diurni e gregari, preferisce i fiumi a corso lento, dove caccia emettendo di frequente acuti fischi e strida. La sua dieta è costituita da pesci, nonché uccelli e piccoli mammiferi che frequentano le rive dei fiumi. Trascorre le ore di riposo in rifugi naturali prossimi alla riva, tra le rocce, tra le radici di grossi alberi o nella fitta vegetazione rivierasca. In generale, sembra comportarsi in modo molto simile alla Lontra comune. Pochissime sono le conoscenze circa le modalità riproduttive di questa specie, che ha comunque un indice di riproduzione relativamente basso, in quanto la femmina partorisce 1 o 2 piccoli all'anno.

Nell'Asia sud-orientale è diffusa la Lontra nana (*Amblonyx cinerea*), che



estende il proprio areale nel Bhutan, Assam, parte dell'India, Cina meridionale, Birmania, Indocina e arcipelago malese, dove frequenta le foci dei fiumi, le coste e le zone interne collinari. Di mole modesta, raggiungendo al massimo la lunghezza di 60 cm e un peso di 5 kg, la Lontra nana è caratterizzata da unghie poco sviluppate, che non sporgono oltre le punte delle dita, e da membrane natatorie che si estendono solo fino all'altezza dei cuscinetti digitali. Il colore della pelliccia è variabile dal bruno-grigiastro pallido al bruno scuro. È gregaria e ricerca il cibo assieme ad altri individui avvalendosi, per la localizzazione delle prede, dell'elevata sensibilità tattile dell'estremità delle dita. Il suo regime alimentare è quasi esclusivamente costituito da molluschi e crostacei, che scova nel fango o sotto i massi. Gli indigeni della penisola Malacca addestrano questa specie per la cattura di pesci.

La Lontra dalle guance bianche (*Aonyx capensis*) è la grande Lontra africana presente in modo discontinuo nell'ampio territorio che si estende dalla Liberia all'Etiopia e dal bacino del Congo all'Africa meridionale. Possiede corporatura robusta e dimensioni considerevoli, raggiungendo il metro di lunghezza e il peso di 23 kg. La sua caratteristica è di avere una breve membrana interdigitale e dita prive di unghie negli arti anteriori; gli arti posteriori hanno invece una membrana natatoria più sviluppata, e il terzo e quarto dito sono provvisti di unghie rudimentali. Il colore della pelliccia è bruno opaco con macchie bianche sulle guance, sulla gola e sul torace. Questa specie, che frequenta zone paludose, laghetti e corsi d'acqua a flusso lento, conduce vita solitaria, in coppia o in gruppi familiari. Trascorre le ore diurne al riparo tra i sassi e la fitta vegetazione rivierasca o in tane profonde anche un metro, che essa stessa scava. È attiva durante la notte, quando compie lunghi percorsi sia a nuoto che, preferibilmente, camminando lungo le rive dei corsi d'acqua, oppure nei terreni acquitrinosi, alla ricerca di cibo. Come la Lontra nana, si avvale della

particolare sensibilità tattile della estremità delle dita anteriori per localizzare tra il fango delle acque basse o sul terreno le prede preferite, rappresentate da molluschi e crostacei. Un segno della presenza di questa Lontra in un territorio è testimoniato dai cumuli di esoscheletri di crostacei e di conchiglie di molluschi, che essa lascia sulla riva. Il regime alimentare della Lontra dalle guance bianche comprende pure vermi, pesci, tartarughe, rane, uccelli e mammiferi, ma in misura molto minore. Dopo una gestazione di circa 2 mesi le femmine partoriscono un numero variabile da 2 a 5 piccoli, che rimangono assieme ai genitori per più di un anno. Oltre all'uomo, l'unico nemico naturale di questa specie è costituito dai coccodrilli, essendo capace di difendersi con successo dall'aggressione di altri predatori presenti nel suo areale.

Il genere *Paraonyx* comprende 3 specie africane: *Paraonyx microdon* diffusa nel Camerun e Nigeria, *Paraonyx congica* nel bacino del Congo e *Paraonyx philippsi* nell'Uganda. Molto simili alla Lontra dalle guance bianche, ma di mole poco inferiore, vivono negli stessi ambienti di quest'ultima, senza che si verificano competizioni, avendo abitudini diverse e, in particolare, nicchie trofiche non sovrapposte. Esse hanno infatti un regime alimentare che esclude crostacei e molluschi e comprende pesci, rane, uccelli e mammiferi di piccole dimensioni e uova. Anche in queste lontre la gestazione si protrae per poco più di due mesi e i piccoli, in genere in numero di 2-3, raggiungono la maturità sessuale a un anno di età.

LONTRA MARINA (*Enhydra lutris*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 3,
Mondadori, Milano, 1980: 165-168

Ordine	Carnivori (<i>Carnivora</i>)
Famiglia	Mustelidi (<i>Mustelidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-corpo 120-150 cm; lunghezza coda 25-37 cm
Peso	22-38 kg i maschi; 15-30 kg le femmine
Formula dentaria	i 3-3/2-2, c 1-1/1-1, pm 3-3/3-3, m 1-1/2-2 = 32
Periodo riproduttivo	Tutto l'anno
Parti	1 ogni 2-3 anni
Durata della gestazione	8-9 mesi
Numero piccoli/parto	1
Maturità sessuale	Non prima di 3 anni d'età

Descrizione

La Lontra marina, come d'altronde tutti gli altri rappresentanti della sottofamiglia dei Lutrini, ha una struttura generale del corpo perfettamente adattata alla vita acquatica. Di corporatura più massiccia rispetto alle altre lontre, ha testa larga e rotondeggiante, collo corto e tronco cilindrico. La coda, breve se rapportata alla lunghezza del corpo, è tendenzialmente cuneiforme e appiattita in senso dorso ventrale. Gli occhi sono piccoli e la pupilla è rotonda. Le corte orecchie, strette e appuntite, sono di poco emergenti dalla pelliccia. Gli arti sono brevi e robusti. Quelli anteriori, nettamente più brevi, presentano dita corte, unite da una membrana interdigitale inferiormente nuda e callosa, con unghie piccole non retrattili, in parte nascoste dai peli; quelli posteriori sono posti in posizione assai arretrata del corpo e hanno piedi lunghi, di aspetto molto simile alle pinne di un'Otaria, con superficie plantare rivestita di peli, dita unite da un'ampia membrana natatoria e unghie non molto lunghe, ricurve e robuste. Peculiare è la dentatura, che rispetto alle altre lontre è costituita da 32 denti, dei quali i premolari e i molari hanno una corona molto larga, con tubercoli ottusi. La femmina ha 3 paia di mammelle.

La pelliccia, folta e soffice, è costituita da peli di borra estremamente fitti e morbidi, e da peli di giarra più lunghi e relativamente rigidi. La funzione della pelliccia è molto importante, infatti, mentre negli altri Mammiferi marini uno

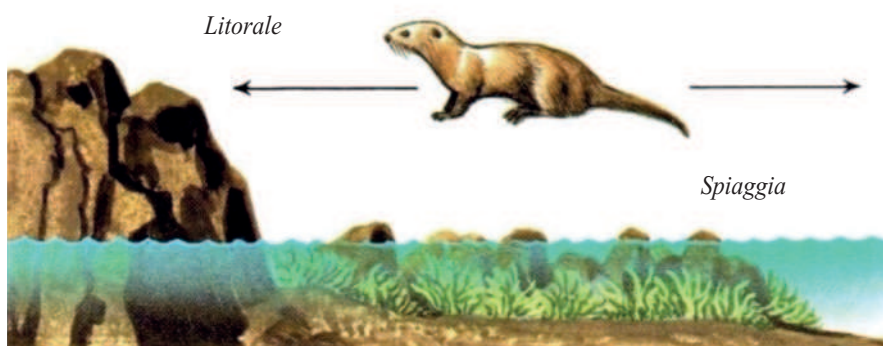
spesso strato di grasso sottocutaneo protegge il corpo dal freddo dell'acqua, nella Lontra marina, che è priva di tale strato adiposo, la dispersione di calore del corpo è impedita solo dall'isolamento termico dovuto all'aria trattenuta dalla pelliccia stessa. I peli della borra sono di colore nero o bruno scuro, mentre quelli della giarra sono neri con la punta bianca, cosicché nel suo insieme la pelliccia ha una tinta nerastra o bruno scura, con sfumatura più o meno argentea, eccetto che sulla testa, sulla gola e sul petto, dove assume un colore grigiastro o crema. Occorre comunque precisare che si osservano marcate differenze individuali nella tonalità del colore della pelliccia. Il mantello dei giovani, che ha struttura più grossolana, è grigiastro chiaro.

Non esiste un evidente dimorfismo sessuale, sebbene, a parità di età, la femmina sia di dimensioni inferiori rispetto al maschio.

Distribuzione e habitat

L'areale della Lontra marina si estendeva un tempo lungo quasi tutte le coste e le isole dell'oceano Pacifico settentrionale, dalle isole Curili alla Kamčatka, dalle isole Aleutine alle isole Pribilof e ad altre isole del mare di Bering, dall'Alaska alla California meridionale. Attualmente è diffusa solo su circa un quinto del primitivo areale e precisamente in alcune zone della California, Alaska occidentale, penisola di Kamčatka, isole Commodoro e Curili, dove le superstiti popolazioni, sottoposte a un rigido regime di protezione adottato con una convenzione internazionale, stanno registrando un apprezzabile aumento.

La Lontra marina è strettamente legata all'ambiente marino e frequenta le acque costiere, tra i banchi di alghe affioranti, generalmente con una profondità variabile da 3 a 20 m; più di rado si avventura al largo in acque profonde. Essa



Habitat della Lontra marina



Un tempo numerosa lungo le coste e le isole del Pacifico settentrionale, la Lontra marina, per il notevole valore commerciale della pelliccia, venne sottoposta a una caccia tanto intensa che agli inizi di questo secolo era ritenuta ormai estinta. I provvedimenti di protezione adottati hanno consentito un graduale, ma sensibile aumento della residua popolazione

svolge ogni sua attività in acqua, e si porta sulla terraferma solo per partorire o quando il mare è particolarmente tempestoso. In ogni caso, si mantiene sempre in prossimità della costa, spingendosi al massimo ad alcune centinaia di metri nell'entroterra.

Biologia

Tra i Carnivori fissipedi, la Lontra marina è l'unica specie che vive nel mare ed è di gran lunga la meglio adattata alla vita acquatica, tant'è che trascorre quasi l'intera esistenza nell'acqua. Di indole allegra e sociale, laddove non è disturbata si mostra assai confidente anche nei confronti dell'uomo, lasciandosi avvicinare facilmente. Trascorre la notte dormendo sul dorso tra i banchi di alghe galleggianti o, specie quando il mare è in tempesta, sulle coste rocciose in un avvallamento al riparo dal vento e prossimo all'acqua. È attiva nelle prime ore del mattino e verso sera, mentre trascorre gran parte della giornata galleggiando supina e giocando da sola o con altri compagni, con i quali compie giravolte e allegre zuffe. Sulla terraferma la Lontra marina si muove in maniera goffa e impacciata, compiendo un notevole sforzo per il fatto che le zampe non sono praticamente in grado di sostenerla, mentre nell'acqua mostra una straordinaria abilità e tutta la sua esuberante vitalità. Normalmente nuota sul dorso, tenendo le zampe anteriori incrociate sul ventre e spingendosi con piccoli movimenti della coda, ma, quando deve allontanarsi velocemente per sfuggire a un pericolo, nuota facendo affiorare il capo e le spalle e imprimendosi la spinta con i larghi piedi posteriori; ciò le consente di raggiungere



La Lontra marina è il Mustelide maggiormente adattato alla vita acquatica e trascorre gran parte del tempo in acqua. Quando le condizioni del mare lo consentono, si allontana anche sensibilmente dalla costa, altrimenti si trattiene in prossimità della riva.

Essa si ciba di ricci di mare, molluschi, crostacei, pesci; raramente anche di alghe

un'elevata velocità. Quando deve compiere lunghi spostamenti in mare intervalla invece il nuoto normale con quello sul dorso. Sott'acqua avanza imprimendosi la spinta necessaria con oscillazioni ondulatorie sul piano orizzontale di tutto il corpo e della coda. In caso di pericolo può rimanere in immersione fino a 7-8 minuti. Per guardarsi attorno emerge verticalmente dall'acqua con la parte anteriore del corpo, e si avvale del fine olfatto per percepire l'odore, trasportato dal vento, di eventuali nemici.

La Lontra marina ha un regime alimentare quasi esclusivamente carnivoro. Si ciba infatti di animali marini bentonici che cattura sui fondali, e ingerisce solo casualmente qualche alga. Oltre la metà del cibo è costituita da ricci di mare, quasi un quarto da molluschi e il resto da crostacei e da pesci. Per l'individuazione delle prede sott'acqua è aiutata sia dalle rigide vibrisse tattili del

muso che dai recettori tattili dei piedi anteriori, cosicché le è possibile pescare anche nelle acque torbide. Durante la ricerca del cibo si immerge per pochi minuti. Catturata la preda, risale in superficie tenendola stretta al petto con le zampe anteriori. Se l'immersione è fruttuosa, può riemergere con più prede, che trattiene tra le pieghe della pelle del petto, la quale, non essendo strettamente aderente al corpo, forma una sorta di tasca. Elevata è la quantità di cibo di cui abbisogna questo mustelide e si calcola che ingerisca giornalmente un numero di prede pari ad almeno un quinto del proprio peso.

La Lontra marina è uno dei pochi animali capaci di servirsi di un utensile, infatti per staccare dalla roccia le conchiglie fa uso di una pietra, impugnandola come fosse un martello. Ugualmente caratteristica è la tecnica adottata per rompere le conchiglie di gasteropodi o le piastre calcaree del dermascheletro dei ricci di mare: dopo aver raccolto sul fondo, assieme alla preda, una pietra piatta, si porta in superficie e, nuotando sul dorso, adagia la pietra sul petto e la utilizza come un'incudine su cui battere i gusci, tenuti con le zampe anteriori, finché non si rompono. Per quanto possa apparire strano, l'uso istintivo di uno strumento non è comune a tutte le popolazioni di Lontra marina, tant'è che in quelle presenti nelle isole Commodoro non è mai stato riscontrato un tale comportamento. D'altra parte, per rompere i ricci di mare o le conchiglie di bivalvi e gasteropodi, la Lontra marina non deve ricorrere necessariamente all'uso di un utensile, disponendo di denti molari a corona molto larga, adatti a tritare. Nei casi in cui la conchiglia sia particolarmente robusta e non possa essere spezzata in alcun modo, essa tenta, e in certi casi con successo, di estrarre con abilità il corpo del mollusco.

La gamma vocale di questi animali è piuttosto varia e comprende, tra l'altro, sibili e brontolii di minaccia, e grida stridule per attirare l'attenzione dei compagni. A parte l'uomo, pochi sono i nemici naturali di questo mustelide, infatti solo le orche e gli squali possono aggredirla con successo.

In ogni periodo dell'anno le lontre marine possono accoppiarsi; ciò avviene in acqua in modo assai insolito per i mammiferi. Infatti, dopo un appariscente rituale di corteggiamento, che consiste in inseguimenti chiassosi in superficie e sott'acqua, i due animali si abbracciano ponendosi ventre contro ventre e in tale posizione avviene la copula. Terminato il periodo di gestazione, che sembra protrarsi per circa 8-9 mesi, la femmina si reca sulla terraferma per partorire in un luogo riparato dal vento, ma senza approntare alcun sito per accogliere l'unico piccolo. Questo viene dato alla luce in uno stadio di sviluppo già avanzato, tanto che ha gli occhi aperti, una dentatura da latte e il

Nuota sott'acqua con movimento ondulatorio del corpo; ogni tanto assume una posizione quasi verticale, emergendo dall'acqua con la parte anteriore del corpo



Durante l'estate non di rado trascorre la notte in acqua sui mucchi di alghe

In superficie nuota sul dorso, compiendo piccoli movimenti della coda; in tale posizione mangia gli animali che cattura. Poggiando una pietra sul petto, se ne serve come un'incudine su cui frantumare il guscio delle prede con le zampe anteriori



corpo rivestito di una pelliccia simile a quella degli adulti. La madre si pone il piccolo sul petto e lo lecca per lungo tempo e con particolare cura, in quanto una rigorosa sistemazione della pelliccia è una premessa indispensabile perché esso possa seguire la madre nell'acqua. A poco tempo dalla nascita, per la giovane lontra è possibile prendere contatto con quello che sarà il suo ambiente naturale: il mare. Nuotando sul dorso, la femmina tiene il piccolo sul ventre o sul petto, e lo abbandona solo temporaneamente per immergersi alla ricerca del cibo. Nel primo periodo di vita il giovane si limiterà a galleggiare supino, ma in breve tempo apprenderà le tecniche del nuoto e dell'immersione e potrà seguire la madre anche sott'acqua. Sebbene l'allattamento si protragga per circa un anno, già molto prima la giovane lontra comincia a mangiare altri cibi. A questo proposito, occorre rilevare che nel caso della Lontra marina si osserva uno degli esempi più interessanti di comportamento speciale insegnato dalla madre alla prole: quello di aprire i gusci delle conchiglie e i ricci di mare. Per quanto riguarda, poi, l'uso di un sasso come utensile, sebbene alcuni autori sostengano trattarsi di un fatto del tutto istintivo, è invece con ogni probabilità il frutto di un apprendimento per imitazione. L'ipotesi che non si tratti di un comportamento innato trova una conferma pure nella constatazione che viene attuato solo tra gli individui delle popolazioni diffuse negli areali più meridionali e non già per tutti gli appartenenti alla specie. La madre non dedica al piccolo solo cure amorevoli e non gli impartisce solo insegnamenti, ma trascorre con esso molto tempo anche nel gioco. In caso di pericolo lo protegge con abnegazione, a costo di mettere in pericolo pure la propria vita. Per il primo anno madre e figlio sono inseparabili, e la loro vita in comune si protrae anche dopo la nascita di un altro piccolo.

Pare che la Lontra marina, o almeno gli individui di sesso femminile, non raggiunga la maturità sessuale prima dei 3 anni di età. Non è invece nota la durata della vita.

Rapporti con l'uomo

Le popolazioni native delle isole del Pacifico settentrionale cacciavano abitualmente la Lontra marina specialmente durante la stagione primaverile, sia inseguendola su fragili barche e colpendola con frecce, sia catturandola sulla terraferma con reti. Di essa utilizzavano non solo la pelliccia, ma anche la carne; in particolare quella dei piccoli era considerata molto prelibata. Fino alla metà del XVIII secolo le popolazioni di questa specie non mostravano segni di declino, essendo la pressione dell'uomo paragonabile a quella di un comune predatore naturale. Solo successivamente venne cacciata con accani-

mento per l'elevato valore commerciale della pelliccia, certamente una delle più belle e pregiate tra quelle di tutti i mammiferi. In pochi anni la specie subì un catastrofico decremento numerico. Basti pensare che mentre intorno al 1850 la Compagnia russo-americana commerciò ben 118.000 pelli, nel 1885 ne furono poste in commercio 8.000 e nel 1910 solo 300-400. La scomparsa da vasti tratti del suo areale fece ritenere la Lontra marina una specie ormai da annoverarsi nell'elenco degli animali estinti. Solo la proibizione assoluta della caccia, stabilita dalla Convenzione dello stretto di Bering sottoscritta da Stati Uniti, Gran Bretagna, Giappone e Russia, consentì ai pochi esemplari sopravvissuti di ricostituire gradualmente delle nuove popolazioni, che attualmente, pur non avendo ancora rioccupato tutte le nicchie primitive, ed essendo quindi diffuse su di un areale limitato e discontinuo, sono in continuo e sensibile aumento. Nelle isole Aleutine, ove vive probabilmente il maggior numero di lontre marine, venne stimata nel 1960 una popolazione compresa tra i 15.000 e i 30.000 individui. Un potenziale pericolo per questa specie è oggi rappresentato dall'inquinamento delle acque costiere da idrocarburi, i quali, se imbrattano il suo pelo, impediscono che esso assolva la funzione di isolante termico, con conseguente morte dell'individuo per rapida perdita di calore del corpo.

Nell'isola di Medny i russi installarono, già prima dell'ultimo conflitto mondiale, una stazione sperimentale per lo studio della Lontra marina, non solo con fini prettamente scientifici, ma anche per porre in atto tecniche di allevamento artificiale, possibili solo dopo aver assunto acquisizioni dettagliate sulla sua biologia. A tutt'oggi però non sono attuabili tali iniziative, così come sono falliti i tentativi di reintroduzione in territori pur con caratteristiche ambientali idonee.

CONIGLIO SELVATICO (*Oryctolagus cuniculus*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 2,
Mondadori, Milano, 1981: 145-148

Ordine	Lagomorfi (<i>Lagomorpha</i>)
Famiglia	Leporidi (<i>Leporidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-tronco 34-47 cm; lunghezza della coda 4,2-7 cm
Peso	1-2,5 kg
Formula dentaria	i 2-2/1-1, c 0-0/0-0, pm 3-3/2-2, m 3-3/3-3 = 28
Periodo riproduttivo	Da gennaio a ottobre (tutto l'anno nelle regioni a clima caldo)
Maturità sessuale	Tra i 5 e gli 8 mesi
Durata della gestazione	28-31 giorni
Numero di nidiate per anno	3-7
Numero piccoli/parto	Da 4 a 12

Descrizione

Il Coniglio selvatico ha una struttura generale del corpo raccolta, con testa relativamente grande e arrotondata, orecchie in genere più corte della testa con padiglione ampio e mobile. Gli occhi sono piuttosto grandi, sporgenti e con pupilla rotonda. Gli arti posteriori sono più robusti e più lunghi di quelli anteriori. Il piede anteriore termina con 5 dita, quello posteriore con 4; le dita sono munite di unghie ben sviluppate, diritte e robuste, parzialmente mascherate dal cuscinetto di peli che riveste le superfici plantari. La coda è breve.

Il colore del mantello in entrambi i sessi è bruno chiaro variegato di nero sul dorso, fulvo-grigiastro sui fianchi, biancastro nelle parti interne degli arti e nelle parti inferiori del corpo. Sulla nuca si estende un'area di color fulvo-rossastra. Le orecchie hanno un colore simile a quello del dorso con uno stretto margine esterno nero; la coda è bianca nella parte inferiore e nera frammista di bruno chiaro nella parte superiore.

Dagli altri Leporidi del Vecchio Mondo si distingue per le minori dimensioni, le forme più raccolte, gli arti posteriori e le orecchie più brevi.

Distribuzione e habitat

La distribuzione geografica di questa specie interessava originariamente parte dell'Europa (Spagna, Francia) e dell'Africa nord-occidentale (Marocco e Algeria), ma già in epoca storica il Coniglio selvatico fu introdotto dall'uomo in Europa centrale e nelle isole mediterranee (Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Creta, isole minori), nelle Azzorre, Canarie e Madera. Fu inoltre reintrodotta in quei paesi europei ove si era estinta nel corso dell'ultima glaciazione, tant'è che attualmente il suo areale si estende dal Portogallo alla Polonia e comprende le Isole Britanniche, alcuni territori della Norvegia, Svezia ed Ucraina, Marocco, Algeria e Tunisia. Relativamente recente è l'introduzione operata dall'uomo in Australia, Nuova Zelanda e Cile.

Per la sua elevata capacità di adattamento il Coniglio selvatico ha colonizzato gli ambienti più vari. Frequenta zone di pianura e di collina, spingendosi anche in montagna fino a 800-1.000 m nelle regioni caratterizzate da scarse precipitazioni nevose. Abita inoltre territori paludosi, golene, dune e pinete litoranee, terrapieni lungo le linee ferroviarie e anche zone impervie e rocciose. Per l'abitudine di scavare rifugi sotterranei ha preferenze per i terreni asciutti e ben drenati, sabbiosi o moderatamente argillosi, ricchi di bassi cespugli, macchia, gariga, ecc.

Il Coniglio selvatico frequenta gli ambienti più vari, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fino a 800-1000 m di altitudine. È un animale gregario e i singoli gruppi familiari, composti da 1 maschio e 2-3 femmine con le rispettive filiate, si riuniscono in colonie a volte molto numerose



Biologia

Il Coniglio selvatico è un animale sociale, di costumi per lo più crepuscolari e notturni, ma non di rado abbandona la tana pure di giorno, e preferibilmente nelle ore pomeridiane, per recarsi in pastura. È una specie fortemente stanziale e in genere si ritiene che il territorio di influenza di un soggetto sia di circa 20 ettari; il fatto che non si allontani molto dalla propria dimora ha una spiegazione nella scarsa capacità di orientamento. Conduce vita gregaria in colonie anche molto numerose in tane sotterranee composte da un complesso sistema di gallerie principali, camere, cunicoli laterali a fondo cieco, costruiti senza una regola precisa. Per scavare i loro rifugi essi si avvalgono degli arti anteriori e per rimuovere la terra ricorrono spesso alle zampe posteriori. Pur non essendo dotati di strutture morfologiche adatte allo scavo, sono in grado di costruire gallerie che raggiungono anche i 2-3 m di profondità, di lunghezza variabile da pochi metri fino a 40-50 m e con diametro di circa 15 cm; le camere, ove gli animali sostano in riposo o in quelle predisposte per il parto, hanno altezza variabile dai 30 ai 60 cm. L'accesso alla tana è possibile attraverso diversi ingressi principali e secondari, i primi individuabili per la presenza di un cumulo di terra, residuo dello scavo della galleria e l'assenza di vegetazione a causa dei frequenti passaggi degli animali, i secondi per la mancanza del cumulo di terra e il minore diametro dell'ingresso.

Le "città" sotterranee in cui vive il Coniglio selvatico si compongono di un sistema di gallerie piuttosto complesso, con diversi ingressi principali e secondari, camere e cunicoli a fondo chiuso. Ciascuna famiglia esercita nella zona di influenza la propria autorità, che si evidenzia nella spiccata aggressività verso individui di altre famiglie che sconfiggono nel loro territorio



Il comportamento territoriale del Coniglio selvatico è assai spiccato e particolarmente evidente durante la stagione riproduttiva. Nell'ambito della colonia si distinguono individui di rango diverso: le femmine e i maschi più vecchi sono maggiormente legati al proprio territorio di influenza e dimostrano una notevole aggressività nei confronti degli altri individui che entrano nelle zone in cui esercitano la loro autorità. La marcatura del territorio avviene per mezzo dei secreti fortemente odorosi delle ghiandole sub-mascellari, anali e inguinali, che impregnano anche l'aria di un caratteristico e pungente odore. Queste ghiandole nelle femmine sono meno sviluppate come pure nei maschi di rango meno elevato, per cui la marcatura del territorio viene più frequentemente fatta dai maschi dominanti, i quali delimitano il territorio delle singole colonie con mucchietti di escrementi.

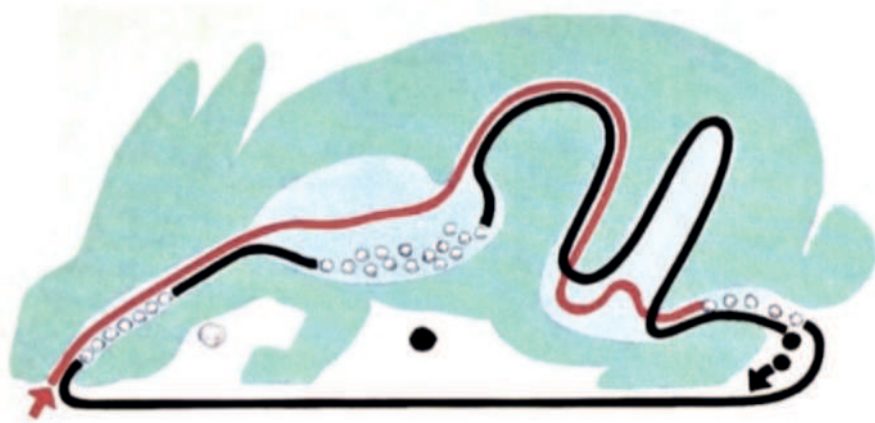
Il Coniglio selvatico è un animale silenzioso, tuttavia emette mormorii durante l'accoppiamento o l'allattamento della prole; se catturato o atterrito fa udire grida acute e penetranti. Un atteggiamento di comunicazione sociale è dato dal segnale di allarme trasmesso alla comunità dall'individuo che avverte un pericolo. Tale segnale, conosciuto col nome di "tambureggiamento", consiste nel battere sul terreno le zampe posteriori ed è sufficiente a stimolare gli irrequieti e sospettosi animali a rientrare precipitosamente nei rifugi sotterranei.

Nel proprio territorio il Coniglio selvatico si sposta seguendo di solito percorsi fissi. L'andatura abituale è a balzi, ma quando è inseguito corre compiendo sovente scarti improvvisi ed è in grado di raggiungere, su tratti brevi, velocità relativamente sostenute; in ogni caso non è molto resistente alle lunghe corse. In genere nuota di rado, ma gli individui di quelle popolazioni che abitano zone acquitrinose compiono anche lunghi percorsi a nuoto.

I sensi dell'udito e dell'olfatto sono molto sviluppati e pure la vista è più acuta di quella degli altri Leporidi.

Il Coniglio selvatico si alimenta esclusivamente di sostanze vegetali, preferendo giovani piante erbacee, germogli, gemme, frutta, bacche e foglie di arbusti; non disdegna semi e radici e rosicchia regolarmente i tronchi dei giovani alberi, mentre evita le piante spinose, le ortiche, gli oleandri. Si ciba malvolentieri di piante bagnate dalla pioggia o dalla rugiada oppure coperta di neve, tant'è che in tali casi interrompe il pasto per scuotersi ripetutamente e strofinarsi il muso.

È nota la proverbiale prolificità di questa specie, la cui stagione riproduttiva nella regione mediterranea si protrae di norma da gennaio a ottobre mentre interessa l'intero arco dell'anno nelle regioni a clima caldo. Accurate osserva-



Una particolarità digestiva del Coniglio è la scatofagia fisiologica o cecotrofismo, che consiste nel duplice passaggio degli alimenti attraverso il tubo digerente. Ciò si evidenzia nella produzione di due tipi di escrementi: quelli tipici rotondeggianti e di aspetto consistente, e quelli umidi, molli, ricoperti di muco. Questi ultimi, che hanno sostato nell'intestino cieco, sono ricchi di proteine e di vitamina B e vengono raccolti e inghiottiti dal Coniglio per essere sottoposti a un nuovo processo di digestione

zioni hanno confermato la poligamia della specie. Nel periodo degli amori i maschi si combattono con aggressività tentando di mordersi e ciò comporta a volte l'evirazione di uno dei contendenti. L'accoppiamento è preceduto da un complesso ed elaborato rituale, che si compone di diverse fasi. Inizia con l'inseguimento ad andatura lenta della femmina da parte del maschio, il quale si mantiene sempre dietro a una distanza di 10-15 metri; successivamente il maschio gira attorno alla compagna con le zampe posteriori distese, sicché la groppa viene tenuta più alta rispetto alla parte anteriore del corpo e la coda eretta e appoggiata sul dorso evidenzia la parte inferiore bianca. Questa fase del corteggiamento viene ripetuta alcune volte e al termine dell'esibizione il maschio irrorà con un getto di urina la compagna ed effettua salti acrobatici. Il cerimoniale si conclude con uno scambio reciproco di effusioni, che si prolunga per oltre una mezz'ora: essi si siedono uno di fronte all'altro strofinandosi la testa e leccandosi il muso e le orecchie. Infine, si attua l'accoppiamento.

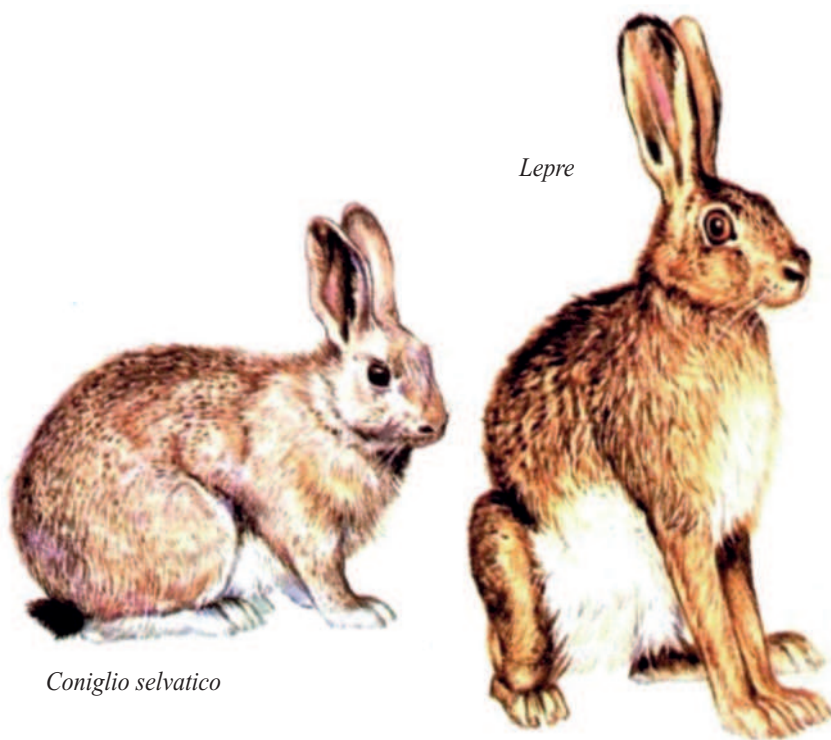
Il ciclo sessuale della femmina presenta alcune caratteristiche singolari, infatti l'ovulazione, a differenza di quanto si verifica nella maggioranza dei mammiferi, è provocata dal coito. La gestazione varia dai 28 ai 31 giorni e in ogni stadio della gravidanza le femmine possono accettare il maschio, per cui



La femmina prepara il nido per accogliere i piccoli nati scavando brevi gallerie che terminano in un allargamento a forma di camera. Il giaciglio è costituito da materiali vegetali vari (erbe, foglie, ecc.) e dal pelo che la madre si strappa dal petto e dal ventre. I piccoli nascono privi di peli, ciechi e sordi

è abituale il verificarsi della superfetazione. Recenti indagini sulla complessa fisiologia della riproduzione del Coniglio selvatico hanno consentito di scoprire che un'alta percentuale di gravidanze (circa il 60%) non è portata a termine. La mortalità embrionale avviene di solito dopo circa 12 giorni dalla fecondazione dell'uovo ed il riassorbimento intrauterino si completa dopo circa 2 giorni, ma è possibile si verifichi a qualsiasi età degli embrioni. A tale fenomeno non è ancora stata fornita una spiegazione soddisfacente e si tende ad accettare l'ipotesi che sia da mettere in relazione con la densità della popolazione e col rango della femmina, essendosi constatata una maggiore frequenza di mortalità intrauterina proprio nelle femmine che nella comunità occupano il rango meno elevato.

Prima del parto le femmine predispongono il nido ove deporre la prole. Si ritiene che mentre le femmine di rango più elevato costruiscano i nidi in apposite camere dentro le tane della colonia, quelle di rango inferiore siano costrette a scavare alla periferia della tana comune brevi gallerie lunghe 1-2 metri e profonde circa un metro, che terminano con un allargamento a forma di camera. La camera nido viene tappezzata con erba, foglie secche ed altri materiali, nonché col pelo che la femmina si strappa dal petto e dal ventre.



Coniglio selvatico

Lepre

Mentre nel Coniglio selvatico gli arti posteriori sono pressoché della stessa lunghezza di quelli anteriori, nella Lepre gli arti posteriori sono nettamente più lunghi. Anche le orecchie, nella Lepre, sono più lunghe e presentano la marginatura superiore orlata di nero. In posizione di sosta il Coniglio assume una forma più raccolta, mentre la Lepre sta più eretta.

Ogniquale volta si appresta ad un parto, essa predispone una nuova tana. Il ritmo di riproduzione è assai maggiore nei soggetti di rango elevato. Ogni anno le femmine partoriscono da 5 a 7 volte; i parti avvengono sempre durante la notte e il numero di piccoli varia da 4-5 a 12-14. Le prime figliate dell'anno sono meno numerose. I piccoli nascono privi di peli, ciechi e sordi e hanno un peso di circa 40-50 g. A 8 giorni di vita sono già completamente ricoperti di pelo e in grado di percepire i suoni, a 10 giorni aprono gli occhi e a circa 15 cominciano a uscire dalla tana. L'allattamento si prolunga fino all'età di circa 3 settimane e al massimo a un mese dalla nascita diventano indipendenti, in quanto la madre non può più accudirli dovendo affrontare un nuovo parto; diversamente l'ultima figliata dell'anno viene allattata per un tempo più lungo. Di solito la femmina raggiunge la prole per allattarla una o due volte durante la

notte, prima del sorgere del sole e dopo il tramonto. Quando si allontana dal nido ostruisce l'accesso con terriccio, lasciando solo un piccolo foro per facilitare il passaggio dell'aria. In tal maniera, oltre a occultare ai predatori il luogo di rifugio della prole, impedisce che i piccoli, già in grado di muoversi dopo la prima settimana di vita, possano uscire accidentalmente dalla tana.

I giovani raggiungono la pubertà tra i 5 e gli 8 mesi e può capitare che quelli nati precocemente riescano a riprodursi già lo stesso anno, sebbene la maggior parte di essi procreerà solo la primavera successiva.

Rapporti con l'uomo

Il Coniglio selvatico è il progenitore delle numerosissime razze domestiche da tempo allevate per le apprezzate carni, la produzione della pelliccia e l'utilizzo come soggetti da laboratorio per la ricerca biologica e farmaceutica. Le razze domestiche hanno caratteristiche peculiari che le diversificano in maniera apprezzabile dalla specie selvatica, tra cui le ridotte capacità sensoriali, il minor peso del cervello e del cuore, la minore lunghezza dell'intestino tenue e crasso, nonché una minore capacità di assorbimento dello stomaco e dell'intestino cieco. Come conseguenza di tali modificazioni le razze domestiche hanno perso gran parte di quelle caratteristiche atte a consentirne la vita allo stato selvatico. Non sono comunque infrequenti casi di riadattamento allo stato selvatico di individui domestici fuggiti da allevamenti.

A differenza degli altri Leporidi, il Coniglio selvatico può arrecare sensibili danni all'agricoltura sia attraverso l'attacco diretto alle piante sia sconvolgendo il terreno per costruirvi le tane. Quando esso viene introdotto dall'uomo in regioni ove non esisteva può diventare un vero e proprio flagello per l'economia agricola e forestale della zona. Un classico esempio è dato dall'introduzione del Coniglio selvatico in Australia, avvenuta nel secolo scorso a opera di alcuni coloni; la mancanza di predatori e l'abbondanza di cibo hanno consentito una moltiplicazione eccezionale del nucleo iniziale di questo prolifico animale, tanto che è divenuto ben presto una calamità nazionale.

LEPRE EUROPEA (*Lepus europaeus*)

Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi, vol. 2,
Mondadori, Milano, 1981: 149-154

Ordine	Lagomorfi (<i>Lagomorpha</i>)
Famiglia	Leporidi (<i>Leporidae</i>)
Dimensioni	Lunghezza testa-tronco 48-70 cm; lunghezza della coda 7,4-11,2 cm
Peso	2,5-6,5 kg
Formula dentaria	i 2-2/1-1, c 0-0/0-0, pm 3-3/2-2, m 3-3/3-3 = 28
Periodo riproduttivo	Gennaio-settembre
Maturità sessuale	Tra i 6 e gli 8 mesi
Durata della gestazione	41-42 giorni
Numero di nidiate per anno	3-4
Numero piccoli/parto	Da 1 a 6

Descrizione

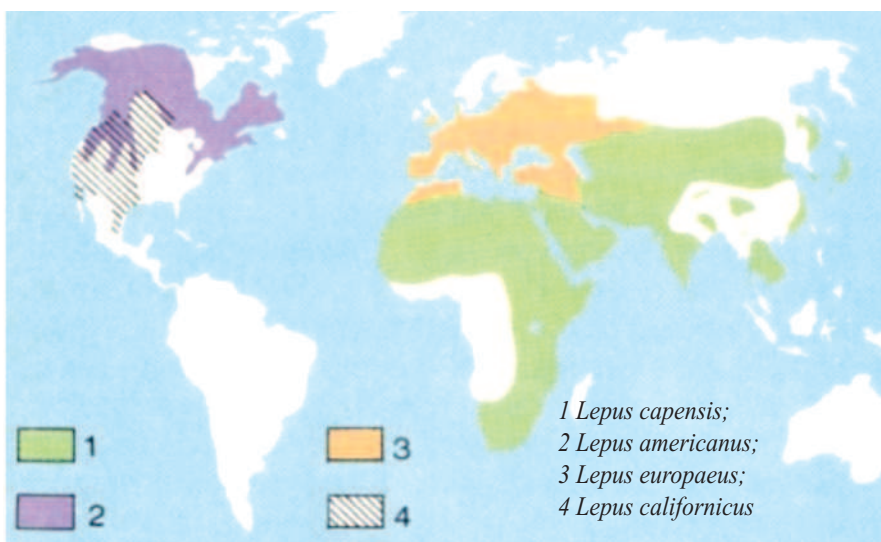
La Lepre europea ha una struttura generale del corpo slanciata, che la rende assai adatta alla corsa e al salto. La testa è relativamente piccola, le orecchie sono più lunghe della testa con padiglione ampio e mobilissimo; gli occhi, rotondi e grandi, sono leggermente sporgenti con pupilla rotonda. La coda è breve e viene portata incurvata e strettamente appoggiata sopra il groppone. Gli arti posteriori sono più robusti e notevolmente più lunghi di quelli anteriori. Il piede posteriore termina con 4 dita, quello anteriore con 5; le dita sono munite di unghie ben sviluppate e robuste. Le superfici plantari sono ricoperte di peli, che formano una sorta di cuscinetto lanoso. La pelle, assai delicata, è ricoperta da abbondante e soffice pelliccia di un colore dominante fulvo-grigiastro, con dorso di tonalità nerastra, petto giallo-ruggine, ventre e parti interne degli arti bianchi; pure la parte inferiore della coda è bianca, mentre la parte superiore è nera. Nella Lepre non esiste dimorfismo sessuale e la determinazione del sesso è accertabile con sicurezza solo attraverso l'esame degli organi genitali.

I giovani leprotti hanno in generale forme meno slanciate degli adulti, con orecchie e arti posteriori relativamente brevi e testa abbastanza grossa. Rispetto agli adulti il colore del mantello è più finemente brizzolato nelle zone superiori del corpo, mentre è grigio-biancastro in quelle inferiori con macchie inguinali rossicce.

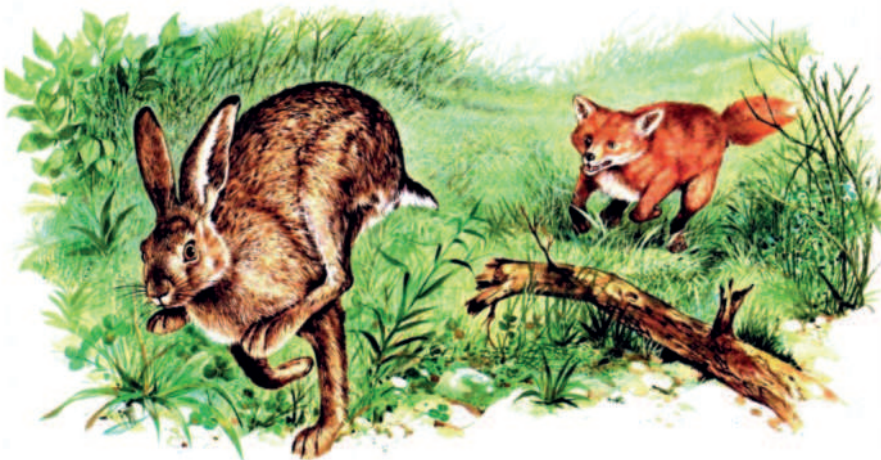
Distribuzione e habitat

La specie è diffusa con le sue numerose sottospecie in tutta l'Europa continentale, nonché in Inghilterra e nelle isole del Mediterraneo, in Transcaucasia, Asia Minore, Siria, Palestina, Iraq. È stata inoltre introdotta con successo a opera dell'uomo in Irlanda, Svezia, Siberia meridionale, Estremo Oriente, Cile, Argentina, Uruguay, Nuova Zelanda, Australia e in alcune regioni del Nord America.

Originariamente abitatrice delle steppe, la Lepre si è ugualmente adattata alle zone coltivate, ove trova disponibilità di cibo in ogni periodo dell'anno. Per la sua grande adattabilità frequenta brughiere, zone dunose, come pure i boschi principalmente di latifoglie e ricchi di sottobosco e raramente quelli di conifere, mentre evita le fitte boscaglie; in ogni caso diserta le foreste troppo estese. Pur preferendo i terreni pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fin verso i 2.000 metri. Non ama rifugiarsi nei terreni freddi e umidi ove al mattino la rugiada si mantiene a lungo, come pure nelle pendici ombrose.



Il genere Lepus, che comprende circa 22 specie, è diffuso in Europa, Asia e Nord America. La Lepre europea, introdotta dall'uomo, si è insediata con successo anche in Sud America, Australia e Nuova Zelanda, regioni ove i Leporidi non erano originariamente presenti



Al genere Lepus, il più numeroso e diffuso della famiglia dei Leporidi, appartengono le lepre propriamente dette, delle quali la Lepre europea è il rappresentante più noto. Per le sue caratteristiche questo Lagomorfo ha colonizzato gli ambienti più vari, dalle steppe alle zone agricole, ai boschi. La struttura del corpo, muscoloso e asciutto, e la lunghezza degli arti posteriori fanno delle Lepre un corridore molto agile e resistente. È un animale ad attività prevalentemente notturna e crepuscolare. Può essere causa di danni all'agricoltura, in particolare d'inverno, quando il ritrovamento del cibo risulta difficoltoso, nonché in primavera, quando la sua dieta è principalmente composta dalle parti verdi delle piante

Biologia

La Lepre è un animale solitario e fedele al proprio territorio, dal quale non si allontana sensibilmente se non vi è costretta dall'eccessivo disturbo. Non mancano comunque notizie di casi di erratismo o di vere e proprie migrazioni in massa, allorquando particolari avversità stagionali (ad esempio abbondanti nevicate) la inducono a ricercare in luoghi più ospitali il cibo. Sebbene abbia abitudini prevalentemente crepuscolari e notturne, essa abbandona spesso i propri rifugi anche di giorno laddove può vivere indisturbata.

Nell'ambito del territorio frequentato la Lepre utilizza con regolarità dei sentieri fissi facilmente individuabili e trascorre le ore di riposo in una depressione del suolo ben asciutta, riparata, protetta alla vista da cespugli, arbusti, ecc. Tale depressione, che ricava rimuovendo con le zampe anteriori il terreno e che modella col corpo, prende il nome di covo o cuccio e consente all'animale di nascondersi quasi completamente, lasciando intravedere solo parte del dorso. Di solito durante l'inverno preferisce scavare un covo più profondo, mentre non di rado si serve di avvallamenti e cavità del suolo dove non si



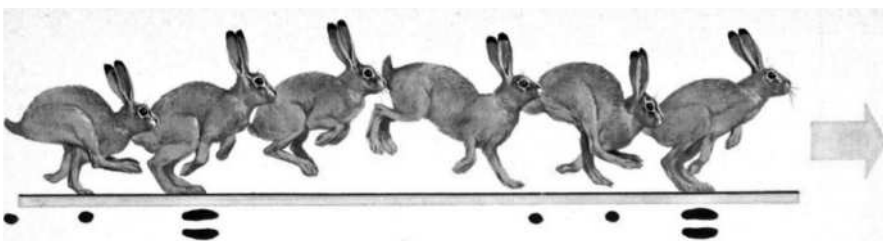
Durante il giorno trascorre le ore di riposo in una concavità poco profonda, ben asciutta, riparata e protetta da cespugli, rocce, piante, ecc. A volte scava direttamente con le zampe anteriori il covo, altre volte utilizza avvallamenti naturali del terreno che si limita a modellare con il corpo

Quando è necessario, la Lepre attraversa a nuoto corsi d'acqua, dimostrando una buona perizia



rende necessaria l'opera di rimozione della terra. In genere ogni lepre dispone nel proprio territorio di più di una dimora e nella scelta di quella ove rifugiarsi, essa tiene conto innanzi tutto del vento, essendo estremamente insopportabile alla eccessiva ventosità, nonché della buona visuale. Non scava tane, ma non disdegna rifugiarsi in quelle di altri animali quando viene inseguita.

Il comportamento generale di questo selvatico è di grande prudenza e continua attenzione verso ciò che lo circonda e appare sempre tempestivamente pronto a sfuggire ai suoi nemici naturali, essendo la fuga il suo miglior mezzo di difesa. Nel covo la Lepre tiene le zampe posteriori raccolte sotto il corpo, quelle anteriori distese e su queste vi posa abitualmente il capo; durante il sonno dorme con gli occhi chiusi. In caso di pericolo si appiattisce al suolo e resta immobile con gli occhi sbarrati nel tentativo di mimetizzarsi il più possibile con l'ambiente, per scattare poi con un lungo balzo in una precipitosa fuga quando il nemico si fa troppo vicino al covo. Per sottrarsi all'inseguimento tende a confondere le proprie tracce ricorrendo alla tattica di ritornare più volte sul medesimo percorso e anche di compiere balzi laterali per interrompere la continuità delle tracce stesse. Nella fuga sfrutta ogni riparo naturale



L'andatura abituale della Lepre è saltellante e le orme dei piedi posteriori, che hanno una lunghezza superiore a quella dei piedi anteriori per il fatto che viene posato a terra il metatarso, sono appaiate e precedono costantemente quelle dei piedi anteriori, che sono poste una dietro l'altra

per nascondersi alla vista dell'inseguitore e non disdegna neppure di attraversare a nuoto corsi d'acqua, quando vi è costretta, dimostrando una buona perizia. In genere non si avventura in zone sconosciute e quando arriva al confine del proprio territorio opera una rapida conversione per ritornare verso il luogo di partenza. Allorché il pericolo è scongiurato ritorna al covo, rimanendo però sottovento per captare con l'olfatto l'eventuale presenza del nemico.

Per la sua innata sospettosità prima di lasciare il covo o di recarvisi compie salti e percorsi elusivi secondo una tattica che consente il confondersi delle tracce a una distanza di sicurezza dal suo covo. Il comportamento di difesa, quando il nemico riesce a raggiungerla, consiste nel colpirlo violentemente con gli arti anteriori, approfittando poi dell'eventuale attimo di smarrimento dell'avversario per darsi nuovamente a precipitosa fuga. Non si tratta comunque di un mezzo di difesa molto efficace. Un curioso atteggiamento difensivo è invece quello dei leprotti, che compiono brevi salti contro l'intruso, emettendo brontolii e tentando di morderlo. La spiegazione di ciò si può ricercare nel fatto che essi non hanno la capacità di sottrarsi con una veloce corsa al nemico e l'unica arma di difesa rimane quella di ostentare un atteggiamento aggressivo.

La struttura dinamica del corpo, la forte muscolatura e la lunghezza degli arti posteriori fanno della Lepre un corridore molto agile e resistente, in grado di compiere salti anche di 2,5 metri e di raggiungere una velocità massima di 60-70 km/ora. Per la stessa lunghezza delle zampe posteriori dimostra maggiore propensione e perizia in salita che non in discesa. L'andatura abituale è saltellante, mentre quando è al pascolo si sposta a piccoli passi avanzando con gli arti anteriori e trascinando la parte posteriore del corpo.

I territori frequentati dalla Lepre s'individuano con facilità, oltreché per la



Non solo la Volpe e i Mustelidi, ma anche l'Aquila e il Falcone sono i più frequenti predatori della Lepre. Al loro approssimarsi essa si appiattisce al suolo, restando immobile; solo quando il nemico si fa troppo vicino scatta in una precipitosa fuga.

presenza di sentieri abitualmente percorsi, di ricoveri e di impronte, anche per l'abbondante ritrovamento sul suolo dei suoi escrementi, di forma rotondeggiante, compatti e composti in gran parte da cellulosa non digerita; tali escrementi sono distinguibili da quelli del Coniglio selvatico per le maggiori dimensioni.

La Lepre è essenzialmente erbivora e la sua dieta è principalmente composta, in primavera-estate, dalle parti verdi delle piante (erbe spontanee, trifoglio, erba medica, talune crucifere e composite, erbe aromatiche, germogli), mentre in inverno si nutre di erbe secche, frutta caduta dagli alberi, bacche, semi, ghiande, funghi, germogli di cereali invernali, cortecce. Contrariamente ad una credenza popolare le lepri bevono, anche se la loro necessità di assumere liquidi è in gran parte soddisfatta specialmente nel periodo primaverile-estivo dalla abbondante linfa delle piante verdi di cui si nutrono. Pertanto, il fabbisogno di acqua è assai influenzato dal tipo di alimentazione e quindi anche dal periodo dell'anno.

Nella Lepre è molto sviluppato il senso dell'udito, che le consente sia di percepire i rumori più leggeri sia di localizzarne la sorgente. Pure l'olfatto è



A causa della posizione laterale degli occhi, la Lepre dispone di un ampio campo visivo

ben sviluppato e ciò risulta essenziale non solo nella scelta del cibo, che viene annusato sempre con particolare attenzione, ma anche per l'incontro dei sessi all'epoca degli accoppiamenti. Pur disponendo di un ampio campo visivo per la posizione laterale degli occhi, la vista è alquanto debole e consente di percepire più facilmente gli oggetti in movimento. Inoltre, per la scarsa capacità di contrarre fortemente le pupille, durante il giorno riesce a captare con meno nitidezza le immagini.

In genere è un animale silenzioso ed emette mormorii, soffi e brontolii durante i combattimenti e gli accoppiamenti. Caratteristico è il grido simile al gemito di un neonato, conosciuto come "il lamento della lepre ferita", che viene emesso quando è catturata o quando è particolarmente spaventata. Tipico è il suo digrignare i denti, interpretato come un segnale di pericolo.

La durata della stagione riproduttiva si protrae in genere da gennaio a settembre, con un massimo dell'attività sessuale in primavera, anche se particolari condizioni climatiche favorevoli possono consentirne un prolungamento, finanche a interessare tutto l'arco dell'anno. L'incontro dei sessi è facilitato dalla marcatura del territorio con i secreti di alcune ghiandole come quelle ano-genitali. Il secreto fortemente odoroso di tali ghiandole impregna infatti il terreno quando la Lepre si accoccola al suolo. Lo strofinamento del naso contro tronchi e rami consente ugualmente di cospargere i secreti delle ghiandole pigmentali che si trovano appunto nel naso. Il territorio viene inoltre marcato col secreto di un particolare organo situato all'interno delle guance e ciò si realizza quando l'animale, passandosi più volte le zampe anteriori sulle

guance, impregna con tale secreto i peli della superficie plantare, per cui le orme lasciate sul terreno emanano un odore intenso.

La specie è poligama e non si formano coppie stabili. Per il possesso delle femmine non di rado i maschi si combattono con relativa aggressività e violenza colpendosi con gli arti anteriori e di rado tentano di mordersi. I luoghi ove avvengono tali combattimenti sono individuabili per la presenza di abbondanti ciuffi di peli dei contendenti sparsi sul terreno e sono un sicuro indizio che l'epoca degli amori è cominciata. Per stimolare l'accoppiamento la femmina in calore agita ininterrottamente la coda sollevandola e mettendo in evidenza la parte genitale, che essendo abbondantemente impregnata del secreto delle ghiandole ano-genitali esercita una notevole azione eccitante nei confronti del maschio. L'accoppiamento ha luogo in prevalenza al crepuscolo o nelle ore notturne e l'atto della copula è spesso preceduto da una sorta di corteggiamento che consiste nello scambio reciproco di colpi con le zampe anteriori, corse e capriole.

La femmina presenta un ciclo estrale irregolare e resta in calore fintanto che non si realizza l'accoppiamento o, comunque, per tempi piuttosto lunghi. La durata della gestazione è di 41 giorni e ciascuna femmina partorisce di solito 3 ed anche 4 volte all'anno. Un aspetto caratteristico della fisiologia riproduttiva della Lepre è la superfetazione, cioè la sovrapposizione nel tempo di due gestazioni. Il fatto che una femmina porti contemporaneamente due serie di feti di età diversa è conseguenza di due accoppiamenti distinti e ciò si realizza allorché pochi giorni prima del parto (da 1 a 7 giorni) le femmine manifestano il calore e vengono nuovamente fecondate, cosicché inizia una seconda gestazione quando la prima non è ancora terminata. La superfetazione non sembra molto frequente in natura, per cui l'accoppiamento avviene in genere dopo il parto.

Quasi sempre durante la notte, le femmine partoriscono da un minimo di 1 a 4-5 e talora 6 piccoli (per lo più 2-3) in un covo tranquillo, ben riparato dall'umidità e dal vento. La prole della Lepre è nidifuga, infatti i leprotti nascono ad occhi aperti, ricoperti di pelo, provvisti di denti e si muovono autonomamente dopo breve tempo dalla nascita. Le cure della madre ai piccoli si limitano all'allattamento, che avviene per lo più durante le ore notturne. Durante il giorno essa tiene i piccoli lontani da sé e già dopo pochi giorni dalla nascita ciascun componente della figliata si isola in un proprio covo entro un raggio di qualche decina di metri. Questo comportamento di dispersione dei giovani ha un evidente significato di difesa dai nemici naturali, abbastanza compren-

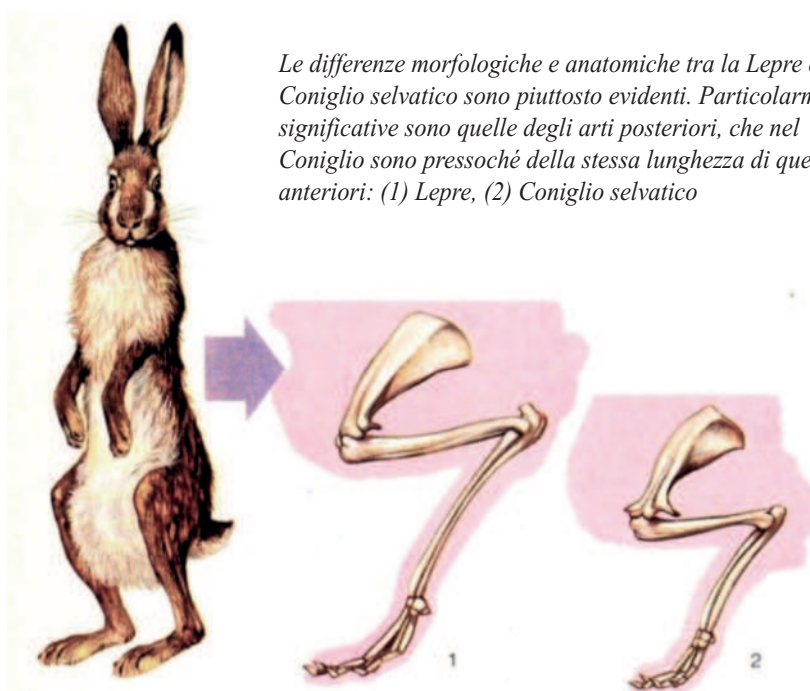


La femmina partorisce quasi sempre durante la notte, in un covo che reputa particolarmente tranquillo e riparato.

Le cure parentali della madre si limitano all'allattamento, che avviene per lo più durante la notte, mentre durante il giorno i piccoli restano soli

La prole della Lepre è precoce: i piccoli nascono con gli occhi aperti, ricoperti di pelo, e sono in grado di muoversi autonomamente dopo breve tempo dalla nascita. Ciò li differenzia nettamente dai piccoli del Coniglio, che nascono ciechi e glabri

sibile in una specie ove il miglior mezzo difensivo è rappresentato dalla fuga e dalle capacità mimetiche. Anche per l'allattamento la femmina raggiunge i leprotti, attuando particolari tattiche di avvicinamento per non lasciare tracce odorose. Lo svezzamento avviene con gradualità: già all'età di 12-14 giorni i piccoli integrano l'alimentazione lattea con i primi cibi che ritrovano in natura, dopo la terza settimana non necessitano più del latte materno e a 4-5 settimane i legami familiari si spezzano definitivamente. La pubertà in genere è raggiunta a 5-7 mesi nei maschi e a 6-8 mesi nelle femmine. La durata della vita è stimata in 9-10 anni.



Le differenze morfologiche e anatomiche tra la Lepre e il Coniglio selvatico sono piuttosto evidenti. Particolarmente significative sono quelle degli arti posteriori, che nel Coniglio sono pressoché della stessa lunghezza di quelli anteriori: (1) Lepre, (2) Coniglio selvatico

Rapporti con l'uomo

In alcuni paesi ove la presenza in natura della Lepre europea è particolarmente abbondante, essa riveste un interesse economico non trascurabile sia per la carne sia per la pelliccia, quest'ultima utilizzata industrialmente nella fabbricazione del feltro per cappelli. In tempi recenti è stata oggetto di allevamento in stretta cattività in apposite gabbie con pavimento in rete metallica o in piccoli recinti a terra, ma l'interesse economico di tale attività è ancora piuttosto modesto, anche se l'affinamento delle tecniche di allevamento fanno pensare ad un futuro sviluppo di iniziative di questo genere. La Lepre, per quanto costituisca selvaggina comune e di pregio non rilevante, riveste un'importanza notevole nella caccia di quasi tutti i paesi e proprio per esaudire le richieste a fini venatori è stata introdotta in territori ove non era naturalmente presente.

Circa la nota questione dell'ibridazione tra la Lepre europea e il Coniglio selvatico, che alcuni allevatori sostengono di avere ottenuto, non è a nostra conoscenza la pubblicazione di dati scientifici sulla possibilità di una siffatta ibridazione interspecifica e da alcuni Autori viene esclusa in senso assoluto.

Noti sono invece gli ibridi tra la Lepre europea e la Lepre bianca. L'incrocio tra queste due specie in natura non è molto frequente, ma può verificarsi in quelle zone ove sono entrambe presenti. Gli ibridi sono inferti.

Altre specie

Sulla sistematica del genere *Lepus* non esistono opinioni concordi tra gli zoologi, in particolare per quanto riguarda l'inquadramento delle specie europee e di quelle africane. Infatti, le recenti ricerche compiute da Petter (1959) sulle lepri africane portano l'autore stesso a concludere che la Lepre del Capo (*Lepus capensis*) deve ritenersi una specie, di cui la Lepre europea non è che una razza. In mancanza di una più accurata revisione delle lepri europee abbiamo preferito seguire la sistematica di Ellerman e Morrison-Scott (1951) pur non senza esitazioni, in quanto, per la scarsità di caratteri differenziali essenziali, gli elementi di valutazione si basano soprattutto sulle dimensioni e sul colore del mantello.

Con numerose sottospecie, alcune delle quali elevate al rango di specie da alcuni zoologi, la Lepre del Capo è diffusa in un'area molto ampia che comprende la Sardegna, quasi tutto il continente africano, Sinai, Penisola Arabica, Palestina, Iran, Afghanistan, Turkestan, Altai, Mongolia, parte dell'Asia centrale russa e molte regioni della Cina. In un così ampio territorio questa specie è presente dalle zone desertiche e steppe ai pascoli e alle aree con vegetazione a basso fusto, dalle vallate alle alte montagne, dove si spinge fin oltre i 4.000 metri durante la stagione favorevole.

Per quanto non esistano studi approfonditi sulle diverse popolazioni di questa specie, si è constatato che le modalità riproduttive presentano sensibili differenze, tanto che, ad esempio, le popolazioni del Kenya prolungano l'attività riproduttiva per tutto l'anno. Sempre in conseguenza delle diverse situazioni ambientali si rilevano sostanziali differenze morfologiche, interpretate come adattamento all'ambiente. Infatti, le forme che abitano le zone desertiche sono di modeste dimensioni, hanno il mantello di tonalità color sabbia e le orecchie ben sviluppate; diversamente quelle che abitano le alte montagne sono di dimensioni maggiori ed hanno orecchie più brevi.

I Leporidi nell'America settentrionale sono rappresentati oltre che dalla Lepre variabile artica (*Lepus arcticus*), dalla Lepre variabile del Nord America (*Lepus americanus*) e dai Jack Rabbits: il Jack Rabbit dalla coda bianca o Lepre californiana (*Lepus californicus*) e il Jack Rabbit antilope (*Lepus alleni*).

La Lepre variabile del Nord America, che è diffusa nell'America settentrionale dove frequenta le foreste di conifere e i territori paludosi ricchi di piante



La Lepre variabile del Nordamerica, come la Lepre bianca, è dimorfica e durante la stagione invernale il colore del mantello assume una tinta bianca. L'adattamento dei piedi posteriori, di notevoli dimensioni e rivestiti di un folto strato di peli durante l'inverno, consente a questi animali di correre sulla neve senza affondare



La Lepre californiana o Jack Rabbit dalla coda nera ha orecchie estremamente sviluppate. Abita territori a clima molto caldo e asciutto e nei periodi di scarsità alimentare si ciba di Cactacee. È molto agile e quando è inseguita fugge compiendo grandi balzi anche di 5-6 metri.





Lepre californiana



Jack Rabbit dalla coda bianca



Lepre variabile del Nordamerica



Lepre variabile artica

Le diverse specie di lepri distribuite nel continente americano sono caratterizzate, tra l'altro, dal differente sviluppo delle orecchie: queste diminuiscono in lunghezza man mano che si passa dalle specie delle regioni calde a quelle delle regioni fredde

di alto fusto e boschetti intervallati da radure, è anche conosciuta come Lepre scarpa da neve, nome che le deriva dal fatto di possedere piedi posteriori di notevoli dimensioni rivestiti di un fitto strato di pelo. Questo adattamento non solo impedisce la dispersione di calore, ma aumenta la superficie di appoggio, così da evitare l'affondamento nella neve. È di dimensioni minori rispetto alla Lepre bianca, ma come questa è dimorfica e durante l'inverno la pelliccia è completamente bianca ad eccezione di una bordatura nera all'estremità delle orecchie, che sono peraltro relativamente brevi. Molto timida e di abitudini

notturne, mostra una spiccata sedentarietà e solo di rado si allontana dall'attuale territorio, nel quale si muove percorrendo sempre i medesimi sentieri. È essenzialmente vegetariana, cibandosi di erba, germogli, foglie, nonché cortecce e aghi di abete durante l'inverno. Per rifugiarsi dispone di più covi e pare che utilizzi pure cavità sotterranee o cunicoli sotto lo strato nevoso. La stagione riproduttiva è in genere compresa tra marzo e agosto e le femmine partoriscono per lo più 2 volte all'anno, ma anche 3. La gestazione si protrae per 36-37 giorni e vengono di solito partoriti 2-4 piccoli, che già alla nascita sono ricoperti di pelo e hanno gli occhi aperti. In natura sembra che pochi siano gli individui che superano i 3 anni di età, mentre in cattività possono vivere più di 8 anni.

Nelle praterie e nelle montagne degli Stati Uniti nord-orientale è diffuso il Jack Rabbit dalla coda bianca, caratterizzato da una pelliccia brunastro-grigia d'estate e grigio chiara d'inverno, che diventa completamente bianca nelle popolazioni che abitano le zone più settentrionali dell'areale; la coda è sempre bianca sia nella parte superiore sia in quella inferiore. Ha abitudini notturne e trascorre le ore diurne in riposo in un covo. Non scava tane nel terreno, ma quando nevicata prepara dei tunnel sotto la coltre nevosa. È essenzialmente vegetariano. Le femmine partoriscono in genere 2 volte all'anno da 3 a 6 piccoli, che abbandonano subito il covo preferendo nascondersi tra la vegetazione.

La lepre californiana o Jack Rabbit dalla coda nera, estende il proprio areale nei grandi altipiani e nelle zone aride e desertiche degli Stati Uniti occidentali ed è molto comune e numerosa nelle praterie e negli ambienti aperti. Possiede arti posteriori particolarmente sviluppati e coda più lunga in proporzione alle altre lepri; estremamente sviluppate sono le orecchie. È attiva al crepuscolo e nelle prime ore del mattino, mentre trascorre le ore diurne in un covo al riparo della vegetazione. Si ciba di erba tenera e foglie ricche di linfa in estate, di rametti e cortecce d'inverno; nei periodi di siccità si nutre di cactacee, delle quali rosicchia prima le parti tra gli aculei, poi finisce per mangiarle completamente. L'attività riproduttiva si protrae per quasi tutto l'anno e dopo una gestazione di 42 giorni le femmine partoriscono da 2 a 4 piccoli.

Specie molto simile è il Jack Rabbit antilope, il Leporide americano di maggiori dimensioni, dotato di orecchie insolitamente sviluppate. Abita zone aride e desertiche e per quanto sia adattato al clima caldissimo di tali regioni, evita l'irradiazione solare diretta e trascorre le ore diurne all'ombra dei cespugli. La stagione riproduttiva è compresa tra dicembre e settembre e le femmine partoriscono da 1 a 3 piccoli, che subito dopo la nascita si disperdono fra la vegetazione alla ricerca ciascuno di un proprio rifugio.

FAUNA DI ZONA ALPI

*Una corretta gestione venatoria al servizio della scienza
per il mantenimento e la tutela degli ambienti naturali e della fauna*
Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 3, 1981: 8-11

Un recente studio condotto dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina in collaborazione col Museo Civico di Storia Naturale di Milano sulla distribuzione degli Ungulati e della Marmotta nel Parco Nazionale dello Stelvio, nelle Alpi e Prealpi lombarde e nel Cantone Ticino ha consentito di trarre conclusioni interessanti non solo sull'attuale situazione di tali popolamenti animali, bensì sulla problematica più generale della gestione faunistica.

L'attuale organizzazione venatoria nel territorio lombardo, a differenza di quella in vigore nel Cantone Svizzero, risulta insoddisfacente ed induce a considerare e prospettare soluzioni alternative più adeguate. Una premessa è comunque necessaria se a volte, e ciò vale in primo luogo per gli Ungulati, la caccia può rappresentare una necessità ai fini di un controllo dei popolamenti animali, soprattutto in relazione alla scomparsa dei grossi predatori dalle nostre montagne, per garantire soddisfacenti condizioni di salute degli stessi, impedendo la diffusione di epizootie, ovvero limitare danni all'economia agricola e forestale, nella maggior parte dei casi l'esercizio venatorio resta pur sempre l'attività di una minoranza di cittadini, che può essere ammessa solo a patto di offrire le garanzie di un corretto utilizzo della fauna, un bene che come sancisce lo stesso art. 1 della nostra legge sulla caccia 27-12-1977, n. 968, non appartiene esclusivamente ai cacciatori, ma «*costituisce patrimonio indisponibile dello Stato da tutelarsi nell'interesse della comunità*». Pertanto, non è più ammissibile considerare la caccia alla stregua di una qualsiasi attività sportiva, di un impiego del tempo libero; ad una caccia intesa esclusivamente come sport deve sostituirsi una caccia concepita come gestione razionale della fauna selvatica condotta, se vogliamo, con mezzi sportivi.

Partendo da questo principio, riteniamo che l'ambiente venatorio debba porsi con maggiore scientificità di fronte al prelievo venatorio operato dalla caccia e, per quanto concerne la "zona faunistica delle Alpi", tendere alla realizzazione di una serie di obiettivi peraltro già in parte operanti in alcune regioni, principalmente nel settore orientale dell'arco alpino.

I cacciatori sono oggi in buona parte slegati dalla realtà socio-culturale e ambientale del territorio in cui esercitano l'attività venatoria, potendo in genere

disporre, anche nelle valli alpine, di una notevole mobilità, grazie ad un'estesa viabilità, all'incremento della motorizzazione e alla maggior disponibilità di tempo libero. La possibilità di cacciare oggi in una valle e domani in un'altra, fa sì che venga meno quel vincolo affettivo e d'interesse per un determinato territorio di caccia, che costituisce la base di una benché minima gestione e in assenza del quale la piaga del bracconaggio sembra essere insanabile. In effetti anche un potenziamento della vigilanza ed una recrudescenza delle sanzioni non paiono da sole in grado di garantire il corretto svolgersi di un'attività che, essendo praticata in ambienti notevolmente vasti, sfugge alla possibilità di un pieno controllo e deve pertanto fondarsi in primo luogo sulla autodisciplina del cacciatore. La suddivisione del territorio in unità di gestione cui il cacciatore sia stabilmente associato e della cui conduzione sia chiamato a partecipare rappresenta l'unico modo per far sì che, sia il cacciatore locale, sia il foraneo si sentano allo stesso modo responsabili di un patrimonio faunistico che oggi viene comunque depauperato, dall'uno in nome di un malinteso senso di proprietà, dall'altro per una specie di "diritto di conquista".

Nell'individuazione di tali unità territoriali si deve mediare tra le opposte esigenze di realizzare distretti non eccessivamente ampi, difficili da gestire in rapporto all'inevitabile alto numero di cacciatori associati, e di comprendere nel contempo tutte le zone in cui gli animali di un determinato popolamento svolgono una qualche attività durante il ciclo annuale, quali zone di svernamento, aree degli amori, ecc. Come termine di paragone ricordiamo che in provincia di Bolzano l'estensione media si aggira intorno ai 5.000 ettari; non si ritiene comunque opportuno andare oltre i 10.000 ettari. Risulta evidente come per alcune specie, quali Cervo e Camoscio, possano risultare utili, in alcuni casi, interventi coordinati a livello di unità confinanti, al fine di poter operare su aree di sufficiente ampiezza.

Un esercizio venatorio correttamente impostato deve attuare un prelievo sempre commisurato alla reale consistenza delle popolazioni selvatiche, in modo da non comprometterne l'integrità. Nel caso degli Ungulati la realizzazione di piani di abbattimento deve basarsi sulla conoscenza della densità, della struttura e della dimensione di tali popolamenti e comporta pertanto l'organizzazione dei censimenti che vengono di norma attuati due volte all'anno, a fine inverno e nel corso dell'estate, dopo le nascite, per valutare sia la mortalità invernale e la consistenza dei potenziali riproduttori, sia, successivamente, la riuscita della riproduzione. Anche lo stato di salute degli animali abbattuti, rappresentando un indice della densità, può fornire utili indicazioni,

soprattutto qualora (ad esempio per il Capriolo) i censimenti risultano di difficile attuazione e comunque, sempre, come metodo di controllo aggiuntivo e di verifica. Occorrerà pertanto, di regola, valutare in tutti i capi abbattuti il peso corporeo, la qualità del trofeo, la lunghezza della mandibola, ecc. Nella impostazione dei piani di prelievo, oltre a dare una preferenza ai soggetti malati e deboli, è necessario seguire un'altra regola desunta dai meccanismi della predazione naturale, cui il cacciatore con la sua azione parzialmente ed "in un certo modo" si sostituisce o, a seconda dei casi, si affianca. La predazione gravita soprattutto sugli animali giovani e sui vecchi ed è pertanto su queste classi di età che deve essere incentrata la caccia con rispetto per la classe dei riproduttori, elemento importante del popolamento. Inoltre, negli abbattimenti risulta opportuno mantenere un rapporto paritario tra i maschi e le femmine, ovvero, in caso di densità basse, rispettare entrambi i sessi, piuttosto che introdurre un fattore di destrutturazione, poi difficile da correggere con la protezione delle sole femmine.

L'impostazione di prelievi tecnicamente validi richiede senza dubbio l'impiego di personale competente, di esperti nella gestione faunistica e, parallelamente, l'esistenza di un'unità territoriale di gestione, che, soprattutto in occasione dei censimenti, possa garantire la mobilitazione di un numero elevato di osservatori (appunto i soci cacciatori), che ben conoscendo il territorio, diretti e coordinati dal personale tecnico e di vigilanza, possono essere chiamati anche da un regolamento a svolgere questo tipo di mansioni.

Il numero di cacciatori che praticano la caccia in montagna è in questi ultimi anni assai aumentato e probabilmente la "richiesta" è destinata a crescere ancora in relazione alla precaria situazione in cui si trovano le zone di pianura e, come già si è detto, alla facilità degli spostamenti. Ciò appare in netto contrasto con l'esigenza di tutelare un patrimonio che per sua natura è limitato e solo in parte rinnovabile. Nell'area mitteleuropea la quotazione massima di territorio disponibile per ogni singolo cacciatore varia tra i 150 e i 200 ettari, mentre in Italia sull'arco alpino si passa da 1 cacciatore ogni 130 ettari (Alto Adige) e 1 ogni 50-60 (provincia di Trento, Trieste, Sondrio, settore valsesiano di Vercelli), a circa 1 ogni 20 per le province lombarde di Varese, Como e Brescia (i valori citati si riferiscono al numero totale di cacciatori presenti, indipendentemente dal tipo di caccia praticato). Un rapporto indicativo di 1 cacciatore ogni 50-60 ettari, ovvero secondo una distinzione basata sulle differenze di produttività esistenti tra gli ambienti di bassa quota e quelli di elevata altitudine, di 1 ogni 100 ettari per i territori più elevati e di 1 ogni 40-50 per quelli

di media montagna potrebbe essere una soluzione transitoria accettabile per la situazione regionale lombarda in attesa di più dettagliati studi che valutino le produttività potenziali dei vari territori.

Nell'attuazione di una corretta gestione venatoria deve rientrare anche l'impiego di idonee tecniche di caccia. Per seguire un piano di abbattimento si richiede da parte del cacciatore una valutazione del capo cui intende sparare; per questo motivo è la caccia con l'arma a canna rigata, esercitata sia all'aspetto, sia alla cerca, quella che meglio risponde alle esigenze di un prelievo selettivo, difficilmente realizzabile al contrario utilizzando i cani da seguita (con una eccezione rappresentata dal Cinghiale), proprio in relazione alla difficoltà di valutare l'animale prima del tiro.

Auspiciando un'adeguata autodisciplina e un addestramento obbligatorio dei segugi, che porti questi cani ad una maggiore selettività, una soluzione, già sperimentata in alcune valli della provincia di Sondrio, può essere quella di vietare alcune zone all'uso dei cani da pista, scegliendole in modo opportuno, non solo per la protezione degli Ungulati, ma anche, soprattutto nel settore orobico, per quella del Cedrone che troppo spesso cade vittima di "certi cacciatori di lepri" assai poco osservanti delle norme regionali.

Particolarmente grave è divenuto il problema delle strade con cui è ormai possibile, sia per il cacciatore sia per il gitante, raggiungere località per le quali un tempo si richiedevano ore di marcia; per non dire del dilagante fenomeno dei mezzi fuoristrada ed in particolare delle moto, presenti in misura sempre più massiccia su sentieri e fuori dai sentieri. Una regolamentazione sull'uso delle strade ed eventuali divieti applicabili a tutte quelle categorie di persone che si avvicinano alla montagna a scopo ricreativo è subordinata ad un'ordinanza dei Sindaci dei vari Comuni. Per i cacciatori, in particolare, la stessa regolamentazione dell'esercizio venatorio potrebbe prevedere una limitazione dell'uso dei veicoli a motore per il raggiungimento dei luoghi di caccia, analogamente a quanto avviene nella vicina Svizzera.

La caccia, pur rappresentando oggi un pesante fattore di condizionamento, purché sottoposta ad un processo critico di revisione e scientificamente regolamentata, non è incompatibile con una politica di conservazione della natura e può permettere, anche al di fuori delle zone di protezione totale, un incremento ed una diffusione soddisfacente dei popolamenti di Ungulati.

Va tenuta infatti presente, in modo realistico, la concreta situazione di profondo squilibrio biologico che caratterizza i popolamenti attuali o immediatamente futuri, di Ungulati sulle Alpi, a seguito della scomparsa dei loro predatori,

il cui reintegro, anche se auspicato, è oggi ipotizzabile solo in parte e per alcune aree. Questo a seguito delle profonde trasformazioni del territorio e dell'intensa antropizzazione, che ha frammentato in modo praticamente irreversibile vasti sistemi ambientali di un tempo, entro cui potevano pure realizzarsi processi di riequilibrio numerico indotti dall'ambiente come vasti spostamenti da un'area all'altra, libera mobilità stagionale, ecc. Essendo venuti meno fondamentali fattori attivi e passivi di equilibrio faunistico per i grandi erbivori, è evidente che una sana ed oculata politica di gestione, in certi casi, ove necessario, può parzialmente supplire alla carenza di determinati fattori naturali.

Molto importante è anche l'aspetto economico del problema, in rapporto alla produzione di carne di notevole pregio che potrebbe derivare dagli abbattimenti, analogamente a quanto avviene in diversi paesi europei in cui gli Ungulati forniscono annualmente migliaia di quintali di carne: 137.000 in Svezia nel 1978, 50.000 in media in Cecoslovacchia, 85.000 in Austria, 24.000 nel 1976 in Svizzera.

La messa in atto di misure di razionalizzazione dell'attività venatoria non può senza dubbio essere in grado, da sola, di garantire una completa riqualificazione faunistica dei nostri territori, che non può essere disgiunta da un più ampio contesto di programmazione territoriale. Una posizione estremamente importante è occupata dalla gestione forestale, che purtroppo oggi si mostra in alcuni casi poco sensibile alle istanze naturalistiche, continuando a dare la preferenza alle monocolture di conifere, poco adatte alla selvaggina, piuttosto che indirizzarsi verso la ricostruzione di associazioni vegetali più complete e consone alle varie situazioni ambientali.

Ampio spazio meriterebbe il problema della creazione e organizzazione di riserve naturali e parchi, indispensabili per la tutela ambientale e faunistica e per la fruizione sociale. Le riserve naturali, istituite nei settori di maggior interesse naturalistico ed ecologico, vanno intese come serbatoi naturali, dai quali possono espandersi sui territori circostanti gli organismi che in essi vivono in totale protezione, fungendo, pertanto, da insostituibili strumenti di ripristino dei popolamenti nelle zone ancora a basso tasso di insediamento e, in ogni caso, da laboratori naturali per la ricerca scientifica in condizioni di evoluzione naturale. Un'opportuna rete di riserve e parchi naturali, progettata in coordinamento con le aree di prelievo venatorio, dovrebbe perfettamente inserirsi in una oculata politica di programmazione territoriale, la cui riuscita dipenderebbe in larga misura dalla scelta delle aree da destinarsi all'uno o all'altro tipo di gestione e dalle rispettive estensioni. Le riserve naturali sono

pure in particolare idonee alle reintroduzioni, che devono sperimentarsi in regime di tutela con la garanzia di maggior integrità ambientale.

Molto rilevante è l'aspetto concernente la fruizione socio-culturale e ricreativa delle riserve naturali e dei parchi, che pone problemi precisi di adeguata estensione e di organizzazione. Questo per evitare che la presenza dell'uomo-turista possa arrecare disturbo agli animali e compromettere le funzioni primarie di tutela naturale delle istituzioni. Il Parco Nazionale dello Stelvio, coi suoi recenti ampliamenti, rappresenta una grande promettente realtà a questo riguardo nel contesto delle Alpi lombarde: adesso potrebbero essere coordinate altre aree di sufficiente estensione (ad esempio nelle Orobie) per dare adeguata garanzia ed idoneo supporto ecosistemico ad auspicabili interventi di ripristino.

Per quanto concerne il problema delle reintroduzioni di grandi Mammiferi da tempo scomparsi in tutto o in parte del territorio considerato, emerge l'interesse per un possibile ritorno della Lince, per la quale si ritiene possibile una reintroduzione entro il Parco Nazionale dello Stelvio nel settore di nuova acquisizione, in ispecie nella bassa Val di Rezzalo e zone contigue. È necessario però svolgere prima un adeguato studio dell'ambiente e della comunità di Vertebrati ivi esistenti con un indispensabile previo incremento del Capriolo ed un attento esame del popolamento di lepri e di Tetraonidi.

È noto che si verificano sporadiche comparse dell'Orso ad ovest e nord-ovest del suo classico areale trentino negli ultimi decenni. Un'opportuna serie di misure di totale protezione potrebbe probabilmente favorire un ritorno spontaneo della specie nel Parco Nazionale dello Stelvio e forse anche più ad ovest.

Un altro problema è rappresentato dal ripristino nei popolamenti di Ungulati della originaria diversità. È indubbio come in alcuni settori prealpini (ad esempio della provincia di Como e di Varese, isolati da fondovalle notevolmente antropizzati o da barriere naturali quali i laghi rispetto ad una diffusione naturale da parte di aree finitime) sia necessario intervenire con operazioni di reintroduzione.

Tra gli Ungulati dovrebbe avere la precedenza lo Stambecco, che potrebbe essere reintrodotta con successo in diversi distretti della Valtellina retica ed anche in qualche zona delle Orobie (ad esempio nel gruppo del Monte Torena ed entro la riserva di caccia Belviso). Sulle Prealpi la precedenza in tali operazioni è senza dubbio da riservarsi al Capriolo, rifiutando la più facile soluzione rappresentata dal Daino, specie circummediterranea che nulla ha da spartire con le nostre montagne e la cui presenza, in caso di introduzione, potrebbe condizionare negativamente l'immissione del Capriolo.

Buone possibilità esistono anche per il Cinghiale, specie che di diritto appartiene alla fauna della Lombardia montana, caratterizzato da un notevole eclettismo nell'alimentazione, da un'elevata prolificità e precoce maturità sessuale, fattori che rendono le operazioni di reintroduzione particolarmente facili. Le perplessità inerenti la maggior diffusione del Cinghiale concernono essenzialmente la possibilità di danni all'agricoltura (peraltro ormai inesistente ad esempio nelle valli di Varese) in relazione ad un'errata scelta delle aree di rilascio ovvero da erratismi non previsti, la possibile se pur modesta competizione con il Capriolo, la predazione su uova, nidiacei e giovani di alcune specie meritevoli di protezione come la Lepre e alcuni Galliformi, ma soprattutto, in assenza di un'adeguata organizzazione territoriale e, in particolare, della parte occidentale della regione, di una tradizione di caccia con armi a canna rigata, il pericolo di incrementare l'uso del cane segugio anche in quelle valli in cui il numero dei cacciatori con cani da seguita è in questi anni diminuito in conseguenza della rarefazione della Lepre.

Diversa è la situazione del Muflone. Per quanto nel settore prealpino lombardo esistano alcune zone soprattutto nel varesotto e nel comasco, dove l'abbandono della montagna ha creato condizioni ambientali "nuove" adatte a questo Bovide, da un punto di vista scientifico l'introduzione di una specie originaria della Sardegna e della Corsica nelle nostre montagne è senza dubbio criticabile e vanno scoraggiate iniziative in tal senso.

È auspicabile che le indicazioni emerse dallo studio pubblicato dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina trovino sempre maggiori consensi nell'ambiente venatorio e negli Enti pubblici preposti al settore e si passi dalle ipotesi di intervento alla pratica applicazione.

LEPRE BIANCA (*Lepus timidus*)

Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia, Collana del progetto finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", C. N. R., Roma, 1981: 19-24



Caratteri distintivi

La Lepre variabile o Lepre bianca ha dimensioni medie e forme slanciate, testa relativamente corta e rotondeggiante, guance paffute, orecchie lunghe circa quanto la testa, occhi rotondi e grandi con pupille pure rotonde, coda breve. Gli arti posteriori sono più lunghi di quelli anteriori, le dita sono munite di unghie ben sviluppate e robuste, le superfici plantari sono ricoperte di peli, che formano una sorta di cuscinetto lanoso. Come la Lepre europea, anche la Lepre bianca non presenta dimorfismo sessuale, mentre è caratteristico il suo ben noto dimorfismo di stagione.

La folta pelliccia, composta di peli di giarra lunghi circa 30 mm e di peli di borra lunghi 15-20 mm, in estate è di un colore grigio-brunastro brizzolato o rosso-bruno nella regione dorsale, con nuca e porzione superiore del collo uniformemente brunastri, groppone di tonalità tendente al nero e parti inferiori del corpo (ventre, inguine, sottocoda, pelo interno alle dita) bianche.

Le orecchie, brunastre con orlatura nera nella superficie esterna e biancastre in quella interna, presentano l'estremità nera. La livrea invernale è bianca da dicembre ad aprile, ad eccezione di una bordatura nera all'estremità delle orecchie e di uno stretto cerchio attorno agli occhi. Nelle nostre regioni alpine in aprile inizia la muta con la comparsa di peli grigi, beige e bruni, prima sulle parti superiori, poi sui fianchi e sugli arti. La muta si completa in giugno e l'abito estivo resta stabile, di norma, sino alla fine di settembre, quando inizia la muta autunnale.

Dimensioni e peso: lunghezza testa-corpo da 46 a 61 cm; coda da 4 a 6,5 cm; piede posteriore da 13 a 14,8 cm; orecchio da 7,7 a 11 cm; peso kg 21,1-2,7 (in casi eccezionali fino a 3 kg).

Formula dentaria: i 2-2/1-1, c 0-0/0-0, pm 3-3/2-2, m 3-3/3-3 = 28.

Habitat

La Lepre variabile è una tipica abitatrice delle foreste. La sottospecie alpina ha una vasta distribuzione verticale, compresa nell'orizzonte subalpino e alpino tra un'altitudine di 1.200-1.300 m e 3.400-3.500 m; qui frequenta le boscaglie e le brughiere, gli alti pascoli e la tundra alpina spingendosi fino alla zona nivale, mentre scende anche in basso nella fascia forestale sia di aghifoglie sia di latifoglie. Nei paesi nordici euroasiatici preferisce i boschi misti di abete rosso, betulla, ontano, salice, nonché le boscaglie di pino cembro, e si spinge fino alla tundra.

Le aree di distribuzione della Lepre variabile si sovrappongono spesso con quelle della Lepre europea, ma non si determina alcuna forma di competizione tra le due specie.

Biologia

La Lepre variabile ha abitudini prevalentemente crepuscolari e notturne e preferisce condurre vita solitaria, sebbene a volte mostri atteggiamenti gregari. Essa trascorre le ore diurne in un covo che predispone tra i cespugli di rododendro, di mirtillo e di pino mugo od anche nelle fenditure delle rocce, tra i grandi massi ed in altre cavità naturali. Nella stagione invernale, quando il terreno è ricoperto da abbondante coltre nevosa, scava cunicoli nella neve sia per rifugiarsi sia per ricercare il cibo; durante le nevicate rimane sovente nel proprio rifugio lasciandosi ricoprire dalla neve. È in genere meno sedentaria della Lepre europea, in quanto le condizioni climatiche rigorose, che caratterizzano gli ambienti da essa frequentati, ed in particolare l'abbondante e prolungato innevamento, la costringono a ricercare sempre nuovi luoghi di pastura.

Di indole meno elusiva della Lepre europea, rispetto a quest'ultima è pure

meno veloce, con andatura a balzi assai alti. È silenziosa e se è improvvisamente disturbata emette una sorta di sibilo, mentre quando è aggredita fa udire un grido lamentoso.

All'approssimarsi di un nemico resta acquattata, immobile e con le orecchie abbassate, dandosi alla fuga solo se si sente scoperta; altre volte al sentore del pericolo si allontana per tempo e in maniera furtiva, sfruttando la vegetazione e gli ostacoli del terreno. La peculiare caratteristica delle dita atte a divaricarsi e l'abbondante cuscinetto di peli sulle superfici plantari consentono a questo Lagomorfo di correre sul manto nevoso senza affondare, mentre le lunghe ed aguzze unghie ne facilitano la corsa sul ghiaccio.

La Lepre bianca è essenzialmente erbivora ed in estate la sua dieta è composta da trifoglio, lupinella, erbe aromatiche ed altre piante erbacee, bacche, funghi; durante i mesi invernali le possibilità di reperire cibo sono più scarse e si accontenta di fieno, radici, germogli secchi, cortecce di latifoglie (ontano, salice, tremolo, betulla, ecc.), muschi, licheni, semi di conifere.

La stagione favorevole alla riproduzione è relativamente breve, essendo compresa in genere da aprile ad agosto. Di solito la femmina partorisce due volte all'anno, in maggio-giugno e in luglio-agosto, dopo una gestazione di 50-51 giorni. La figliata è composta da un numero di piccoli variabile da 2 a 5, e forse fino a 8 (nel caso della sottospecie alpina il tasso di natalità è più basso, in quanto ogni femmina partorisce mediamente 4 piccoli all'anno). Trattandosi di una specie di ambienti a clima rigido, il tasso riproduttivo è comunque da ritenersi elevato. La prole è precoce ed i piccoli, che alla nascita hanno un peso variabile dai 70 ai 130 g, si alimentano esclusivamente del latte materno nei primi dieci giorni di vita, quindi integrano la dieta con tenere sostanze vegetali e raggiungono lo svezzamento completo prima del trentesimo giorno di età. La maturità sessuale viene raggiunta l'anno successivo alla nascita. La durata della vita è stimata in circa 8-10 anni.

Sono noti gli ibridi con la Lepre europea, i quali presentano caratteristiche intermedie tra le due specie e non divengono completamente bianchi in inverno.

Geonemia

La Lepre variabile è diffusa con le sue diverse sottospecie nelle Alpi, Irlanda, Scozia, Penisola Scandinava, Finlandia, parte della Polonia, Russia settentrionale, Siberia, Mongolia e Manciuria.

Sull'arco alpino è presente la sottospecie *Lepus timidus varronis* Miller, 1901, più piccola della sottospecie nominale.

Stato del popolamento in Europa

La Lepre variabile è specie comune nell'intero territorio di diffusione europeo. La densità di popolazione è soggetta ad ampie oscillazioni, che in ogni caso non interessano mai contemporaneamente tutto l'areale.

Distribuzione storica in Italia

Occorre premettere che in Italia, come si è detto, su tutta la catena delle Alpi si rinviene la sottospecie *Lepus timidus varronis*, conseguenza dell'isolamento geografico di questa popolazione dalle restanti dei paesi nordici avvenuta dopo l'ultima glaciazione del quaternario.

Formulare un quadro della distribuzione storica della Lepre variabile in Italia è assai problematico per la mancanza di studi globali. Un'indicazione abbastanza interessante è fornita dall'indagine faunistica di Ghigi (1911), il quale propendeva a considerare questa specie scarsa in gran parte dell'areale alpino e con una tendenza a diminuire a causa della caccia e in parte del disboscamento. Una situazione analoga emerge dal lavoro dello stesso Ghigi del 1917. Ancora più lacunosa fu la successiva indagine venatoria di Bonelli e Moltoni (1929). Nello studio di Perlini (1923) sulla fauna alpina, in merito alla distribuzione della Lepre bianca, si legge: «*In Italia è sparsa su tutte le Alpi, dalle Marittime alle Carniche e sulle Prealpi; raramente al di sotto dei 1.600 metri e fino ai 3.600; scende però qua e là d'inverno fino a 1.200 metri*». Circa lo stato del popolamento afferma: «*È indubbiamente in diminuzione, ma lenta e non dappertutto sensibile, anzi in alcune località è piuttosto frequente*». Anche Arrigoni degli Oddi (1927) rileva che la Lepre bianca: «*... è specie generalmente scarsa, in via di palese diminuzione per la caccia sfrenata ed il disboscamento irrazionale*». Considerato il regime di caccia, cui la specie era oggetto, precisava: «*Essa avrebbe bisogno di essere protetta..., soprattutto quando il terreno è coperto di neve*».

Nella legge del 1931 che regolava la disciplina venatoria, valutata l'esigenza di accordare una maggiore protezione alla Lepre bianca, ne venne interdetta la caccia quando il terreno era in parte o del tutto coperto di neve.

Mancano notizie attendibili circa la distribuzione della Lepre variabile nel periodo pre e post-bellico, antecedente cioè all'espansione urbanistica e turistica degli ultimi decenni.

Distribuzione attuale in Italia

La situazione distributiva graficamente riportata nella cartina è il risultato di un'inchiesta indiretta che non è stato possibile verificare con indagine dirette di campo da parte dell'Autore di questa monografia. Pertanto, la presenza in-

*Sintesi della distribuzione della
Lepre variabile nel territorio italiano*



dicata ha un significato di mero areale e prescinde completamente da qualsiasi stima numerica, impossibile da dedurre senza una capillare indagine di censimento operata da specialisti.

Globalmente l'areale della Lepre bianca appare abbastanza uniforme e continuo sull'intera catena alpina, sebbene gli effettivi delle varie popolazioni sembrano essere in molte zone in lento declino.

Dai dati emersi da un'indagine condotta nella primavera del 1980 dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, è risultato che quattro province (Imperia, Torino, Aosta, Vicenza) hanno inteso incrementare le popolazioni naturali con soggetti di allevamento provenienti da ceppi nord-europei. Un siffatto operato è ovviamente criticabile sia sotto il profilo qualitativo, in quanto altera la fisionomia della sottospecie autoctona, sia quantitativo per gli squilibri indotti con l'alterazione dei rapporti numerici che comportano compromissioni a vari livelli delle reti trofiche e scompensi nella biomassa che insiste nell'ecosistema. L'interazione dei due aspetti sopraddetti determina così un vero e proprio squilibrio per inquinamento faunistico e per alterazione dei rapporti tra gli organismi e tra questi e l'ambiente.

In ogni caso, i risultati delle sopracitate immissioni artificiali non hanno avuto esito positivo e non si ravvedono pertanto al momento pericoli di tale natura.

Cause del declino

Dalle notizie storiche reperibili e dalle indagini che si sono succedute dal 1911 ad oggi è risultato che nessun Autore ha posto in evidenza l'esistenza di fattori limitanti uno spopolamento della specie attribuibili a cause naturali, ma è stato messo in rilievo un depauperamento lento e progressivo, piuttosto che improvviso e/o rapido, in diverse zone dell'areale alpino. Le cause del declino più o meno sensibile vengono per contro attribuite principalmente alla caccia e solo in subordine al bracconaggio e al disturbo arrecato dalle attività turistiche, dagli impianti tecnici turistici e dagli insediamenti umani. Non si può comunque aprioristicamente escludere che la predazione attuata dai Mustelidi e soprattutto dall'Aquila, specie quest'ultima le cui popolazioni registrano un sensibile incremento in quasi tutto l'arco alpino, rappresenti un ulteriore fattore di rarefazione. Ciò in particolare ove l'azione dell'uomo ha direttamente o indirettamente determinato alterazioni ambientali e squilibri nei rapporti numerici delle diverse specie selvatiche.

Misure protettive adottate

In Italia la Lepre bianca è soggetta ad un regime di protezione parziale, nel senso che ne è consentita la caccia solo in un determinato periodo dell'anno. Il regime venatorio adottato nella "Zona Alpi", assai più limitativo rispetto a quello vigente nel restante territorio italiano, ed i piani di abbattimento in uso in diverse zone non sono però sempre sufficienti a garantire il mantenimento di un popolamento stabile, pur tenendo conto delle normali oscillazioni cui va incontro una specie selvatica non soggetta ad interventi di ripopolamento.

Misure protettive necessarie

Ove le popolazioni appaiono piuttosto stabili è necessario insistere in una politica di oculata gestione, in particolare per quanto attiene l'esercizio venatorio. Infatti, trattandosi di una specie soggetta ad una sensibile selettività di tipo ambientale e caratterizzata da un tasso di natalità relativamente basso, il prelievo deve essere attentamente commisurato alla produttività naturale dei singoli popolamenti e comunque non essere superiore al 25% della consistenza autunnale stimata nell'anno precedente.

Nei territori ove la specie appare in declino l'unico provvedimento efficace è quello di adottare il divieto di caccia temporaneo, integrato da eventuali operazioni di reintroduzione con soggetti catturati in altre zone alpine limitrofe.

MARMOTTA (*Marmota marmota marmota*)¹⁷

Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia, Collana del progetto finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", C. N. R., Roma, 1981: 31-37



Caratteri distintivi

La Marmotta è il roditore italiano di maggior dimensione dopo l'Istrice. Ha forme tozze e pesanti e a conferirgli un aspetto voluminoso concorre la folta pelliccia. La testa è corta, le orecchie piccole sono quasi nascoste nel pelo, il muso è corto, largo ed appuntito. La parte anteriore del muso è nuda dato che il labbro superiore ed il naso sono privi di pelo, con un solco profondo che si origina dal naso. Gli arti anteriori sono robusti, con quattro dita (manca il pollice) munite di forti unghie atte allo scavo, piedi con cinque dita, alluce ben

¹⁷ Coautore Luigi Cagnolaro.

sviluppato e unghie meno robuste di quelle della mano. Le soles sono nude, eccetto i talloni, con quattro cuscinetti plantari in parte congiunti alla base delle dita, seguiti da due tubercoli posteriori.

La pelliccia mostra un miscuglio di nerastro e di fulvo-biancastro, cosicché il colore dominante appare in genere bruno-grigiastro; i peli del dorso sono alla base nero-ardesia, superiormente grigi o grigio-fulvi. Il muso è fulvo-biancastro, l'apice della testa più scuro, tendente al nerastro, come la regione posteriore delle spalle e la parte terminale della coda. Le parti inferiori del corpo e quelle interne degli arti sono più chiare, sul fulvo-giallastro con tendenza al ruggine. La Marmotta va soggetta ad una sola muta primaverile.

Dimensioni e peso: lunghezza testa-corpo da 50 a 60 cm; coda da 13 a 16 cm; piede posteriore da 9 a 9,5 cm; peso kg 3-6 (massimo fino a 8 kg); lunghezza condilo-basale del cranio da 85 a 98 mm. Mammelle: 10 (2 pettorali, 4 ascellari, 4 inguinali).

Formula dentaria: i 1-1/1-1, c 0-0/0-0, pm 2-2/1-1, m 3-3/3-3 = 22

Habitat

La Marmotta è un roditore semifossorio, che si è potuto adattare a vivere nell'ambiente alpino grazie alla sua attitudine allo scavo di tane (peraltro comune ad altre specie di Sciuridi terricoli) ed alla facoltà fisiologica di trascorrere periodi di proibitive condizioni atmosferiche ed ambientali in stato di letargo nella tana. Le sue attitudini risultano armonicamente correlate nella biologia dell'animale.

La forma alpina vive essenzialmente sui pendii soleggiati in genere oltre i 1.500 metri di quota e quasi mai sotto i 1.000 metri, anche se fuori d'Italia sul versante settentrionale si possono trovare stazioni più basse. La sua distribuzione altitudinale giunge ai limiti delle nevi persistenti, sino a 3.500 metri, ma normalmente non supera di molto i 2.500-2.700 metri a seconda dei versanti. Colonizza i pendii ripidi privi di vegetazione arborea, i rodoreti, le praterie alpine e le zone rocciose, ove tuttavia sia possibile scavare le tane. La presenza di rocce tra la vegetazione è necessaria per offrire all'animale i punti di osservazione indispensabili e per favorire i bagni di sole. Spesso sotto grandi rocce si aprono le entrate delle tane. Fattore importante del biotopo è l'esposizione soleggiata, almeno per buona parte delle ore diurne.

Biologia

La Marmotta è tipicamente diurna e molto amante del sole. Per il rifugio temporaneo diurno, per il ricovero notturno e durante i mesi invernali trascorsi in letargo utilizza delle tane scavate appositamente. Ogni sistema di tana è ar-

ticolato in parti diverse, intercomunicanti attraverso cunicoli complicati. In ambiente terrigeno le aperture delle tane sono visibili per la massa di detriti accumulati presso l'imbocco. Il sistema di tana è assai complesso, perché comporta, all'esterno, diverse entrate, da cui partono cunicoli che collegano l'ingresso alle varie tane e questi alla tana principale. Comunque, le condizioni litologiche del substrato influiscono in maniera determinante nella configurazione del sistema di tana. Esistono anche singole "tane di fuga", per lo più praticate in punti periferici dell'home range, assai importanti per un ricovero rapido in momenti di pericolo per soggetti che si siano allontanati dalla tana abituale. La Marmotta costruisce poi cunicoli di breve estensione adibiti a deposito di escrementi.

La Marmotta è tipicamente erbivora, ma occasionalmente onnivora. Il suo nutrimento è per la grande maggioranza costituito dalle erbe alpine, soprattutto Graminacee, Leguminose, Poligonacee, Plantaginacee, Ombrellifere e Composite. Mangia avidamente anche teneri ramoscelli dei bassi cespugli, fiori, frutta e dissotterra parti ipogee succulente di molte piante, soprattutto bulbi e radici; è abile nel rosicchiare le tenere cortecce. Quando mangia erbe e fiori la Marmotta può stare a terra sulle quattro zampe e più abitualmente a "candeliere", dritta sul suo treno posteriore. Nel prendere il cibo usa con grande destrezza le estremità anteriori, come pure per scegliere il cibo, portare alla bocca le parti più appetite, scorticare ramoscelli, ecc. Secondo Couturier (1964) una Marmotta può mangiare da 400 a 500 grammi di piante al giorno, ovvero un centinaio di kg durante l'intero ciclo di vita attiva di un anno.

La Marmotta appetisce anche Insetti (Ortotteri, Coleotteri ad esempio), Vermi e altri piccoli animali, ma in via secondaria; spesso si ciba degli Insetti che vivono nella sua tana o cerca i coprofagi negli escrementi dei ruminanti ed ancora può consumare uova e predare nidiacei nei nidi a terra. Non beve, reperendo l'acqua sufficiente per il suo fabbisogno dai succhi delle piante e dalla rugiada che le imperla di primo mattino. Frequenta qualche volta le "saline" naturali o poste dall'uomo per i ruminanti nelle zone gestite, come i Parchi nazionali. Per concludere, va rilevato che la disponibilità di una sufficiente quantità di cibo è fattore determinante della distribuzione delle colonie e, di conseguenza, della densità di popolazione.

Il ciclo diurno di attività della Marmotta è bimodale, con due picchi, uno al mattino e uno nel tardo pomeriggio. L'animale esce dalla tana poco dopo l'alba e si dispone a prendere il sole ed a farsi pulizia. Contemporaneamente si nutre, a periodi intervallati, con maggiore intensità verso metà mattina. Effettua an-

cora “bagni di sole”, spesso nella tipica posa “spanciata” su di una roccia piatta, poi rientra nella tana nelle ore più calde della giornata. Nel tardo pomeriggio si ha una seconda fase importante di attività, specie alimentare. Durante i vari periodi di attività, ovviamente influenzati dalle condizioni meteorologiche e locali, si alternano le tipiche espressioni comportamentali della specie, che qui non è possibile trattare in modo esauriente. Tipica la posizione di “all’erta” con vigile osservazione dei dintorni, attenzione riposta continuamente per difesa dai predatori, in primo luogo dall’Aquila, con ininterrotto scrutamento dell’orizzonte. È un comportamento che denota particolare senso vigile e timidezza, ciò che spiega i lunghi intervalli di “rassicurazione” che si osservano tra una fuga in tana e la successiva nuova sortita.

Importante e varia è la comunicazione intraspecifica, che riveste significati diversi nei rapporti sociali. Il più noto vocalizzo è il grido di all’erta, che viene lanciato con diversi valori di intensità a seconda del pericolo più o meno grave ed incombente, cui fa seguito una diversa risposta di comportamento da parte dei membri della colonia, da più vigile attesa a fuga precipitosa, come nel caso di volteggio dell’Aquila. Non si tratta, in ogni caso, di “fischi”, ma di grida, perché questi vocalizzi sono emessi a bocca aperta. Esistono poi molti tipi di grida a diverso significato, digrignare di denti, suoni di contatto, ecc.

Complesse pure le interazioni sociali, grosso modo inquadrabili in forme “amichevoli” ed in forme “antagonistiche”. Citiamo solo le forme di incontro, di riconoscimento e, per così dire, di saluto (“*greeting*”), di farsi pulizia (“*grooming*”) e di gioco (“*playfighting*”). Importante la ricca gamma di giochi, che interessa i piccoli, ma spesso anche subadulti e adulti, sebbene questi più raramente. Il gioco che simula combattimento è molto caratteristico nei giovani, con lunghi inseguimenti, tipica postura da “lottatore”, avvinghiamento reciproco e ruzzolamento sulle pendici erbose. Il gioco ha certamente un ruolo di integrazione sociale, come lo ha chiaramente il “*grooming*” con significato di dominanza-subordinazione. Le femmine assumono un atteggiamento assai aggressivo dopo la nascita dei piccoli, per evitare ad altre marmotte di entrare nella tana ove sono i piccoli. I maschi sono molto territoriali e mostrano aggressività verso altri maschi estranei del gruppo familiare. Il marcamento del territorio è fatto a mezzo del secreto delle ghiandole anali e del tipico scuotimento della coda (“*flagging*”), all’incontro di elementi estranei, nonché pure a mezzo dei fischi. L’aggressività della femmina coi piccoli e dei maschi nei riguardi dei giovani nati l’anno precedente è fattore determinante della dispersione di questi ultimi dal territorio familiare ad altri siti.

Circa i sensi della Marmotta le opinioni non sono concordi. C'è chi ha definito la sua vista straordinariamente acuta e chi, come il Couturier, la considera una vista nettamente inferiore a quella dell'uomo. Certamente deve essere molto efficiente, perché i predatori non potrebbero essere scorti da lungi in altra maniera, anche se l'udito, molto fine, deve giocare un ruolo cospicuo in questo campo. Secondo Couturier è molto sviluppato l'odorato, come generalmente si pensa per il gusto, essendo questo roditore un "buongustaio" della flora alpina.

Le marmotte vivono in colonie di fisionomia assai variabile a seconda delle condizioni: il comportamento gregario, anche se di tipo particolare, riveste un chiaro significato di difesa sociale in vista dei predatori. Nei rapporti tra gli individui di una colonia si stabiliscono contatti a diversi livelli, che variano a seconda del momento comportamentale e stagionale tra la sfera del gruppo familiare e della colonia nel suo insieme.

Uno degli aspetti più interessanti della biologia della Marmotta è la sua vita in letargo durante i mesi invernali. Di esso non ci occupiamo perché è argomento molto specializzato per i suoi aspetti fisiologici. L'entrata nella tana per il sonno invernale ha luogo dalla fine di settembre alla fine di ottobre, con sensibili diversità a seconda delle condizioni locali (altitudine, esposizione di versante, andamento meteorologico). L'ibernazione dura sino a marzo o inizi di aprile e vede le marmotte riunite sino ad una dozzina entro la camera di ibernazione, appositamente imbottita di fieno. L'ingresso alla tana invernale è accuratamente chiuso con un "tappo" di terra.

La formazione di coppie è abbastanza regolare, ma si può verificare anche poligamia dovuta a squilibrio numerico tra i sessi. L'attività riproduttiva ha luogo subito dopo la fine del letargo, nelle prime settimane seguenti il riposo invernale. L'accoppiamento avviene in genere verso la fine di aprile, di norma nella tana. Dopo una gestazione di 34 giorni, in un periodo che va dal 20 maggio al 10 giugno nascono i piccoli, partoriti nella tana sopra una lettiera appositamente preparata dalla madre. Il numero varia da 2 a 4, talora fino a 5 e 6. Si ha un solo parto per anno. I piccoli restano nella tana 40 giorni circa, dopo i quali escono e si mostrano autosufficienti. Il neonato è nudo, con la pelle glabra rosata ed ha gli occhi chiusi: pesa 30 grammi circa (Couturier). A 15 giorni i giovani sono già coperti di pelo ed hanno la mole di un ratto. L'allattamento dura circa 4 settimane. La maturità sessuale viene raggiunta intorno ai 3 anni ovvero tra la terza e quarta estate di vita.

Distribuzione geografica

La Marmotta è diffusa in quasi tutto l'arco alpino, ove si era conservata prevalentemente nella porzione occidentale e centrale delle Alpi, risultando reintrodotta in larga parte delle Alpi orientali. È inoltre presente sui Monti Carpazi e Tatra con distinta sottospecie. Sui Pirenei è stata introdotta.

Distribuzione storica in Italia

Occorre rifarci a Toschi (1954) per avere una prima messa a punto globale sullo stato del popolamento della Marmotta in Italia. In precedenza, infatti, solo l'inchiesta faunistica di Ghigi (1911) fornisce indicazioni abbastanza interessanti su questa specie, sebbene in forma assai generica. In merito alla distribuzione si legge: «... *la marmotta vive in Italia sulle Alpi, al di sopra dei 1.800 metri di altezza, incominciando dal Gruppo del Mongioia a sud e risalendo a nord e nord-est fino in Valtellina ed ai confini occidentali del Tirolo*». Viene inoltre considerata assente nelle valli del Veneto, mentre non viene fatto alcun riferimento alle province dell'Alto Adige, a quel tempo non ancor annesse al territorio nazionale. Circa la situazione del popolamento, Ghigi affermava: «*Essa tende a diminuire a cagione della caccia che si pratica col fucile e del bracconaggio consistente nel dissotterrarla durante il letargo invernale*». Delle successive due indagini dello stesso Ghigi, l'una del 1928 e l'altra del 1933, rimaste inedite, fornisce notizie Toschi (1954). Dai risultati dell'indagine del 1928 appariva che nella maggioranza delle province alpine la Marmotta era in diminuzione, ad eccezione di alcune località del Trentino-Alto Adige. Anche l'indagine del 1933 è assai generica, interessando pure altre specie di selvaggina. In ogni caso le considerazioni conclusive riportate da Toschi confermano quanto emerso nelle inchieste precedenti: «*Quasi tutte le Commissioni Provinciali Venatorie segnalano la Marmotta come specie scarsa ad eccezione di quelle di Cuneo e Torino e quasi tutte misero in rilievo una diminuzione di questa selvaggina, mentre solo Cuneo, Trento, Belluno la dichiarano in aumento*».

Il già citato studio di Toschi (1954) offre invece notizie più precise, sia per il fatto che esistono indicazioni per tutte le province alpine italiane sia per le stime numeriche di molte colonie. La conclusione cui giunge l'Autore è che: «*La diffusione della marmotta nelle Alpi italiane... sembra essersi mantenuta nelle grandi linee per un periodo di tempo presso a poco corrispondente all'ultimo mezzo secolo*» e che «... *può riassumersi in un maggiore addensamento ad occidente ed in una relativa rarefazione in corrispondenza delle Prealpi centrali e delle Alpi orientali con una più accentuata rarefazione di*

questo mammifero in corrispondenza della Carnia». In ogni caso vengono pure rilevate: «... *variazioni nel suo areale, la più notevole delle quali deve considerarsi la scomparsa di questa specie nel territorio compreso fra Adda e Oglio, interessante le quattro province di Como, Sondrio, Bergamo e Brescia*». Egli infine osserva che: «*La marmotta sembra diffondersi naturalmente in alcune zone. Se tale diffusione spontanea si accompagna a condizioni contingenti favorevoli, quali mancata persecuzione e protezionismo in riserve o bandite di caccia, ne consegue un effettivo ripopolamento*». Sulle possibilità di un ripopolamento artificiale, l'Autore ricorda il positivo esito nelle province di Bergamo e Belluno, e ritiene che una siffatta iniziativa vada incoraggiata colle dovute cautele.

Solo in tempi recenti sono stati affrontati studi specializzati sulla presenza della Marmotta limitatamente però ad alcuni distretti alpini. Cagnolaro (1969) riferisce per il Parco Nazionale dello Stelvio una distribuzione molto discontinua, ovviamente per quei tratti che presentano un conveniente habitat per la specie. L'Autore stima un buon popolamento per i settori del Parco ricadenti nelle province di Sondrio e Trento, mentre ritiene la Marmotta poco numerosa per il settore della provincia di Bolzano.

Spagnesi *et al.* (1979) riportano i dati acquisiti da un'indagine indiretta e da un imponente lavoro di campo volti ad individuare gli areali della specie nelle Alpi lombarde e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera), senza peraltro pervenire a valutazioni numeriche dei singoli popolamenti. Dal predetto studio si rileva che la Marmotta è diffusa con effettivi assai consistenti in molte parti del Parco Nazionale dello Stelvio.

Nelle Alpi Orobie ha ormai una stabile presenza, mentre per il passato aveva subito vicende alterne, scomparendo da diverse vallate. Relativamente numerosa appare nelle Alpi Retiche ed in parte delle Lepontine italiane.

Distribuzione attuale in Italia

In Italia la Marmotta è presente allo stato autoctono soltanto nella catena alpina, ove si trova attualmente ampiamente diffusa. La cartina distributiva, realizzata in base alle risultanze di un'indagine indiretta del 1976, evidenzia infatti una continuità di areale dalle Alpi Giulie alle Alpi Liguri. Numerose colonie delle Alpi orientali e delle centrali (ad esempio nelle Alpi Orobie) sono il frutto di reintroduzioni a volte ripetute. La consistenza dei popolamenti è ampiamente variabile da zona a zona, ma, a parte poche eccezioni, non esistono censimenti quantitativi che consentano di valutare il potenziale numerico della specie.

*Sintesi della distribuzione della Marmotta nel territorio italiano
Le colonie dell'Appennino settentrionale sono conseguenza di recenti introduzioni*



Al di fuori dell'areale alpino questo roditore è localizzato in alcune zone dell'Appennino settentrionale a seguito di introduzioni abbastanza recenti. Tali insediamenti artificiali si riferiscono ad una riserva dell'alta Val Borbera (provincia di Alessandria) nell'Appennino Ligure, da dove le marmotte si sono propagate sul Monte Chiappo, nella parte alta della Val Staffora, ove ora sono completamente scomparse, e sul Monte Boglelio (Barbieri *et al.*, 1974).

Nell'Appennino Tosco-emiliano è consistente il popolamento conseguente all'introduzione effettuata negli anni '60 dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali nell'alto Appennino Pistoiese sul confine con quello di Bologna (Toschi e Spagnesi, 1971). Un nucleo di minore entità è segnalato pure nell'Appennino Parmense.

Alla luce delle considerazioni inerenti alla gestione scientifica della fauna, queste iniziative di introduzioni di animali al di fuori del proprio areale naturale in habitat sensibilmente diversi sono comunque da scoraggiare e da considerare ingiustificate, perché possono instaurare inquinamenti faunistici irreversibili.

Conservazione

Allo stato attuale la Marmotta nel nostro Paese non si può considerare in declino e tanto meno in pericolo. Anzi, negli ultimi decenni ha manifestato una notevole ripresa rispetto al passato sia come espansione di areale sia

come incremento numerico. Evidentemente la soddisfacente situazione del popolamento di questo roditore può rimanere tale solo se permane una gestione oculata e sostanzialmente favorevole, essendo evidente che una ripresa della caccia in forma intensiva non potrebbe che avviare un nuovo rapido declino.

Misure protettive adottate

Con l'entrata in vigore della legge 27 dicembre 1977 n. 968 "Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia" in Italia la Marmotta è soggetta ad un regime di protezione totale.

A tale provvedimento legislativo si è giunti gradualmente. Con la legge 24 giugno 1923 n. 1420, prima legge in materia di protezione della selvaggina e regolamentazione della caccia adottata dallo Stato italiano dopo la sua unificazione, l'esercizio venatorio a questo roditore aveva inizio a partire dal 15 agosto e ne era interdetta la cattura nel momento in cui iniziava il letargo invernale. Successivamente ne veniva posticipata la caccia all'1 settembre (Regio Decreto 4 maggio 1924 n. 754) e quindi all'8 settembre (Regio Decreto 15 gennaio 1931, 117). Col Testo Unico 5 giugno 1939 n. 1016 la data di apertura della caccia alla Marmotta veniva individuata nella prima domenica di settembre, ma con l'entrata in vigore della legge 29 maggio 1951 n. 433 venne nuovamente anticipata alla penultima domenica di agosto.

A seguito di una proposta del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia (ora Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina) sostenuta poi da altri settori dell'ambiente naturalistico italiano, venne emanato il Decreto Ministeriale 4 marzo 1961, che contemplava, tra l'altro, il divieto di caccia a questa specie con munizione spezzata.

Va comunque precisato che in alcune Regioni a Statuto Speciale la Marmotta è ancora cacciata in ragione di disposizioni regionali, derivanti dall'autonomia legislativa che ad esse compete. Accade ad esempio che questo roditore sia addirittura cacciato nel settore della provincia di Bolzano del Parco Nazionale dello Stelvio.

Misure protettive necessarie

È indispensabile proseguire nella politica di gestione sinora adottata, migliorandola ove necessario. È pure auspicabile insistere nelle reintroduzioni in tutte quelle zone del suo areale storico, ove la Marmotta non è ora presente o lo è con effettivi non adeguati alla recettività dell'ambiente. Per contro, torna opportuno ribadire l'assoluta perniciosità dell'introduzione della specie nell'Appennino.

LONTRA (*Lutra lutra*)¹⁸

Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia, Collana del progetto finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", C. N. R., Roma, 1981: 95-101



Caratteri distintivi

La Lontra ha una struttura generale del corpo perfettamente conformata alla vita nell'ambiente acquatico, con testa larga e tondeggiante, muso appiattito, collo corto, tronco cilindrico molto allungato, coda robusta e muscolosa che si assottiglia gradualmente all'estremità, arti brevi, pentadattili e muniti di membrane interdigitali glabre, che si estendono fino alla base delle falangi distali. I padiglioni auricolari sono assai piccoli e di poco emergenti dalla pelliccia; pure gli occhi sono piccoli e provvisti di un meccanismo di accomodamento del cristallino, che consiste nella modificazione, ad opera della forte muscolatura dell'iride, del suo raggio di curvatura, fino a conseguire una distanza focale tale da consentire all'animale di vedere bene pure sott'acqua. I mustacchi, rigidi e molto lunghi, rappresentano un vero e proprio

¹⁸ Coautore Luigi Cagnolaro.

schermo tattile che consente di avvertire la presenza di prede anche nelle acque torbide e di notte. La pelliccia, costituita da peli di giarra lunghi e da una spessa borra, è di colore bruno scuro con riflessi grigiastri sul dorso e sui fianchi, con parti inferiori di tonalità più chiara tendenti al biancastro fulvo o crema.

Dimensioni e peso: lunghezza testa-corpo da 60 a 85 cm; coda da 35 a 55 cm; piede posteriore da 10 a 13 cm; orecchio da 2 a 3 cm; altezza alla spalla circa 30 cm; peso kg 6-15.

Formula dentaria: i 3-3/3-3, c 1-1/1-1, pm 4-4/3-3, m 1-1/2-2 = 36

Habitat

Strettamente legata all'ambiente acquatico, vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi pure di montagna fino ad un'altitudine superiore ai 2.000 m, paludi, lagune, estuari e foci dei fiumi, ove le acque siano ricche di pesce e le zone circostanti coperte di abbondante vegetazione, specie a canneto, tale da garantire sufficiente possibilità di rifugio. A volte si spinge lungo le coste o in mare per raggiungere le isole vicine.

In Italia l'habitat della Lontra è attualmente in prevalenza di fiume e di torrente, dato che la sua presenza presso le rive di alcuni laghi, ove prima era insediata, è divenuta molto più sporadica o del tutto scomparsa, questo in particolare per i grandi laghi cisalpini.

Biologia

Di costumi elusivi, la Lontra conduce vita solitaria o in gruppi familiari. Ha abitudini notturne e crepuscolari, ma nei luoghi più solitari e selvaggi è attiva pure durante il giorno. Sul terreno cammina con andatura ondeggiante, appoggiando al suolo tutta la pianta dei piedi; in acqua mostra invece una straordinaria abilità e tutta la sua esuberante vitalità. La destrezza natatoria è tale da consentirle di compiere rapide inversioni di direzione in brevissimo spazio, tanto da superare in abilità gli stessi pesci.

Il territorio su cui la Lontra esercita la propria influenza varia sensibilmente in relazione alla stagione, alla topografia del terreno e alla pescosità delle acque. Nell'ambito della zona delimitata da un maschio possono vivere una o più femmine. Questa specie non forma mai popolazioni molto consistenti. Secondo Erlinge, in Svezia possono registrarsi densità dell'ordine anche di un capo per kmq o di uno su 2-3 km di costa lacustre o di uno su 5 km di fiume. Va pure tenuto presente che le lontre di solito estendono il loro territorio di caccia per buon tratto all'interno delle rive dei fiumi: il territorio può avere un diametro anche di 7-14 km a seconda della stagione e dell'abbondanza o meno delle prede (Saint Girons, 1973).

Per quanto si tratti di un animale difficile da osservare, la sua presenza è rilevabile indirettamente sia per le tracce lungo i percorsi preferenziali e i punti ove abitualmente scende e risale dall'acqua, sia per le tipiche deiezioni ricche di lisce e di squame di pesci, che sono di norma depositate sempre nello stesso luogo a formare mucchi ben visibili sopra rocce o sulla riva sabbiosa. La Lontra suole pure accumulare nicchi di molluschi, di cui si nutre, in punti determinati, fatto che ne può rivelare la presenza.

Il suo regime alimentare comprende soprattutto pesci e in minor misura gamberi di fiume, ma può anche predare molluschi, crostacei, anfibi, uccelli e loro uova, piccoli mammiferi, ecc. In ogni caso l'alimentazione della Lontra varia sensibilmente da regione a regione, in relazione alle risorse alimentari disponibili. Uno studio condotto in Spagna (L. B. Aritio, 1970) ha consentito ad esempio di accertare che la dieta di questo Mustelide in tale regione comprende il 54,2% di pesci (trote, barbi, ciprinidi, anguille), il 16,6% di molluschi e crostacei, l'11,6% di rane, il 4,2% di uccelli acquatici (principalmente covate di anatre), il 4,2% di "caza menor" (pernici, conigli, lepri, ecc.), il 3,3% di frutti, il 2,5% di invertebrati (in particolare insetti d'acqua), l'1,7% di sostanze vegetali e l'1,7% di altri alimenti (colubridi del genere *Natrix*). La quantità di cibo giornaliera assunta da un individuo è variabile da 0,5 a 1 kg, in relazione al sesso ed all'età.

Per esigenze alimentari o per sfuggire a pericoli di varia natura, le lontre compiono vere e proprie migrazioni notturne da un sistema fluviale all'altro, percorrendo grandi distanze sulla terraferma e valicando addirittura catene montuose di elevata altitudine.

La femmina pare poter essere in calore in ogni momento dell'anno, ma il periodo degli accoppiamenti è con probabilità variabile in dipendenza di fattori individuali, geografici e climatici. La gestazione è di circa 2 mesi, ma può protrarsi per periodi più lunghi (fino a 9-10 mesi) a causa dell'annidamento ritardato dell'uovo fecondato. Il parto avviene in una tana scavata direttamente sulle sponde degli specchi e dei corsi d'acqua; essa si compone di un'ampia camera principale tappezzata con erbe secche, foglie, muschi, canne od altro materiale vegetale e da due gallerie: una che si apre tra la fitta vegetazione rivierasca e che funziona da camino di aereazione e l'altra che scende obliquamente fino a sboccare a circa un metro sotto la superficie dell'acqua. La figliata, composta da un numero variabile da 2 a 4 individui inetti, resta nella tana fino allo svezzamento, che avviene a circa 2 mesi. La madre non si limita ad accudire e proteggere i piccoli nel loro primo periodo di vita, ma li educa

specialmente al nuoto e alla caccia. Fino all'autunno o all'inverno le giovani lontre restano con la madre, poi il nucleo familiare si divide e ciascun individuo ricerca un proprio territorio personale. Ad un anno di età la Lontra può considerarsi pressoché adulta, ma la maturità sessuale non viene raggiunta prima del compimento del secondo anno.

La durata della vita è stimata in circa 15-18 anni.

Geonemia

La Lontra è diffusa sia nella regione paleartica che in quella orientale. È infatti presente in Europa, ad eccezione delle isole mediterranee e dell'Islanda, in Marocco, Algeria, Asia Minore, Palestina e continente asiatico, compreso il Giappone e l'Indomalesia, con esclusione dei territori più settentrionali della Siberia.

Stato del popolamento in Europa

La Lontra è ancora relativamente comune solo in certe regioni della Scandinavia, Scozia, Spagna ed Europa orientale, mentre nel restante areale europeo è in declino o è addirittura scomparsa.

Distribuzione storica in Italia

Il quadro della distribuzione storica della Lontra in Italia non è agevole per la mancanza di studi globali. Un riferimento abbastanza interessante è rappresentato dall'indagine faunistica di Ghigi (1911), il quale propendeva a considerare la Lontra normalmente presente, sebbene scarsa, in un gran numero di fiumi ed in genere in tutte le acque interne popolate da pesci. La presumeva nel complesso più frequente di quanto non risultasse dalle segnalazioni dei relatori dell'indagine. Una situazione analoga per l'intera Penisola emerge dal lavoro dello stesso Ghigi del 1917. Ancora più lacunosa fu la successiva indagine venatoria di Bonelli e Moltoni (1929). Nella monografia di Cavazza (1911) sui Mustelidi italiani, in merito alla Lontra si legge: *«In Italia si rinviene ovunque dalle Alpi alla Sicilia, ma non è mai abbondante. Manca a tutte le altre isole... Sulle Alpi essa giunge risalendo i torrenti sino a 2.000 e più metri, sull'Appennino sorpassa di sovente i 1.000 metri... Nelle province più intensamente coltivate e dove non vi sono risaie o serbatoi d'acqua la Lontra è divenuta rara, ma nelle regioni più incolte o in quelle coltivate a risaia, essa è ancora abbastanza comune»*.

Mancano notizie precise circa la distribuzione della Lontra nel periodo pre e post-bellico, antecedente cioè allo sviluppo industriale e all'espansione urbanistica e demografica degli ultimi decenni. Il primo studio particolareggiato e globale a carattere nazionale emerge dai dati dell'indagine svolta tra il 1971

e il 1973 (Cagnolaro *et al.*, 1975), la quale, a prescindere da valutazioni quantitative impossibili da ottenere data la natura di tale studio, evidenzia come la Lontra, pur essendo quasi ovunque rara o molto rara, conserva una diffusione piuttosto ampia, interessando con la sua presenza un numero non trascurabile di corsi d'acqua, laghi e paludi dell'intera Penisola, con esclusione della Sicilia, ove la sua scomparsa data alla fine del secolo scorso, e della Sardegna, non facendo parte della fauna di quest'Isola. In ogni caso le conclusioni sono tutt'altro che ottimistiche in quanto le popolazioni dei vari sistemi fluviali sono stimate in fase di progressiva diminuzione.

Infine, occorre citare le osservazioni di Wayre (1975), che ha compiuto un'indagine di campo in un settore del fiume Sangro nel Parco Nazionale d'Abruzzo, nell'oasi di protezione di "Ninfa" (Latina) e in quella di "Burano" (Grosseto). Traendo spunto dagli accertamenti eseguiti nelle suddette zone, egli deduce che in tutta l'Italia esistono con ogni probabilità meno di 100 capi di Lontra, ciò che comporta un gravissimo stato di pericolo e l'avvio di un processo di estinzione della specie, a meno che non vengano individuate e adeguatamente protette intere aree idonee ove operare possibili reintroduzioni. In merito al lavoro di Wayre occorre comunque prendere nota che i criteri adottati dall'Autore per determinare una stima numerica del popolamento di questo Mustelide nel nostro Paese appaiono quanto meno poco chiari e discutibili.

Distribuzione attuale in Italia

La distribuzione della Lontra in Italia, così come appare nella cartina, è il risultato di una indagine indiretta che agli estensori di questa monografia non è stato possibile verificare con ricerche dirette di campo. Pertanto, l'analisi in oggetto si limita a tracciare un panorama molto generico e sintetico, che prescinde completamente da qualsiasi stima numerica, impossibile da dedurre senza una capillare indagine di censimento operata da specialisti. Nell'intento di fornire però un quadro quanto più possibile corretto, sono stati pure utilizzati dati in possesso degli Autori, nonché quanto era emerso come documentazione già acquisita nel loro precedente lavoro (Cagnolaro *et al.*, 1975), al quale rimandano per una dettagliata analisi della situazione distributiva di questa specie per gli anni precedenti al 1970.

Nell'Italia settentrionale la Lontra risulta distribuita in modo molto discontinuo e soprattutto limitatamente al corso superiore di alcuni fiumi. In Val d'Aosta è con ogni probabilità scomparsa o comunque rarissima e la sua presenza ha interessato in epoca più recente la Dora di Valgrisanche e il torrente Savara. In Piemonte risulta presente in provincia di Cuneo, nel Pinerolese e a

Carta della distribuzione recente della Lontra in Italia.

Gli areali tracciati includono con largo margine i comprensori per i quali è stata segnalata positivamente la presenza della specie nell'indagine del 1975 e i territori di sua potenziale dispersione. Detti areali, ovviamente, delimitano un territorio enormemente più vasto rispetto agli esigui areali di presenza effettiva della specie



nord di Biella. In Lombardia è distribuita con un areale molto frammentato quasi esclusivamente in pochissime zone della parte settentrionale della regione. È scarsissima nel Trentino-Alto Adige, mentre è più frequente nel Friuli-Venezia Giulia, la regione più interessante dell'Italia settentrionale, ove la presenza di questa specie era più consistente nei fiumi Tagliamento e Stella, nonché in molti corsi d'acqua del comprensorio della Laguna di Marano. Nell'ultimo decennio si è comunque verificato un forte decremento con la sua scomparsa in molte zone, cosicché le segnalazioni più recenti concernono parte del bacino del fiume Natisone. Assai modesta è la presenza nel Veneto, ove è rilevante la sua probabile scomparsa da tutto il sistema del Delta del Po. In Liguria la Lontra si trova attualmente localizzata quasi solo in provincia di Imperia, mentre molto problematica è la sua presenza nella parte centrale ed orientale della regione, dove forse sono ancora interessati i torrenti Aveto e Vara. Per l'Emilia-Romagna è tutt'ora di rilievo la presenza della Lontra in alcuni tratti montani di diversi corsi d'acqua, mentre essa è scomparsa nelle zone umide della parte orientale della regione.

In Toscana la si trova ancora in alcuni corsi d'acqua delle province di Massa, Lucca, Pistoia e Firenze, nonché in molti fiumi, laghi e paludi delle restanti province, segnatamente di Pisa e Grosseto. In Umbria la presenza

della specie interessa certi tratti dei principali fiumi, ma ovunque appare scarsa ed in progressiva diminuzione. Nelle Marche è distribuita nella sola parte meridionale della regione. Nel Lazio è presente soprattutto nella parte settentrionale (Maremma laziale). In Abruzzo è diffusa in prevalenza nella parte meridionale, essendo praticamente assente nelle province di Teramo e Pescara. Più ampiamente distribuita è nel Molise.

In Campania la Lontra è presente nel fiume Volturno e nel suo affluente Calore, nonché nel bacino del Sele ed in altri corsi d'acqua minori. In Puglia è rara e confinata in pochissime zone della provincia di Foggia. Sensibile è la sua diffusione in Basilicata. In Calabria si riscontra nella parte centrale e settentrionale della regione, soprattutto nei corsi d'acqua della Sila, mentre appare quasi del tutto scomparsa nella parte meridionale.

Da molto tempo è scomparsa in Sicilia, dove però esisteva nel secolo scorso. Come già detto, la Lontra non fa parte della fauna della Sardegna.

A conclusione di questo sguardo orientativo non è dato trarre un giudizio neppure di massima circa la consistenza numerica e il reale stato delle popolazioni. Globalmente l'areale della specie appare abbastanza vasto, in particolare nell'Italia centrale e meridionale, ma gli effettivi delle varie popolazioni sono con ogni probabilità di esigua entità numerica. Si constata pertanto una notevole dispersione, di certo negativa per la conservazione di questo Mustelide, che si presenta così in uno stato di maggiore vulnerabilità.

Nell'indagine più volte citata (Cagnolaro *et al.*, 1975), che rispecchiava sostanzialmente la situazione attorno agli anni 1968-1971, risultava sintomatico che i popolamenti dei vari sistemi fluviali erano spesso giudicati esigui e quasi ovunque in progressiva diminuzione. Non è possibile intuire in base a quali criteri Wayre (1975) abbia giudicato in meno di 100 esemplari la consistenza numerica della Lontra in Italia. Tale stima ci pare comunque eccessivamente pessimistica e del tutto sproporzionata per difetto, tenuto conto dell'indubbia ampia distribuzione. In ogni caso, per esporre un giudizio attendibile circa la situazione della Lontra nel nostro Paese, sarebbe necessario disporre anche di elementi precisi sullo stato di conservazione delle biocenosi fluviali o limniche ed in particolare delle popolazioni ittiche.

Motivi del declino

Fino a tempi recenti la Lontra ha subito un'accanita persecuzione da parte dell'uomo per i presunti danni che arreca al patrimonio ittico, in specie ove si esercita l'allevamento intensivo del pesce. Per la sua cattura, che veniva in molti paesi premiata con l'elargizione di denaro per ciascun animale ucciso,

si ricorreva all'impiego di cani addestrati per snidarla ed inseguirla, nonché all'uso di reti e di trappole.

Una grave e costante minaccia per questa specie è rappresentata dall'alterazione dell'habitat nelle sue multiformi espressioni: inquinamenti delle acque con conseguente depauperamento qualitativo e quantitativo del patrimonio ittico, prosciugamento delle zone umide, sistematica distruzione della vegetazione rivierasca e dei canneti nelle paludi e lungo i corsi d'acqua, captazione di acque per scopi idroelettrici con inevitabile variazione del livello delle acque dei fiumi, arginature artificiali di canali e fiumi, disturbo arrecato dalle attività e dagli insediamenti umani.

Un esame comparativo della distribuzione della Lontra in Italia con alcune carte tematiche consente di cogliere su vasta scala una significativa conferma del ruolo primario che i fattori ambientali svolgono nella conservazione della specie nel nostro Paese.

L'areale distributivo del Mustelide risulta anzitutto chiaramente correlabile con la densità della popolazione umana, ma in modo sensibilmente differente tra il Nord ed il Sud. Esaminando la carta della densità territoriale della popolazione residente (1971) si desume che nel Nord tutte le aree positivamente interessate dalla presenza della Lontra hanno una densità sino a 150 abitanti/kmq, mentre nel Centro-Sud e specialmente nel Sud la coesistenza uomo-lontra nello stesso territorio risulta compatibile sino a valori dell'ordine di 350 abitanti/kmq. Ciò è con ogni probabilità da porsi in relazione col tipo di attività umane, col loro impatto ambientale e col grado di integrità degli ecosistemi.

Significativo a questo riguardo è il raffronto con due altri fattori fondamentali: la ipsometria e l'utilizzazione del suolo. L'areale della Lontra è compreso nella sua grande maggioranza in territorio montuoso o collinare, quest'ultima condizione soprattutto in Toscana. Rarissima è la coincidenza con zone di aperta pianura, ove più sensibili sono le azioni di disturbo indotte dalle attività umane. Analogamente risulta significativa una marcata coincidenza, salvo poche eccezioni, dell'areale distributivo con le superfici forestali e boscate, che sono già di per sé indice di miglior conservazione dell'ambiente naturale. Del tutto prevedibile, infine, la netta incompatibilità della specie con l'ambiente più antropizzato, come si può notare da un significativo raffronto con le carte delle aree ad agricoltura intensiva e delle concentrazioni industriali, nelle quali l'areale della Lontra risulta sempre nettamente disgiunto dalle relative positività.

La complessità dei fattori negativi che hanno determinato l'attuale distribuzione e rarefazione della specie in Italia investe, evidentemente, anche altri elementi, che non sono immediatamente desumibili da un raffronto con una cartografia tematica, non fosse altro che per aver influito in passato. Tra questi un ruolo fondamentale ebbe anche lo sterminio diretto, che attualmente, però, è senza dubbio di importanza secondaria.

Misure protettive adottate

Come in molti paesi europei (Francia, Paesi Bassi, Lussemburgo, Svizzera, Lichtenstein, Repubblica Federale Tedesca e Repubblica Democratica Tedesca, Cecoslovacchia, Svezia, Bulgaria) anche in Italia la Lontra è attualmente soggetta ad un regime di protezione totale.

Ben diversa era la situazione in passato. Già le legislazioni venatorie degli antichi Stati nei quali era divisa l'Italia prima della sua unificazione avevano tutte un denominatore comune: incentivare ad uccidere o catturare gli "animali dannosi o feroci". Questo principio fu recepito nella prima legge in materia emanata dallo Stato italiano, la quale ebbe l'unico pregio di riunire in un unico testo la difforme e frammentaria disciplina legislativa fino ad allora vigente. Tale legge, intitolata "Provvedimenti per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia" 24 giugno 1923 n. 1420, stabiliva infatti che gli "animali dannosi o feroci", tra i quali veniva elencata la Lontra, potevano essere perseguiti anche nel periodo in cui l'esercizio venatorio era di regola interdetto. Ugualmente si esprimevano le successive leggi del 1931, 1939 e 1967. Una prima disposizione di protezione nei confronti della Lontra fu emanata solo con D. M. 4 maggio 1971, col quale si escludeva questa specie, come altri predatori, dall'elenco degli animali cosiddetti "nocivi". Si trattava però di un provvedimento di protezione parziale, in quanto ne consentiva l'abbattimento in periodo di caccia aperta. Di fatto però alcune regioni a statuto speciale (Valle d'Aosta e Friuli-Venezia Giulia) emanarono provvedimenti di divieto di caccia in ogni periodo dell'anno, ciò che fecero pure parte delle regioni a statuto ordinario a partire dal 1972, anno in cui ebbero la possibilità di legiferare in materia venatoria. Solo con l'entrata in vigore della legge "Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia" 27 dicembre 1977 n. 968, lo stato di protezione nei confronti di questo Mustelide è divenuto generale in tutto il territorio nazionale.

Misure protettive necessarie

La protezione cui attualmente gode la Lontra con la legge sulla caccia non è sufficiente a rallentare il declino delle popolazioni di questo Mustelide. Il

persistere o addirittura l'incentivarsi delle cause negative, che incidono indirettamente sulla vita della Lontra, la quale, proprio per la sua particolare sensibilità ai fattori di perturbazione ambientale, funge da ottimo "indicatore ecologico" dello stato delle biocenosi d'acqua dolce, comporta una continua contrazione dell'areale. A misure di salvaguardia diretta devono pertanto affiancarsi valide iniziative contro l'inquinamento delle acque e in genere di protezione dell'ambiente fluviale e lacustre, condizioni queste indispensabili per favorire nel contempo un risanamento del patrimonio ittico, oggi così pesantemente depauperato.

CAPRA SELVATICA DI MONTECRISTO (*Capra aegagrus hircus*)¹⁹

Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia, Collana del progetto finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", C. N. R., Roma, 1981: 161-166



Caratteri distintivi

La Capra selvatica di Montecristo ha morfologia assai simile a quella dello Stambecco, sebbene abbia forme più snelle e leggere, con altezza al garrese nel maschio adulto di circa cm 68 (58-73) e nella femmina adulta di circa cm 59 (55-62). La lunghezza totale (testa-base della coda) è di cm 69 (53-82) nel maschio e di cm 60 (40-77) nella femmina. La coda è lunga circa cm 10 (7-13). Per quanto riguarda il peso, esso è assai variabile in relazione al sesso, al periodo dell'anno e, ovviamente, all'età. Da rilevazioni dirette, eseguite dagli estensori della presente breve monografia, è stato accertato un peso medio va-

¹⁹ Coautori Luigi Cagnolaro e Franco Perco.

riabile da kg 33 a kg 50 nei maschi e da kg 22 a kg 30 nelle femmine. Il peso dell'animale privato delle interiora si aggira fra i kg 20-35 nei maschi e kg 12-18 nelle femmine.

La Capra selvatica ha il tronco relativamente allungato, con arti robusti, zoccoli ampi e ben divaricabili. Il capo è corto, la volta cranica assai robusta, gli occhi abbastanza sviluppati, le orecchie piccole. Il dimorfismo sessuale è spiccato. Sono presenti ghiandole caudali. La femmina è provvista di due mammelle.

La popolazione che vive sull'Isola di Montecristo presenta mantelli con difformità cromatica e di disegno; ciò dipende, a prescindere dall'origine della popolazione, anche da ripetute immissioni di capre domestiche, operate nell'Isola in epoca non lontana. I tipi individuabili di mantello estivo, non considerando la morfologia delle corna, possono essere ricondotti ai seguenti:

- Manto di colore bruno sensibilmente variabile da tonalità più scure a tonalità più chiare, talora tendenti al crema, con assenza di parti nere sugli arti, che possono essere più brunastri al pari della linea vertebrale. Il muso e la barba sono più chiari o più scuri in uniformità del colore del manto. Questo fenotipo è il più caratteristico e abbondantemente diffuso, interessando il 60% dei maschi e il 74% delle femmine. In relazione alla tonalità del colore, una percentuale inferiore alla metà degli individui tende al manto scuro.
- Manto dal bruno chiaro al rossiccio carico con una linea dorsale bruno-nera o nera e con una banda verticale che sottolinea il petto e la spalla. Può inoltre essere presente una linea scura che va dall'ascella al ginocchio incorniciando l'addome, che è più chiaro o quasi bianco. La barba, presente nei maschi, è pure bruno-nerastra. Gli arti sono spesso bianchi e neri. Nell'ambito della popolazione di Montecristo la percentuale di individui caratterizzati da un tale manto è di circa il 25% di maschi e il 7% di femmine. Questo fenotipo è assai simile alla Capra selvatica di Creta e ricorda pure l'Egagro dell'Asia occidentale.
- Manto di colore bruno molto chiaro, tendente al gialliccio pallido. Interessa il 5% dei maschi e il 7% delle femmine dell'intera popolazione.
- Manto pezzato, contraddistinto da macchie di dimensioni superiori ai 10 cm e in numero superiore all'unità, di colore bianco o giallo chiaro. Spesso è pure presente un abbozzo di sella chiara. La pezzatura può essere asimmetrica e interessare i quarti anteriori o posteriori, o qualsiasi altra parte del corpo. Questo manto caratterizza il 6% dei maschi e l'8% delle femmine.
- Manto nero con tutt'al più balzane bianche o macchie bianche di modesta

superficie. Il 4% dei maschi e il 4% delle femmine della popolazione dell'Isola sono caratterizzati da un tale manto.

Il mantello invernale è in genere assai più chiaro, tendente al giallastro o al crema, diverso naturalmente a seconda del mantello estivo fondamentale. I capretti sono di colore assai variabile, spesso molto chiari o molto scuri.

Alcuni individui di sesso maschile presentano una pilosità abnorme, con barbe, gualdrappe e criniere molto sviluppate. La pilosità è meno ricca soprattutto nel manto bruno, mentre è particolarmente abbondante in quegli animali che sono molto chiari e con le parti inferiori nere o nero-brunastre. Le femmine non sono mai eccessivamente pelose e quasi sempre sono prive di barba.

L'iride è gialla negli individui di tipo cretese o bruna, gialla o verde-azzurra negli altri.

Per quanto riguarda le corna, nei maschi sono molto sviluppate e di forma variabile dalla più tipica a scimitarra, rivolte indietro e apicalmente in basso, a un tipo che si sviluppa lateralmente con ampia divergenza interapicale; nelle femmine sono assai brevi. Le corna hanno una sezione grossolanamente piriforme, molto compresse, con solo angolo antero-interno rilevato carenato e provvisto, ad una certa distanza dalla base, di protuberanze largamente distanziate; la superficie interna ed esterna è piatta o leggermente convessa, posteriormente arrotondata e debolmente striata per la presenza di solchi trasversali e paralleli di accrescimento. La lunghezza delle corna, misurata lungo il margine superiore, raggiunge i 50-60 cm nei maschi e i 15-20 cm nelle femmine.

I ritmi di accrescimento nel maschio, intervallati dalla pausa cornale invernale, sono ben distribuiti nell'arco di più anni. Nel primo anno esse raggiungono il 20% della lunghezza a maturità, ad un anno e mezzo è il 33% e a due, tre e quattro anni compiuti rispettivamente il 43%, 52% e 61%. L'accrescimento continua però in modo decrescente sino a 10-11 anni circa. A sette anni il corno supera l'80% della sua lunghezza definitiva e a otto-nove anni si aggira tra l'85% e il 90%.

Formula dentaria: i 0-0/3-3, c 0-0/1-1, pm 3-3/3-3, m 3-3/3-3 = 32

Nei capretti alla nascita sono presenti gli incisivi, mentre il canino spunta a tre settimane. A tre mesi sono presenti i premolari, a cinque mesi spunta il primo molare e a nove mesi il secondo. Rispettivamente a 14-16, 17-20 e 19-22 mesi di età cambiano i primi incisivi, i premolari e i secondi incisivi. A 18-24 mesi spunta il terzo molare e a 21-26 mesi cambiano gli incisivi esterni. A 29-36 mesi, con la sostituzione dei canini, l'individuo ha la dentatura definitiva.

Habitat

La Capra selvatica è originaria di ambienti aridi, impervi e preferibilmente rocciosi, con vegetazione non fitta, tipicamente cespugliosa, arbustiva o di bosaglia. A Montecristo la Capra è perfettamente ambientata all'habitat spiccatamente rupicolo dell'Isola, che è appunto caratterizzata da amplissimi affioramenti rocciosi di granito a vistosi cristalli di feldspato, nonché da frequenti e ampi ripari di roccia, nei quali il ruminante si rifugia. La vegetazione arbustiva è rappresentata in prevalenza dall'Erica (*Erica arborea* e *Erica scoparia*), dal Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) e dal Cisto (*Cistus monspeliensis*), con presenza nel settore di Cala Maestra di un rigoglioso ed invadente sviluppo di Ailanto (*Ailanthus altissima*), specie esotica introdotta nel secolo scorso che pone gravi problemi di gestione.

Biologia

La Capra selvatica è un ruminante tipicamente rupicolo dotato di grande agilità e nell'Isola di Montecristo si trova nell'ambiente più confacente per esaltare queste sue attitudini. Essa è abbastanza diffidente ed elusiva, per cui è difficilmente avvicinabile, tranne alcuni individui nella zona di Cala Maestra. Il regime erbivoro delle capre è piuttosto eclettico, ma la popolazione dell'Isola si nutre forzatamente in larga misura di Erica, Rosmarino e, proporzionalmente in quantità assai minori, di altre piante erbacee. Ove è presente, si ciba anche di foglie e ramoscelli di Ailanto. La Capra ha rappresentato l'ostacolo maggiore al rinnovamento del Leccio, di cui appetisce sia le ghiande sia il novellame, cosicché attualmente questa pianta è confinata in limitatissime aree con superstiti individui ultracentenari. Non sembra che questo animale abbia molte esigenze d'acqua.

Tra i sensi, di gran lunga superiore agli altri è quello della vista. Le espressioni vocali sono limitate a belati di richiamo, soprattutto emessi da piccoli e madri, e da brevi grugniti, fatti udire dai maschi quando si trovano in stato di eccitazione. Una sorta di starnuto piuttosto simile ad una "pernacchia" è il grido di allarme.

Il comportamento sociale della Capra di Montecristo nelle grandi linee non presenta aspetti particolari rispetto agli altri popolamenti della specie. Relativamente al tipo di aggregazione esistono gruppi unisessuali, in gran maggioranza (80% circa) totalmente maschili, composti da 2 a 9 individui. I gruppi di sole femmine, percentualmente in numero nettamente inferiore, sono composti quasi esclusivamente da due individui (93%). Sono poi presenti branchi familiari composti da più femmine di varia età e dai piccoli capretti dell'anno

ed eventualmente da quelli nati l'anno precedente. Infine, si osservano branchi misti di maschi e femmine adulti e subadulti accompagnati o meno dai capretti.

I tipi di aggregazione descritti presentano comunque una variazione stagionale. Infatti, la frequenza dei branchi unisessuali diminuisce dalla primavera-estate al periodo degli amori, durante il quale scompaiono, come pure quella dei branchi familiari, la cui frequenza decresce nettamente da maggio-giugno al periodo degli amori. Inversamente, la formazione dei branchi misti aumenta progressivamente dall'estate ad agosto-settembre quando di norma si hanno gli accoppiamenti. Durante questo periodo i tre quarti della popolazione vivono in branchi misti, composti in media da un numero di individui superiore a 11.

In questa fase i maschi sono particolarmente eccitati. Essi perlustrano in pratica tutta l'Isola alla ricerca di femmine in calore. Il corteggiamento avviene con una imposizione provvisoria del rango da parte dei maschi, secondo il modello che è tipico del cosiddetto "vagabondaggio" (*roving*). Durante gli amori i piccoli stanno abbastanza isolati e si fanno vedere pochissimo. Il periodo della gestazione si protrae per 21-23 settimane e il numero di piccoli nati per parto è di norma uno, più di rado due. Le nascite hanno luogo in febbraio-marzo, ma sembra possano avvenire anche in altri mesi dell'anno. Un aspetto assai significativo di questa popolazione è quello della durata della vita che pare non superi gli 11-12 anni, mentre nel caso delle popolazioni di questa specie diffuse altrove si registra una durata della vita superiore ai 15-17 anni. Ciò potrebbe essere la conseguenza dell'inserimento in una nicchia trofica inadeguata.

La maturità sociale viene probabilmente raggiunta a due-tre anni dalle femmine e a cinque anni dai maschi. Questi ultimi all'età di 3-4 anni possono tentare di accoppiarsi, ma è stato possibile osservare che il loro rango è nettamente inferiore a quello degli individui più vecchi. È invece assai probabile che la maturità fisiologica venga raggiunta, come in altre popolazioni di capre, ad un anno e mezzo.

Nell'Isola la Capra selvatica è del tutto priva di antagonisti naturali, per cui la mortalità sembra essere determinata da fattori stagionali, che possono colpire quasi esclusivamente animali debilitati e ammalati, oppure da cadute e accidenti simili. Una elevata mortalità dei giovani dovuta a carenze alimentari (latte materno) sembra pure estremamente probabile. Un fattore limitante è senza dubbio il bracconaggio, la cui effettiva portata è difficilmente valutabile, sebbene ora paia essere ben più raro che in passato.

Geonemia

La specie allo stato selvatico ha amplissima diffusione, interessando alcune isole greche del Mediterraneo centro-orientale (Creta, Cicladi, Sporadi), Asia Minore, Caucaso, Turkestan russo, Iran, Belucistan, Sind occidentale e India. Popolazioni rinselvatiche vivono in alcune zone europee, come nel Regno Unito.

In Italia l'unica popolazione di Capra selvatica è quella dell'Isola di Montecristo. In alcune località (Isola di Tavolara e altre) esistono infatti nuclei di capre domestiche rinselvatiche.

Stato del popolamento

L'origine della Capra di Montecristo è avvolta da grande incertezza e non è possibile, allo stato attuale delle conoscenze, esprimere altro che ipotesi. È molto probabile che, se non si tratta di un indigenato, l'insediamento della specie nell'Isola sia comunque antico, risalendo all'epoca romana o, al più tardi, all'insediamento dei monaci durante il Medio Evo.

Secondo Bruno e Sauli (1976) «... l'ipotesi che a Montecristo le capre siano state importate è molto verosimile e trova conferma nella letteratura. Esse sarebbero forse state introdotte sull'isola da monaci camaldolesi tra il 1230 e il 1450 e, più probabilmente, forse ancora prima dagli anacoreti al seguito di S. Mamiliano, qui giunto dopo il 500...». È comunque certo che in epoche successive si sono verificati incroci con capre domestiche introdotte sull'Isola, come ad esempio in tempi recenti con capre importate dal Montenegro durante il periodo in cui è stata gestita come riserva di caccia reale e ciò pare confermato dalla variabilità fenotipica del manto.

Toschi (1953), che riportava l'opinione di diversi Autori in merito all'origine della Capra di Montecristo, basandosi pure sulle sue osservazioni dirette, sosteneva che «... possano rappresentare la rimanenza di una popolazione originale selvatica, che ha possibilmente subito l'incrocio con capre domestiche, senza tuttavia che l'evidenza di questi ibridismi sia provata».

Il popolamento della Capra nell'Isola ha subito complesse ed oscure vicende nei secoli scorsi anche per quanto attiene le variazioni della consistenza, che non è possibile ricostruire per mancanza di documentazione. Comunque, deve sempre essere stata poco numerosa, specie nel periodo in cui è stata oggetto di attività venatoria e di bracconaggio. Kahmann (1959) la riteneva «... manifestamente alla vigilia della sua estinzione; nel 1958 nel corso di 10 giorni di esplorazione noi non abbiamo visto che 4 individui...».

Allo stato attuale, anche grazie alla protezione fruita dal momento della co-

stituzione dell'Isola di Montecristo in Riserva Naturale (1971), il popolamento ircino ha una consistenza rilevante, valutabile in almeno 300 e forse 350 capi.

Cause del declino

Non vi è dubbio che il declino di questo animale, almeno sino all'inizio degli anni '60, sia stato determinato dal bracconaggio.

Negli anni in cui l'Isola fu riserva di caccia la situazione poteva definirsi relativamente soddisfacente quanto a consistenza, meno per il tipo di prelievo che vi veniva esercitato, in quanto teneva poco conto della struttura della popolazione. Infatti, solamente i maschi maturi venivano abbattuti, seguendo dunque criteri biologicamente discutibili, anche se va sottolineato che si selezionavano soprattutto gli animali con mantelli di chiara origine domestica.

Un altro fatto decisamente negativo per questa popolazione fu l'introduzione di un certo numero di capre domestiche, avvenuto con certezza anche in tempi abbastanza recenti.

Misure protettive adottate e proponibili

L'istituzione in Riserva Naturale dell'Isola è stato senza dubbio il primo provvedimento essenziale per consentire una sufficiente condizione di protezione della specie, ma la salvaguardia di questa popolazione dovrebbe comprendere altri provvedimenti. In primo luogo, andrebbe eliminato completamente il bracconaggio. Molto opportuna a questo riguardo è stata la creazione della Riserva Naturale Marina, istituita nel 1979 (Gazzetta Ufficiale 112, 23.4.1979), che comporta divieto di approdo o approccio nelle acque circostanti. Il personale di sorveglianza, per svolgere un effettivo servizio di vigilanza, andrebbe accresciuto numericamente e dotato di mezzi adatti, quali per esempio natanti molto veloci.

È poi necessario ristabilire un equilibrio della popolazione caprina con la "capacità faunistica" dell'Isola. Ciò significa un contenimento biologicamente corretto (selezione per struttura) e programmato della consistenza, unito però in modo indissolubile ad una selezione qualitativa, che tenda ad eliminare ogni fenotipo dichiaratamente di origine domestica. Potrebbe essere pure proponibile un prelievo qualitativamente randomizzato, purché sempre corretto quanto a struttura.

Una oculata gestione di questa popolazione attraverso un contenimento numerico appare pertanto indispensabile, in quanto i fattori di riequilibrio indotti dall'ambiente (mortalità dei giovani, abbassamento dell'età media, denutrizione) paiono essere, nelle condizioni attuali, inadeguati.

**INCHIESTA SULLA DISTRIBUZIONE DEL CAPRIOLO (*Capreolus c. capreolus* L.)
NELLA PROVINCIA DI FORLÌ²⁰**

Convegno “Il Capriolo nell’Appennino forlivese”, Premilcuore, 11 aprile
1981. Suppl. n. 2 al n. 20 “Provincia di Forlì - notizie”, Tipolitografia Wafra,
Cesena, 1981: 27-36

Premessa

Nel 1980 l’Amministrazione provinciale di Forlì, tramite il proprio Assessorato al Turismo, Sport, Caccia e Pesca, ha promosso e organizzato un’inchiesta faunistica volta ad appurare la distribuzione attuale del Capriolo (*Capreolus c. capreolus* L.) nel territorio collinare e montano della provincia.

Indubbiamente l’iniziativa si colloca in un momento di particolare interesse per la conoscenza di questa specie nel contesto faunistico ambientale di gran parte dell’Appennino italiano, anche per la necessità di programmare una razionale gestione, in vista pure di considerevoli scopi economici. Infatti, i popolamenti del Capriolo, come d’altronde quelli degli Ungulati più in generale, sono influenzati nella loro dinamica in misura prevalente dall’intervento dell’uomo e proprio per questo possono variare nella loro fisionomia con ritmi più rapidi di quelli naturali.

Una messa a punto globale di tale problematica non è possibile attraverso questa prima fase dell’indagine, che può inquadrarsi solo come un punto di partenza per più dettagliate ricerche future. In quest’ottica l’Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina ha accettato di buon grado l’invito dell’Amministrazione provinciale di Forlì ad esprimere una valutazione critica dei risultati conseguiti dall’inchiesta, senza avere peraltro la pretesa o la presunzione di formulare attraverso i dati acquisiti definitive proposte, bensì solo ipotesi di lavoro da valutare concretamente con successive ricerche di campo.

Criteri d’impostazione dell’inchiesta e suoi limiti

Il questionario approntato dall’Amministrazione provinciale di Forlì fu inviato nel novembre 1980 alle Comunità Montane, Comuni appenninici, Comandi di stazione del Corpo Forestale dello Stato e all’Azienda Regionale delle Foreste, Sezioni comunali dei cacciatori. Tale questionario era impostato

²⁰ Coautore Valter Trocchi.

in maniera assai semplice e tale da facilitarne la compilazione, ma le domande erano poste in modo da non sempre consentire, in sede di elaborazione, un vaglio critico di possibili errate valutazioni.

I limiti e i difetti di un'indagine faunistica effettuata tramite un'inchiesta indiretta sono di per sé assai evidenti, data la diversa competenza delle persone chiamate a collaborare ed i criteri per buona parte soggettivi con cui inevitabilmente ciascuno valuta gli elementi in proprio possesso e fornisce le informazioni richieste. Nel caso specifico, quindi, la mancata codificazione preventiva delle risposte ha indubbiamente aggravato la difformità di linguaggio dei compilatori e non ha offerto sufficienti strumenti in sede di elaborazione critica, tendente ad esempio a controllare eventuali affermazioni contraddittorie, stime sproporzionate, ecc.

Per quanto attiene, appunto, la consistenza della popolazione oggetto dell'inchiesta, la impossibilità di esprimere un giudizio compensativo di possibili errate valutazioni da parte dei compilatori non ha consentito di addivenire ad una corretta stima numerica, peraltro assai difficile anche applicando collaudati metodi operativi di censimento, essendo il Capriolo, tra gli Ungulati, una delle specie più difficili da censire.

I quesiti formulati nel questionario tendevano ad ottenere informazioni circa i seguenti punti:

1. la consistenza attuale del Capriolo e quella relativa al decennio o ventennio precedente;
2. la causa dell'eventuale aumento;
3. gli elementi che possono far pensare ad una eventuale densità eccessiva;
4. le più frequenti cause di mortalità;
5. la presenza di predatori o competitori;
6. le fonti alimentari nel periodo invernale;
7. i danni arrecati;
8. un giudizio sull'opportunità di un abbattimento controllato.

Complessivamente furono spediti sessanta questionari e la percentuale delle risposte è stata di circa il 75%.

Risultati dell'inchiesta

Per l'impostazione propria dell'indagine svolta, le risultanze delle informazioni raccolte non potevano che essere elaborate secondo una suddivisione per Comuni e non già per comprensori omogenei sotto il profilo ambientale, per cui si riferisce analiticamente nel senso indicato.

Comune di Verghereto – In questo Comune il Capriolo sembra essere presente con una buona densità, grazie anche alle favorevoli condizioni ambientali, mentre nel recente passato la sua presenza pare essere stata decisamente inferiore. Vengono segnalati danni frequenti alla forestazione e alle colture agricole. I decessi riscontrati vengono attribuiti con ogni probabilità a malattie, nonché al bracconaggio e ai cani randagi.

Comune di Bagno di Romagna – Nei vari comprensori demaniali, ove la specie ha potuto beneficiare di particolari ambienti favorevoli e di una completa protezione, il Capriolo è segnalato da tempo. Da oltre un decennio risulta essersi diffuso anche in altre zone del Comune prima scarsamente popolate, per cui attualmente viene indicata una densità più che soddisfacente in tutto il territorio comunale. Vengono segnalati danni sia alla forestazione sia alle colture agricole. Qualche capo risulta essere deceduto per motivi non noti, ma si lamentano azioni di bracconaggio e il disturbo da parte di cani randagi.

Comune di Santa Sofia – Le zone forestali di Campigna, Corniolo e Premilcuore, comprese in parte nel territorio del Comune, offrono da tempo un ambiente favorevole al Capriolo, che viene attualmente ritenuto presente in buon numero. Anche qui sono riferiti danni alla forestazione e alle colture agricole, come pure azioni di bracconaggio e presenza di cani randagi.

Comune di Premilcuore – In questo Comune i dati emersi dall'inchiesta confermano la presenza più consistente della specie rispetto al restante territorio considerato e ciò è indubbiamente da porre in relazione all'esistenza dell'ampio comprensorio forestale di Premilcuore e San Benedetto in Alpe. Anche in passato, sebbene con densità molto variabili, il Capriolo era qui diffuso. Una testimonianza della consistente presenza di questo Ungulato nel comprensorio in questione sembra essere offerta dalle numerose segnalazioni di danni arrecati alla forestazione ed alle colture agricole, cui i compilatori fanno cenno nei questionari. Vengono riferiti atti di bracconaggio e di periodico decesso di capi per incidenti stradali.

Comune di Portico di Romagna – Per naturale spostamento dal comprensorio forestale di Premilcuore e San Benedetto in Alpe, il Capriolo si è diffuso in questi ultimi 10-15 anni nell'ambito territoriale dell'intero Comune, dove le idonee condizioni ambientali e il regime di protezione di cui ha potuto beneficiare sembrano averne consentito lo stabile insediamento. Vengono segnalati danni nelle zone di recente rimboschimento. Qualche caso di mortalità viene imputato forse all'insorgenza di malattie, come pure agli incidenti stradali. Si lamentano, infine, atti di bracconaggio.

Comune di Tredozio – Fino a vent'anni fa pare che il Capriolo fosse assente o facesse solo rare apparizioni, mentre ora è segnalato in diverse zone e in particolare nell'alta valle del torrente Tramazzo, area sottoposta a vincolo demaniale. Localmente vengono accertati modesti danni ai rimboschimenti; si lamentano atti di bracconaggio e alcuni casi di mortalità per incidenti stradali.

Comune di Galeata – La specie pare essersi diffusa solo di recente nel demanio forestale dei Boschi di San Giacomo, mentre fino a una ventina di anni fa risultava assente. Danni di una certa entità vengono riferiti per le aree di recente rimboschimento. Si lamentano azioni di bracconaggio.

Comune di Rocca San Casciano – Sebbene per il recente passato i rilevatori riferiscano che la specie non era diffusa, gli stessi per il periodo attuale ne indicano una presenza relativamente elevata e tale da determinare danni alle colture agricole e ai rimboschimenti. Vengono altresì segnalati, come cause che incidono negativamente sul popolamento del Capriolo, il bracconaggio e i cani randagi.

Comune di Civitella di Romagna – Assente in un recente passato, il Capriolo viene ora ritenuto presente in diverse zone, ma in nuclei poco numerosi. Non vengono segnalati particolari danni ai rimboschimenti e alle colture agricole, mentre si registrano casi di bracconaggio.

Comune di Sarsina – I numerosi dati emersi dall'inchiesta per questo Comune indicano il Capriolo presente in numero discreto, particolarmente nelle zone demaniali. Pare che l'insediamento della specie sia recente. Non si lamentano che modesti danni nelle zone di rimboschimento.

Comune di Mercato Saraceno – Per il territorio del Comune viene segnalato un discreto numero di Caprioli, mentre assai inferiore era la densità una ventina di anni fa. Si registrano atti di bracconaggio.

Comune di Sogliano al Rubicone – È indicata la presenza della specie in poche zone, sebbene con densità discrete; in passato pare fosse assente o quanto meno assai raro.

Comune di Predappio – Il Capriolo è stato segnalato in diverse zone del territorio comunale, in particolare in quelle più a sud. Decisamente inferiore era stimata la densità nelle stesse località quindici anni fa. Localmente si lamentano danni alla forestazione. I fattori limitanti il popolamento sono stati indicati nel bracconaggio e nella presenza di cani randagi.

Comune di Dovadola – Un modesto numero di Caprioli viene segnalato per il territorio più meridionale del Comune e solo in tempi recenti.

Comune di Modigliana – Pur essendo segnalate le prime presenze della specie

da circa quindici anni, è tuttora presente in numero modesto.

Foreste Casentinesi – In questo vasto comprensorio forestale protetto, che interessa 10.600 ettari a cavallo del crinale appenninico e che amministrativamente ricade in parte nella provincia di Forlì e in parte in quella di Arezzo, l'Ufficio dell'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali di Pratovecchio stima siano presenti circa 500 Caprioli. Tale densità, superiore a quella di 10 o 20 anni fa, viene ritenuta assai elevata, in particolare se si considera che sul medesimo territorio insistono anche specie competitori quali il Daino, il Mufone ed il Cervo. La stessa Amministrazione forestale rileva danni soprattutto nei confronti delle giovani piante, sebbene non siano riferibili unicamente al Capriolo. Anche qui si lamenta il fenomeno del bracconaggio e del disturbo da parte dei cani randagi.

Considerazioni e conclusioni

Le notizie storiche riferite da diversi Autori, e in particolare da Zangheri e Silvestri, non sono di per sé sufficienti a testimoniare la continuità di presenza passata del Capriolo nel territorio della provincia di Forlì, ma si può supporre che esso sia sempre stato presente almeno nelle foreste del crinale appenninico tosco-romagnolo. Ciò non esclude la possibilità che in un recente passato siano state fatte immissioni ad opera dell'uomo, cosa che verrebbe peraltro ad avere una conferma indiretta qualora si accettasse l'ipotesi di Festa (1925) che ritiene autoctona per queste zone, oltre che per tutto l'Appennino centro-meridionale, la sottospecie *Capreolus capreolus italicus*. Infatti, gli esemplari attualmente presenti nelle zone in questione sembrano riferibili alla sottospecie *Capreolus c. capreolus* (sinonimo *transylvanicus*, *europaeus*, ecc.).

È indubbio che nei secoli passati la specie abbia avuto momenti di diversa espansione, in relazione alle diverse situazioni ambientali verificatesi di volta in volta, ma in tempi recenti pare che la popolazione abbia toccato la minima consistenza nell'immediato ultimo dopoguerra.

Dai risultati emersi dall'inchiesta si può dedurre che circa quindici anni fa il Capriolo ha poi trovato modo di irradiarsi gradualmente anche nelle zone circostanti le foreste demaniali, dove ha trovato condizioni ambientali assai favorevoli. Cessati i grandi interventi di disboscamento, attuati in queste zone appenniniche principalmente nel secolo scorso, sono infatti sorte ampie aree boschive caratterizzate da boschi cedui cespugliati, che hanno decisamente favorito questa specie. Essa trova in questi ambienti un idoneo pabulum alimentare e più in generale un adeguato habitat. Per di più in queste zone la

competizione con altri grossi Ungulati, e in particolare con il Cervo, è pressoché inesistente, preferendo quest'ultimo frequentare i boschi di alto fusto.

L'esodo rurale, verificatosi proprio con maggiore intensità negli anni Sessanta, ha determinato un ulteriore incremento delle aree marginali ed ha portato maggiore tranquillità nelle campagne. La concomitanza di questi fattori favorevoli è certamente all'origine della espansione della popolazione del Capriolo, che allo stato attuale è diffuso pressoché ovunque nei 128.197 ettari della superficie agro-forestale dei quindici Comuni oggetto dell'inchiesta, compresi nel piano montano inferiore, in quello submontano ed in parte di quello collinare. Le maggiori consistenze sono individuabili nel piano montano inferiore compreso tra gli 800 e i 1.600 metri s.l.m., tipico sotto il profilo vegetazionale per l'associazione forestale abetina-faggeta, e nel piano submontano (tra i 400 e gli 800 m), caratterizzato da querceti e castagneti; un numero di capi limitato sarebbe invece presente in alcune zone collinari, con altitudine inferiore ai 400 m, coltivate in prevalenza a seminativi con ampi incolti e rari cedui del querceto misto caducifoglio.

Sotto il profilo dell'utilizzazione agricola del territorio, si rileva che otto dei quindici Comuni in esame presentano meno del 3% della superficie agro-forestale investita a colture permanenti, mentre nei rimanenti sette Comuni tale valore è compreso tra il 3 e il 14%. In modo analogo, si nota che i seminativi interessano meno del 55% della superficie agro-forestale in ben tredici Comuni, mentre per gli altri due l'indice è rispettivamente del 55-60% e del 60-75%.

Non è possibile, sulla base dei dati dell'inchiesta, riferire dati numerici sulla consistenza dei diversi nuclei della popolazione di Capriolo segnalati nel comprensorio forlivese. A titolo indicativo pare utile invece ricordare il dato segnalato per l'intero territorio demaniale Casentinese (quindi comprensivo pure della parte ricadente in provincia di Arezzo) dall'Ufficio dell'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali di Pratovecchio. Su tale territorio, della estensione di 10.600 ettari, personale qualificato dell'Azienda stessa, dopo accurati accertamenti, ritiene che vi siano circa 500 Caprioli, ciò che equivale ad una densità di 4,7 capi per cento ettari. Questa densità ad un primo esame potrebbe apparire meno alta del previsto, qualora si pensi all'ampio comprensorio forestale, da cui la specie si è poi diffusa sul restante territorio della Provincia. Occorre però considerare che si tratta di boschi dove prevale la destinazione ad alto fusto, che non rappresenta quindi l'habitat ideale per il Capriolo; per di più la presenza di altri Ungulati (Cervo, Daino, Muflone) è all'origine di una naturale competizione interspecifica.

A quelle altitudini anche il maggior rigore invernale costituisce un fattore limitante per questa specie, restia ad abbandonare il proprio territorio. Infatti, la media delle temperature del mese di gennaio risulta essere inferiore allo 0°C e si registrano mediamente 100-150 cm di precipitazioni a carattere nevoso ogni anno; la coltre nevosa permane poi a lungo a causa delle basse temperature. Pertanto, è probabile che la densità che si riscontra mediamente nelle Foreste Casentinesi possa essere superata localmente in zone più basse dell'Appennino forlivese.

La frequente segnalazione di danni alla forestazione in genere ed alle colture agricole può costituire un elemento indicativo della densità locale del popolamento. Occorre però considerare che anche in condizioni normali un minimo di danni è inevitabile, specialmente in inverno. L'entità del fenomeno non è comunque diagnosticabile dai dati emersi dall'inchiesta e dovrebbe essere meglio definita, soprattutto in relazione a parametri di confronto attendibili.

Tra le cause di mortalità più frequenti sono stati identificati il randagismo, il bracconaggio, gli incidenti stradali e, localmente, casi sospetti di malattie. In realtà è stata segnalata anche la predazione ad opera del Lupo e più frequentemente della Volpe. A proposito però del Lupo, occorre precisare che la sua presenza nelle zone interessate è un evento raro e pertanto praticamente ininfluenza nell'economia della popolazione del Capriolo, mentre per quanto attiene la Volpe, essa può attuare una predazione del tutto occasionale su soggetti molto giovani o debilitati.

In generale si può concludere che il regime di protezione accordato al Capriolo è certamente stato determinante ai fini dell'incremento delle sue popolazioni nel territorio considerato, che presenta un habitat idoneo a questa specie. Senza dubbio il bracconaggio e il randagismo incidono negativamente, determinano un rallentamento del processo di espansione e possono essere ritenuti attualmente i più importanti fattori limitanti, essendo l'azione dei predatori naturali del tutto trascurabile, l'incidenza di mortalità per investimento nell'attraversamento di strade assai modesta e la competizione interspecifica circoscritta ad alcune aree demaniali.

Per favorire l'insediamento del Capriolo nelle zone finitime a quelle ove ora è diffuso, un controllo efficace del bracconaggio e del randagismo appare essenziale, come pure necessario è vietare la caccia alla Lepre con i cani segugi.

Sulla base dei risultati scaturiti dall'inchiesta potrebbe essere presa in considerazione in futuro la possibilità di una utilizzazione razionale del popolamento in questione. Tuttavia, ancor prima di avanzare proposte concrete in tal

senso, risulta indispensabile procedere ad accurati censimenti, organizzati da tecnici esperti del settore, tendenti a verificare con sufficiente attendibilità la consistenza e la densità locale della specie. Pertanto, le proposte di lavoro per il prossimo futuro, strettamente legate in ordine cronologico e tra loro interdipendenti, potrebbero individuarsi come segue:

- censimento dei Caprioli su aree campione, di estensione limitata, ove la specie risulta stabilmente presente da diversi anni con la maggiore densità;
- eventuale formazione di piani di prelievo a carattere sperimentale da attuarsi in tali aree ed aventi il fine di accertare, tramite il rilievo e lo studio dei dati biometrici di tutti i soggetti abbattuti, la qualità del popolamento e la sua reattività al prelievo stesso.

Qualora i risultati della gestione sperimentale risultassero positivi, si potrebbe successivamente addivenire a periodici prelievi di tipo selettivo, sulla base di un modello di gestione che preveda:

- la creazione di unità territoriali di gestione opportunamente dimensionate;
- l'organizzazione di censimenti e l'attuazione di piani di prelievo basati su parametri biologici (scelta preventiva del capo da abbattere);
- il rilevamento di dati statistici basati anche sull'esame dei capi abbattuti.

Il prelievo selettivo non deve comunque configurarsi nel solo abbattimento di animali debilitati o comunque qualitativamente inferiori alla media. Infatti, essendo un Ungulato la cui consistenza è quasi sempre assai sottostimata e che non ha un comportamento sociale basato sui rapporti gerarchici, la selezione quantitativa è più importante di quella per qualità o per struttura. Almeno il 40% del piano di abbattimento deve interessare i giovani dell'anno o di un anno, mentre il restante 60% deve interessare in pari misura i maschi e le femmine.

Per quanto riguarda poi i metodi di prelievo, questi debbono essere condotti esclusivamente con arma a canna rigata e senza l'ausilio del cane.

Il Capriolo è una specie il cui incremento utile annuo raggiunge anche il 50% della consistenza (una popolazione con rapporto numerico tra maschi e femmine di 1:1), con medie normali di almeno il 30%, pertanto non si può sottovalutare l'importanza anche economica del problema. Per questo l'Ente pubblico, a cui sono demandati i poteri in materia di regolamentazione della caccia e di conservazione del patrimonio faunistico, deve sentirsi stimolato verso scelte corrette e ispirate a rigorosi principi di gestione secondo criteri scientifici. D'altra parte, è solo con questa impostazione che può prospettarsi in futuro l'intervento sulle popolazioni selvatiche, al fine di consentire una logica di prelievo di una risorsa naturale rinnovabile, ma non certo inesauribile.

INDAGINE SULLA DIFFUSIONE DELLA VOLPE E DI ALTRI CARNIVORI SELVATICI E DI CANI E GATTI RINSELVATICATI IN ITALIA²¹

Simposio internazionale "Rabbia silvestre nell'arco alpino", Saint Vincent, 29 giugno-2 luglio 1981. Rendiconti della Fondazione Istituto Pasteur, Fondazione Cenci Bolognetti, Università degli Studi di Roma, 1982: 137-143

Premessa

Nel 1975, quando la rabbia silvestre si stava avvicinando ai confini italiani, la Direzione Generale dei Servizi Veterinari, l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina (già Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia) e l'Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria dell'Università di Bologna, cominciarono a prendere in considerazione il pericolo che si affacciava, e studiarono la possibilità di raccogliere dati sulla diffusione della volpe e degli altri carnivori selvatici in Italia; questo al fine di poter offrire alle Amministrazioni sanitarie uno strumento di lavoro proficuo per la messa in opera di strategie di lotta contro tale malattia.

Si analizzarono i differenti metodi di valutazione delle popolazioni animali e si consultarono gli specialisti dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Si dovette arrivare alla conclusione che in Italia mancavano (e mancano) strutture specialistiche per il controllo della fauna selvatica, capaci di condurre le necessarie ricerche sul campo. L'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, che tra l'altro in quel periodo stava attraversando un difficile momento istituzionale, non poteva (e non può tuttora) disporre del personale sufficiente per un'azione impegnativa e capillare quale quella che era necessaria. Altri istituti che validamente si occupano nel Paese dello studio dei carnivori selvatici sono indirizzati e attrezzati per lo studio di aspetti particolari, quali la tassonomia e l'etologia, e non per una indagine su vaste zone o sulla totalità del Paese, inserita in una tematica epidemiologica.

Si decise pertanto di ricorrere alle sole fonti che potessero dare informazioni utili: i Comitati Provinciali della Caccia e le Associazioni venatorie. Questa scelta venne effettuata malgrado si fosse perfettamente al corrente dei limiti e delle possibilità di errori che essa implicava. D'altro canto, si considerò che i dati epidemiologici, su cui si fonda un'azione sanitaria, sono basati spesso su

²¹ Coautore Antonio Mantovani

metodi di raccolta che non presuppongono la completezza e l'esattezza assoluta: sono comunque sufficienti a fornire elementi utilizzabili per tale fine. Si reputò anche che per ottenere dati più esatti e completi sarebbe stato necessario costituire un servizio ("*wildlife service*") efficiente, metterlo all'opera ed utilizzare i dati: tutto ciò avrebbe comportato qualche lustro di lavoro e l'azione epidemiologica non può certo permettersi il lusso di tempi così lunghi.

Si decise così di passare all'attuazione del programma qui brevemente descritto.

Metodo d'indagine

All'inizio del 1976 venne inviata ai Comitati Provinciali della Caccia, e nello stesso tempo ne fu data la massima diffusione attraverso le associazioni venatorie e la stampa, una scheda elaborata in modo da poter da un lato raccogliere le opinioni ed i contributi di tutti coloro disposti a collaborare (domandando, ad esempio, le loro valutazioni soggettive sulla frequenza e densità delle volpi nel territorio su cui riferivano) e dall'altro di raccogliere i dati esistenti sul numero di capi abbattuti negli anni 1973, 1974, 1975, 1976. Erano inoltre chieste informazioni sul territorio, nel suo complesso, frequentato dalle volpi. Come specie animali, venivano considerati volpe, tasso, donnola, puzzola, faina, martora, ermellino, cane e gatto rinselvatichiti (precedenti indagini dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina erano state dedicate al lupo ed al gatto selvatico).

Le risposte ottenute furono elaborate mediante minicomputer.

Risultati

Si ottennero risposte da circa 1/8 dei Comuni italiani (1.013 su 8.074), corrispondenti a circa 2/5 del territorio nazionale. I risultati, raccolti in 20 tabelle e 5 mappe, non sempre furono ineccepibili: ad esempio, come risulta da alcune tabelle, l'ermellino venne segnalato in alcune zone dell'Italia centrale; evidentemente confuso con la donnola.

Discussione

I risultati ottenuti hanno presentato i limiti che erano stati previsti ed accettati al momento della impostazione del lavoro. Essi hanno comunque offerto una panoramica generale della diffusione dei carnivori selvatici in Italia, sufficiente per la organizzazione di una strategia generale e per programmare future attività di ricerca.

Il contributo principale dell'indagine è certamente costituito dalla conferma

che la volpe è presente lungo tutto l'arco alpino, prealpino ed appenninico in forma tale da permettere la diffusione della rabbia. In diverse zone si hanno infatti alte densità di questa specie, come si può rilevare dall'analisi delle diverse tabelle analitiche. L'inchiesta non ha potuto mettere in evidenza (non rientrando nei suoi scopi) le cause determinanti di elevata densità di volpi e situazioni particolari.

Durante l'indagine e sulla scia dell'interesse da essa suscitato sono comunque emerse alcune osservazioni, particolarmente riferentesi alla presenza di volpi in ambiente urbano e/o suburbano (ad esempio a Roma, Bologna e Teramo) e all'importanza, tra l'altro, delle discariche e dei rifiuti in genere quali cause responsabili dei sovrappopolamenti di questi animali. A tal proposito ci preme far rilevare come potrebbe essere velleitario aspettarsi che si risolva il problema delle discariche al fine di limitare il numero di volpi, nonché di ratti, cani e gatti randagi e rinselvaticiti, ecc., senza tener conto degli oneri che tale azione comporterebbe per la finanza pubblica.

È da notare inoltre che nel 1975-76, quando fu iniziata l'indagine di cui noi qui ora discutiamo, le speranze sulle possibilità di impiego di vaccini contro la rabbia nella volpe erano maggiori che non allo stato attuale.

Pure le altre specie di carnivori selvatici, soprattutto il tasso, che sono recettive alla rabbia anche se non hanno importanza nella sua diffusione, sono presenti con densità diverse. Nella Pianura Padana ed in altre pianure fortemente coltivate sono assenti, o quasi, volpe e tasso, mentre si riscontra una buona frequenza della donnola.

Un discorso a parte meritano cani e gatti rinselvaticiti. Si tratta di un problema prettamente "italiano", in quanto non trova riscontro nelle altre zone colpite da rabbia silvestre. Di conseguenza, non è prevedibile quello che potrebbe verificarsi se la rabbia silvestre colpisse tali animali. Si potrebbero prospettare due ipotesi principali:

- a. cani e gatti rinselvaticiti rimarrebbero ospiti occasionali del virus, senza influire sostanzialmente sulla epidemiologia dell'infezione;
- b. cani e gatti rinselvaticiti (soprattutto i primi) potrebbero entrare in maniera significativa nel ciclo della rabbia, assumendo gli stessi ruoli e gradi di pericolosità che presentano in diverse zone in cui esiste la rabbia urbana.²²

²² Viene qui adottata la terminologia adottata dall'OMS, intendendo come rabbia urbana quella (assente ora in Italia) legata soprattutto al cane e come rabbia silvestre quella (presente in Italia) legata soprattutto alla volpe.

Per concludere, lungo tutto l'arco alpino, prealpino ed appenninico del nostro Paese esiste una popolazione volpina sufficiente a permettere la diffusione di una epidemia di rabbia silvestre. Tale affermazione è stata dimostrata dalla indagine che abbiamo riportato, nonché dalle conoscenze che in seguito si sono venute aggiungendo, ed è stata confermata pure dal diffondersi della rabbia silvestre in diverse zone. Se si vuole evitare una ulteriore diffusione della rabbia lungo le zone individuate, è necessario che il Paese nel suo insieme, e le singole Regioni nel loro particolare, adottino una strategia che non può non tenere conto della presenza di una consistente popolazione di volpi, di altri carnivori selvatici, di cani e gatti rinselvaticiti.

Tale strategia dovrà oggi tener conto di altri fattori che sono emersi durante e dopo l'indagine, quali la non disponibilità di vaccini (per le volpi) nel medio periodo, l'influenza delle discariche e dei rifiuti sull'incremento della popolazione volpina (e dei problemi finanziari che la loro eliminazione comporterebbe) e sulla urbanizzazione della volpe.

Comunque, le numerose incertezze (ne abbiamo elencate solo poche) non possono giustificare l'assenza di una strategia di lotta contro la rabbia, che ancora riscontriamo a livello di quasi tutte le pubbliche amministrazioni. Quanto sappiamo è sufficiente per mettere a punto programmi di lotta che sono logici, e si sono rilevati efficaci alla luce dei risultati ottenuti.

Alternativamente, ma dovrà essere una scelta politica ben precisa (e si ha l'impressione che diverse amministrazioni abbiano già in realtà effettuato questa scelta, anche se non vogliono dichiararlo), si potrà optare per il "convivere con la rabbia", lasciando cioè che la rabbia silvestre si diffonda liberamente e provveda allo sfoltimento della popolazione volpina (e di altri mammiferi selvatici); si dovranno però vaccinare gli animali domestici e le persone particolarmente esposte ed accettare un rischio maggiore per quanto riguarda i casi di infezione dell'uomo e degli animali domestici stessi.

LA RABBIA SILVESTRE NEL CONTESTO DELLA GESTIONE FAUNISTICO-AMBIENTALE²³

Simposio internazionale "Rabbia silvestre nell'arco alpino", Saint Vincent, 29 giugno-2 luglio 1981. Rendiconti della Fondazione Istituto Pasteur, Fondazione Cenci Bolognetti, Università degli Studi di Roma, 1982: 219-226

Premessa

Un corretto approccio di un biologo ai problemi legati all'insorgenza e alla diffusione della rabbia silvestre non può che partire dalla valutazione dell'impatto di questa epizoozia su tre diverse componenti delle biocenosi: i popolamenti degli animali selvatici, i contingenti degli animali domestici, la popolazione umana.

L'analisi dei dati raccolti dai molti ricercatori che si sono occupati di questi problemi conduce ad affermare che l'azione del virus rabido provoca considerevoli perdite (25-50% delle consistenze primaverili) nelle popolazioni di volpi che, come è noto, rappresenta anche il maggior veicolo di diffusione dell'epidemia (83-85% dei casi riscontrati). Benché potenzialmente contraibile da gran parte delle altre specie di mammiferi selvatici, la rabbia sembra avere una incidenza decisamente bassa per alcune di esse (tasso, faina, capriolo) particolarmente esposte al contatto con le volpi in relazioni all'habitat frequentato e alle caratteristiche della loro biologia, mentre è pressoché nulla per le rimanenti. Per le tre specie sopra citate si è valutata infatti una incidenza complessiva pari al 10% dei casi riscontrati.

Molto basse risultano pure le perdite causate dal virus nel patrimonio degli animali domestici di interesse zootecnico e, tra questi, sono limitate a quelli allevati allo stato brado o semibrado. Essi, infatti, rappresentano vie chiuse alla ulteriore diffusione del virus poiché, date le loro caratteristiche comportamentali, assai difficilmente possono trasmetterlo ad altri animali.

La diffusione della epizoozia nei carnivori domestici, cane e gatto, che pure sono potenzialmente in grado di trasmetterla attivamente, trova una barriera di provata efficacia nella profilassi basata sulla vaccinazione preventiva.

La mortalità nell'uomo risulta assai limitata se paragonata a quella causata da altre malattie epidemiche sia perché è possibile un trattamento "pre-espo-

²³ Coautori Guido Tosi e Silvano Toso.

sizione” nei soggetti ad alto rischio (guardiacaccia, cacciatori, veterinari, ecc.), sia perché il lungo tempo di latenza del virus consente un efficace trattamento “post-esposizione” nei casi di sospetta contrazione.

Queste considerazioni, ridimensionando il problema dal punto di vista zootecnico-economico e sanitario, indicano di per sé stesse quali siano gli interventi più corretti da attuarsi in questi settori.

Considerazioni

Per quanto concerne le misure di lotta alla diffusione della rabbia attraverso l’abbattimento massiccio delle volpi, va sottolineato anzitutto come tale pratica non abbia conseguito sino ad oggi risultati positivi, perlomeno per quanto concerne l’arresto dell’avanzata dell’epizoozia. Le cause di tale insuccesso vanno individuate essenzialmente nella impossibilità pratica di creare e mantenere a lungo nel tempo aree con bassissima densità di volpi, che possano fungere da barriere sanitarie. Questa impossibilità trova spiegazione nelle seguenti motivazioni:

- immigrazione da aree adiacenti;
- attenuazione dei fattori limitanti la crescita delle popolazioni per la maggiore disponibilità alimentare, la minore mortalità dei cuccioli e l’anticipazione della maturità sessuale nelle femmine;
- ampia valenza ecologica generale della specie dimostrata sia dalla vastità dell’areale europeo sia dalla buona densità dei popolamenti nonostante l’acanita persecuzione di cui è stata oggetto per secoli;
- difficoltà di carattere organizzativo nel mantenere elevata nel tempo l’efficienza delle attività di prelievo con l’uso di mezzi selettivi.

È addirittura lecito ipotizzare un’accelerazione della diffusione del morbo in seguito ad operazioni di massiccio sfoltimento della volpe, soprattutto nelle aree ancora indenni adiacenti a zone infette. Infatti, se il diradamento delle volpi potrebbe giuocare un ruolo positivo nel contenimento della diffusione del virus all’interno di una popolazione isolata, la distribuzione pressoché senza soluzione di continuità nell’areale europeo della specie, nonché l’esistenza nell’ambito dei popolamenti sia di soggetti stanziali, più o meno legati ad un determinato territorio, sia di soggetti dediti ad un pronunciato erratismo anche su grandi distanze, può avere, come conseguenza di un abbattimento, che necessariamente non è in grado di operare selettivamente sugli individui vaganti, l’accelerazione nella diffusione del morbo nelle zone indenni. In effetti i territori dei soggetti stanziali eventualmente abbattuti si rendono dispo-

nibili alla colonizzazione degli individui vaganti che rappresentano il più pericoloso veicolo di contagio. Inoltre, prelievi massici tendono ad alterare l'equilibrio sociale e territoriale nell'ambito delle popolazioni, provocando una maggiore frequenza nel manifestarsi del comportamento aggressivo e, di conseguenza, un ulteriore aumento delle probabilità di contagio.

D'altra parte, anche qualora fosse possibile, una lotta che conducesse alla estinzione, sebbene locale, di una specie selvatica, non potrebbe comunque essere accettata per tutta una serie di motivi scientifici, ecologici ed etici. La stessa innaturale riduzione delle densità dei popolamenti di volpe causata dai prelievi indiscriminati conduce ad alterazioni dalle conseguenze difficilmente valutabili sulla struttura e il funzionamento delle biocenosi di cui questa specie fa parte.

È da sottolineare come le stesse elevate densità di volpi, riscontrate in numerose situazioni locali, siano conseguenza dell'aumentata capacità recettiva dei territori, determinata da alcuni fattori di origine antropica verso i quali va indirizzata un'attenta ed efficace azione di contenimento. I principali tra questi sono il fattore trofico e quello dovuto all'alterazione dei rapporti interspecifici. Per quanto attiene l'aumento di disponibilità di biomassa alimentare, un ruolo primario svolgono le sempre più numerose discariche di immondizie a cielo aperto, che forniscono alimento alla volpe in maniera diretta attraverso rifiuti organici di varia natura ed indiretta attraverso i ratti che le frequentano in gran numero. Si ricorda, inoltre, che le discariche rappresentano punto di incontro preferenziali e sono probabile causa di accentuati spostamenti con le ovvie conseguenze per la diffusione del virus rabido.

Altra fonte di cibo innaturale è rappresentata dalle massicce periodiche immissioni di selvaggina allevata, che costituisce una risorsa sovrabbondante e caratterizzata da un elevato indice di predabilità. Più volte l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, e con esso esperti di problemi faunistici, hanno richiamato l'attenzione delle competenti Amministrazioni sul fatto che i ripopolamenti con fauna stanziale finora effettuati, oltre a non avere dato in genere risultati soddisfacenti ai fini della ricostituzione dei normali livelli delle popolazioni malgrado lo sforzo finanziario sostenuto, hanno provocato danni al complesso della fauna preesistente sia sotto il profilo qualitativo per alterazione della fisionomia della fauna autoctona, sia sotto il profilo quantitativo per gli squilibri indotti per la modifica dei rapporti numerici, che hanno determinato compromissioni a vari livelli delle catene trofiche e scompensi della biomassa che insiste nei diversi ecosistemi. È ormai da tempo ampiamente dimostrato che una razionale gestione deve tendere a valorizzare la fauna spontanea già

presente sul territorio, favorendone la riproduzione naturale, per cui i ripopolamenti devono assumere esclusivamente le caratteristiche di provvedimento di emergenza e non di pratica abituale che favorisca un tipo di caccia consumistico.

In merito all'alterazione dei rapporti interspecifici per azione diretta dell'uomo, vi è da dire che è la conseguenza dei criteri di valutazione con cui certe specie animali sono state giudicate utili ed altre dannose. Solo in tempi molto recenti si è andato affermando concretamente il principio che nessuna specie può ritenersi nociva in senso assoluto, in quanto ciascuno animale svolge un ruolo utile nel mantenimento degli equilibri naturali. La miope mentalità utilitaristica, che ha portato l'uomo a proteggere le specie utili e a combattere indiscriminatamente quelle ritenute dannose, ha già determinato gravi turbamenti. Nel caso specifico, l'estinzione locale o la sensibile riduzione numerica dei predatori della volpe (lupo, lince, aquila reale) o dei suoi competitori (numerosi mammiferi ed uccelli predatori), determinata dall'uomo, ha certamente favorito un incremento delle popolazioni di questo carnivoro.

Proposte

Da quanto sopra esposto e sulla base di tutte le conoscenze raccolte in Europa e in Nord America sulla eto-ecologia della volpe, non si ritiene che un intervento massiccio e indiscriminato sui carnivori selvatici sia un meccanismo efficace per impedire la penetrazione della rabbia (cosa peraltro dimostrata dalla pluridecennale storia dell'avanzamento della rabbia silvestre in Europa). Ogni modificazione stabile di una popolazione animale non può ottenersi che modificando il suo habitat, agendo soprattutto sulle sue risorse alimentari. Si ritiene pertanto più utile il controllo e, possibilmente, la eliminazione delle cause sopra citate responsabili dei sovrappopolamenti, attraverso:

1. la graduale eliminazione delle discariche di rifiuti a cielo aperto o, quanto meno, la recinzione delle stesse, prevedendo l'interramento della rete per circa un metro e aggettante verso l'esterno nella parte emergente;
2. l'eliminazione delle operazioni di ripopolamento intese come massiccio rilascio di selvaggina allevata piuttosto che come reintroduzioni operate su corrette basi tecnico-scientifiche;
3. la lotta al randagismo attraverso l'abbattimento o la cattura, ove possibile, di cani e gatti rinselvaticiti, che costituiscono probabilmente il più pericoloso veicolo per mezzo del quale la rabbia può colpire l'uomo. Esso non ha infatti nei loro confronti la naturale diffidenza manifestata invece verso gli

animali selvatici. Il fenomeno del randagismo, considerevole in alcune regioni del nostro Paese, rappresenta un serio problema di natura sanitaria, poiché può determinare la trasformazione della rabbia da silvestre in urbana in quanto cani e gatti vaganti sviluppano la loro nicchia ecologica alternativamente nelle aree agricolo-forestali e in quelle urbane e suburbane. Il randagismo si presenta inoltre come un notevole fattore limitante, avulso dai meccanismi omeostatici naturali, per diverse specie selvatiche.

Per quanto concerne invece l'abbattimento delle volpi, si reputa che esso debba rientrare nell'ambito di una normale attività venatoria, intesa in ogni caso come sfruttamento razionale di una risorsa naturale rinnovabile e non come persecuzione fine a sé stessa. Va sottolineato infatti come la legge 27-12-1977, n. 968, rispetto al precedente Testo unico del 1939 e sue successive modificazioni, elimini totalmente il concetto di specie nociva e fissi il periodo di caccia per la volpe, da attuarsi con i normali mezzi selettivi, dal 18 agosto al 31 marzo.

Occorre ribadire infine l'opportunità di mantenere e di rendere effettivamente operante il divieto dell'impiego di mezzi di uccisione non selettivi ed in particolare dei bocconi avvelenati, che hanno concorso in alcuni casi in modo significativo alla estinzione locale di animali selvatici carnivori o necrofagi di grande interesse (lupo, avvoltoi). Infatti, se si vuole essere obiettivi e non dar credito alle affermazioni di sedicenti esperti, non v'è grado di esperienza o di attenzione che possa garantire dal fatto che altre specie (possibilmente anche rare) non possano subire seri danni e perdite da trappole o bocconi avvelenati posti in funzione, ad esempio, per la sola volpe.

In zone e situazioni particolari una possibilità di controllo potrebbe essere concessa, anche in periodi diversi da quello del normale esercizio venatorio, esclusivamente al personale di vigilanza e sempre con l'uso di soli mezzi selettivi (cani da tana e aspetto notturno).

Per quanto riguarda l'entità del prelievo, occorre sottolineare come la realizzazione di censimenti di volpi sufficientemente attendibili ed estesi a vasti ambiti territoriali risulti di estrema difficoltà. E ciò per l'impossibilità di estrapolare i dati ottenuti su aree campione attraverso i metodi più frequentemente applicati: la valutazione critica delle tracce e delle piste su terreno innevato (metodo praticamente inapplicabile in territori montani e legato all'impiego di un gran numero di osservatori esperti per una valutazione estensiva in territori di pianura); censimento delle tane occupate nel periodo riproduttivo, da aprile a giugno, applicabile bene in pianura, ma estremamente difficoltoso in montagna.

In ragione delle difficoltà inerenti alla valutazione quantitativa dei popolamenti, l'entità del prelievo venatorio dovrebbe basarsi soprattutto su indici cinegetici di abbondanza correttamente impostati.

STATO DI REALIZZAZIONE DELLE CARTE FAUNISTICHE REGIONALI IN ITALIA
Primo seminario italiano sui censimenti faunistici,
Urbino 11-12 settembre 1982

Mi sia consentito, innanzi tutto, esprimere un sincero ringraziamento agli organizzatori di questo incontro per avere voluto invitare nella mia persona l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina ad esporre una rassegna sullo stato di realizzazione delle carte faunistiche in Italia.

È necessario premettere che tali studi hanno origine recente, essendo del 1971 la prima pubblicazione che si occupa in modo organico di questi argomenti. "Lineamenti di una pianificazione faunistico-venatoria della Regione Emilia-Romagna", questo il titolo del lavoro di Augusto Toschi e del sottoscritto edito nella collana Ricerche di Biologia della Selvaggina, fu il primo tentativo di raccogliere notizie sulle condizioni ambientali e faunistiche di un vasto territorio in funzione di una programmazione guida per gli uffici amministrativi preposti al settore.

Era a quel tempo ormai imminente la pratica applicazione dell'ordinamento regionale in tutto il Paese e l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina ritenne che le regioni, chiamate ad una più diretta analisi e partecipazione ai problemi della conservazione della fauna e della caccia, in vista di maggiori compiti e responsabilità in questi settori, dovessero dotarsi di uno strumento siffatto. Fu certo questa una intuizione ed una convinzione fondata, tanto che anche alcuni Comitati Provinciali della Caccia, constatata l'esigenza di disporre di analisi faunistiche del proprio territorio, affidarono ad esperti indagati in tal senso.

Nel 1974 venne così pubblicata "Indagine per una pianificazione ambientale faunistica del territorio della Provincia di Pavia", nel 1975 "Analisi ecologica e faunistico-venatoria della provincia di Brescia: lineamenti per una pianificazione" e nel 1977 "Analisi faunistico-venatoria ed ecologica della regione Liguria".

Comunque, già nel 1974 venne promossa la prima iniziativa direttamente da una regione, l'Emilia-Romagna, che con legge n. 5, promulgata il 21 gennaio 1974, dette avvio alla realizzazione delle "Carta delle vocazioni faunistiche del territorio della Regione", indicandola come un necessario strumento di base per la programmazione degli interventi di ripopolamento diretti ad avviare un processo sistematico di riequilibrio faunistico del territorio.

Il gruppo di specialisti chiamati ad assolvere l'incarico e coordinati sotto il profilo tecnico-scientifico dell'allora direttore del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia (ora Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina), realizzò il lavoro nello spirito dei principi delineati dal servizio caccia del competente Assessorato regionale.

Si concretò così nel 1977 uno studio di buon livello per quanto attiene gli aspetti di analisi dello stato della vegetazione e della fauna, ma assai carente in merito alla parte propositiva e di intervento gestionale.

Trattandosi del primo contributo regionale sviluppato in un'ottica applicata, deve riconoscersi a questo studio, se non l'originalità, la serietà di intenti e l'organicità con cui la materia è stata trattata. Per di più esso è stato indubbiamente di stimolo alle successive iniziative di altre regioni.

Nel 1978 fu la regione Lombardia ad affidare all'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, a due Istituti di Zoologia (quello di Milano e quello di Pavia) e ad un gruppo di esperti il compito di realizzare la carta delle vocazioni faunistiche del territorio regionale. Lo studio, che è stato concluso all'inizio del 1982, e consegnato al competente Assessorato, è sostanzialmente composto da tre parti: la prima di analisi, la seconda di proposte sui principi generali e fondamentali di gestione e la terza di pianificazione. Abbastanza ampia è la documentazione cartografica, che individua i comprensori di produttività potenziale di 19 specie di rilevante interesse sotto il profilo venatorio. È questo un aspetto dello studio di indubbia utilità pratica per l'Ente gestore, trattandosi di una vera e propria guida per gli interventi di tipo faunistico.

Per quanto si tratti di un lavoro assai voluminoso, non lo si può ritenere privo di carenze ovvero completo nell'analisi della complessa problematica che affronta. Appare comunque un contributo di notevole rilevanza.

All'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina è stato pure affidato nel 1979 analogo compito dalla regione Veneto. Il gruppo di esperti che ha collaborato con l'Istituto ha già terminato buona parte del lavoro ed è in fase di completamento la parte propositiva, comprensiva di un giudizio di validità sugli esistenti vincoli territoriali (Aziende faunistico-venatorie, Oasi di protezione, Zone di ripopolamento e cattura, ecc.) e della identificazione di zone sottoposte a vincolo.

La regione Toscana ha assunto un atteggiamento diverso rispetto alle altre regioni, delegando le singole province ad approntare dei piani di intervento. La sola provincia di Firenze, coinvolgendo un gruppo di esperti affiancati da ricercatori dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, ha pubblicato

uno studio moderno che ricalca negli schemi quello della Lombardia, ma con più indicazioni in merito alla destinazione dei terreni e con più suggerimenti pratici di intervento. Le altre province toscane si sono limitate a formulare programmi più o meno validi sotto il profilo tecnico, ma assai lacunosi.

La regione Liguria ha concretamente avviato lo studio, come pure la Campania, ma le tragiche vicende del terremoto del 1980 hanno causato un temporaneo rallentamento dell'iniziativa in quest'ultima regione.

All'inizio di quest'anno l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina ha avviato, avvalendosi di alcuni qualificati collaboratori, anche per la regione Molise lo studio per elaborare la carta delle vocazioni faunistiche, mentre sono in corso contatti per formalizzare un accordo operativo con le regioni Piemonte, Puglia e Abruzzo.

Dalla succinta analisi presentata, può concludersi che l'esigenza di dare un indirizzo più moderno e aderente alla realtà del nostro Paese ai complessi problemi della pianificazione faunistica del territorio è ormai ampiamente presente agli Enti cui spettano gli interventi in questo settore. Pur non volendo apparire troppo ottimisti, paiono concretarsi le aspettative di chi ha creduto e si è battuto per una razionale gestione della fauna, ciò che è l'unico mezzo per consentirne uno sfruttamento non di rapina e duraturo nel tempo.

CINGHIALE *Sus scrofa* (LINNAEUS, 1758).

ORIGINE, DISTRIBUZIONE STORICA E ATTUALE

Caccia '80, Periodico del Comitato regionale TGSC dell'Emilia-Romagna, n. 3, Bologna, 1983: 12-13

Il genere *Sus* apparve in Europa con la specie *Sus minori* durante il Pleistocene inferiore, circa 1,8 milioni di anni fa.

La forma autoctona delle regioni settentrionali italiane scomparve prima che potesse essere caratterizzata dal punto di vista sistematico, mentre carenti risultano le informazioni disponibili sull'origine di *Sus scrofa meridionalis* e *Sus scrofa majori*, formalmente presenti rispettivamente in Sardegna e Maremma. Recenti studi basati sull'analisi craniometrica ed elettroforetica hanno messo in luce come la popolazione maremmana non sia sostanzialmente diversa dalle altre presenti nella restante parte della penisola (*Sus scrofa scrofa*), ma debba essere considerata un ecotipo adattato fenotipicamente all'ambiente mediterraneo. La sottospecie presente in Sardegna invece se ne differenzia sia morfologicamente che geneticamente, facendo ipotizzare una sua origine da suini domestici anticamente inselvatichiti.

La distribuzione del Cinghiale e la densità delle sue popolazioni sono state in passato, e sono tutt'ora, condizionate dagli stretti legami che la specie ha contratto con l'uomo, specialmente in relazione ad importanti attività di carattere economico.

In tempi storici era presente in gran parte del territorio italiano. A partire dalla fine del 1500 la sua distribuzione andò progressivamente rarefacendosi a causa della persecuzione diretta cui venne sottoposto da parte dell'uomo. Estinzioni locali successive si registrarono in Trentino (XVII secolo), Friuli e Romagna (XIX secolo), Liguria (1814); il picco negativo venne raggiunto negli anni immediatamente successivi alla Seconda guerra mondiale quando scomparvero le ultime popolazioni viventi sul versante adriatico della penisola.

A partire dalla fine degli anni '60 del XX secolo è seguita una nuova crescita delle popolazioni con un ampliamento dell'areale cui hanno concorso alcuni dei fattori responsabili dell'esplosione demografica del Cinghiale anche nel resto d'Europa. Il recupero del bosco in zone precedentemente utilizzate per l'agricoltura e la pastorizia, il progressivo spopolamento di vaste aree di media montagna, sia a livello alpino che, soprattutto, appenninico e la conseguente diminuzione della persecuzione diretta hanno contribuito in buona misura a

determinare questo fenomeno. Non meno importante si è rivelata, a partire dagli anni '50, la massiccia introduzione di cinghiali, inizialmente di soggetti catturati all'estero e, successivamente, di animali prodotti in allevamenti che si sono andati progressivamente sviluppando in diverse regioni italiane. Ciò ha creato problemi di incrocio tra sottospecie differenti ed ibridazione con le forme domestiche, che hanno determinato l'attuale virtuale scomparsa dalla quasi totalità del territorio della forma autoctona peninsulare.

In Italia la specie è attualmente distribuita, senza soluzione di continuità, dalla Valle d'Aosta sino alla Calabria, in Sardegna, in Sicilia come frutto di immissioni assai recenti e, con modalità più frammentarie e discontinue, in alcune zone prealpine e dell'orizzonte montano di Lombardia, Veneto, Trentino e Friuli. Il quadro relativo alle conoscenze circa le densità e l'evoluzione delle diverse popolazioni italiane rimane tuttora alquanto carente. Secondo una stima orientativa e largamente approssimata sul territorio nazionale sarebbero presenti non meno di 500.000 capi.

Sulla base dei pochi studi sinora realizzati, nei territori sottoposti a prelievo venatorio la densità del Cinghiale raramente supera i 3-5 capi/100 ha, anche se concentrazioni maggiori sono riportate in alcune aree.

Attualmente, quindi, nel nostro Paese il Cinghiale è specie abbondante e mostra un'evidente tendenza all'incremento numerico e all'espansione dell'areale. Se da un lato la gestione venatoria tende a massimizzare le presenze della specie sul territorio ed è responsabile di operazioni di immissione criticabili sotto il profilo tecnico e biologico, l'impatto che il Cinghiale è in grado di esercitare sulle attività agricole e sulle fitocenosi forestali impone la necessità di controllarne le densità per mantenerle entro livelli economicamente accettabili.

GLI UNGULATI NELL'APPENNINO TOSCO-EMILIANO: REALTÀ E PROSPETTIVE²⁴

Seminario "Agricoltura e selvaggina. Rapporti con il mondo agricolo e suo coinvolgimento nella produzione ed utilizzo della selvaggina",
9 aprile 1983. Atti del Seminario, Democrazia Cristiana:
Comitato Regionale, Gruppo Consiliare Regionale, 1983: 23-52

Premessa

Le notizie storiche sullo stato dei popolamenti di Ungulati nell'Appennino tosco-emiliano non sono sufficienti per consentire un'analisi della loro distribuzione passata. Pare comunque che nel periodo compreso tra il 1800 ed i primi del 1900 le diverse specie di ungulati fossero del tutto o quasi scomparse.

La situazione degli Ungulati

Capriolo

Le notizie storiche riferite da diversi Autori non testimoniano una continuità di presenza del Capriolo sull'Appennino tosco-emiliano, ma si suppone che almeno in alcune foreste del crinale appenninico sottoposte a vincolo demaniale (per esempio le foreste Casentinesi) sia sempre stato presente. In ogni caso questa specie ha sicuramente avuto momenti di diversa espansione in relazione al verificarsi di diverse condizioni ambientali e in tempi recenti la più bassa consistenza è riferibile all'ultimo dopoguerra.

Gli individui presenti nelle zone in questione appartengono con ogni probabilità tutti alla sottospecie nominale *Capreolus c. capreolus* (sinonimi: *transylvanicus*, *europaeus*, ecc.). Infatti, l'ipotesi di Festa (1925), che ritiene autoctona anche per la parte più meridionale dell'Appennino tosco-emiliano la sottospecie *Capreolus capreolus italicus*, non appare sufficientemente documentata.

Attualmente la specie è in fase di graduale espansione sull'Appennino tosco-emiliano (Spagnesi e Trocchi, 1982), essendo favorita da condizioni ambientali generalmente favorevoli e da particolari regimi di tutela diretti e indiretti, di cui la specie gode da lungo tempo in Emilia-Romagna ed in Toscana.

²⁴ Coautore Valter Trocchi.

Anche le immissioni eseguite in un recente passato, sia da parte di Enti pubblici sia da privati, nonché gli esemplari fuggiti dai recinti ove erano tenuti in semi-cattività, hanno indubbiamente contribuito a incrementare il popolamento naturale della specie.

Cessati i grandi interventi di diboscamento, attuati in queste regioni appenniniche principalmente nel secolo scorso, sono sorte ampie aree forestali caratterizzate da boschi cedui cespugliati, ove la specie trova un idoneo pabulum alimentare e, più in generale, un adeguato habitat. L'esodo rurale, verificatosi con maggiore intensità negli anni Sessanta, ha determinato inoltre un ulteriore incremento delle aree marginali, portando, tra l'altro, maggiore tranquillità nelle campagne.

Secondo una stima approssimata (Perco, 1981) si può ipotizzare, per la Toscana e l'Emilia-Romagna, una presenza di circa 8.000 caprioli.

Per le foreste Casentinesi, che si estendono su di un territorio di oltre 10.000 ettari tra le province di Forlì ed Arezzo, esistono alcune indagini specifiche sulla presenza della specie, che si riportano a titolo indicativo di una realtà comunque non generalizzabile, poiché tale area è da tempo sottoposta a vincolo demaniale ed in essa probabilmente alcuni contingenti di Capriolo sono sempre stati presenti.

Secondo l'Ufficio dell'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali di Pratovecchio nel 1980 sul territorio in questione si poteva calcolare una densità di 4,7 capi ogni 100 ettari. Casanova e coll. (1982) hanno invece stimato, a fine inverno 1982, una densità di 3,2 capi ogni 100 ettari nel solo versante toscano dello stesso territorio.

A questo proposito occorre comunque considerare che ci si trova di fronte ad un'ampia zona forestale, dove prevale la destinazione ad alto fusto, che non rappresenta l'habitat ideale per il Capriolo; inoltre, la presenza di altri Ungulati (Cervo, Daino, Muflone e Cinghiale) è all'origine di una naturale competizione interspecifica. A quelle altitudini anche il maggior rigore invernale costituisce un fattore limitante per la specie, restia ad abbandonare il proprio territorio. Infatti, la media delle temperature del mese di gennaio risulta essere inferiore a 0°C e si registrano mediamente 100-150 cm di precipitazioni a carattere nevoso ogni anno; la coltre nevosa permane poi a lungo, specialmente nel versante romagnolo, a causa delle basse temperature.

Altre aree, ove il Capriolo è presente con densità discreta, interessano praticamente tutte le province che si affrontano sul crinale appenninico (esclusa Piacenza), ma le maggiori concentrazioni si verificano in alcuni complessi forestali

di proprietà demaniale, dove questa specie trova un più alto grado di protezione e di tranquillità dalle insidie del bracconaggio e dal grave disturbo dei cani da seguito utilizzati per la caccia alla Lepre ed al Cinghiale. In particolare, si tratta dei complessi forestali dell'alto forlivese ed aretino, quelli compresi tra le province di Bologna, Modena e Pistoia ed infine le foreste dell'Orzola in provincia di Reggio Emilia e dell'Alto Serchio in provincia di Lucca.

Cinghiale

Il Cinghiale è ormai molto diffuso ed in ulteriore espansione su tutto l'Appennino tosco-emiliano, specialmente nel versante toscano, così come in gran parte del Paese dove esistono aree forestali temperate.

Per i tempi storici esistono numerose testimonianze che indicano la presenza del Cinghiale praticamente su tutti gli Appennini. Secondo Toschi (1936) nella seconda metà del 1800 e nei primi anni del 1900 la specie sarebbe però scomparsa in genere dalla parte settentrionale della Penisola. Dopo la Prima guerra mondiale lo stesso Toschi ebbe modo di segnalare una vera e propria irruzione della specie nelle Alpi Marittime, proveniente dalla Francia meridionale.

In seguito, è possibile che questi contingenti, insediatisi in un primo tempo in Liguria e in Piemonte, si siano diffusi anche nelle zone appenniniche più settentrionali, ma è certo che in numerose località dell'Appennino tosco-emiliano hanno contribuito in maniera determinante le immissioni a scopo venatorio effettuate, specialmente da una decina di anni a questa parte, sia da Amministrazioni pubbliche sia da associazioni venatorie, nonché da privati cacciatori. Anzi, molto spesso, tali immissioni sono state fatte abusivamente, così come risulta avvenire ancora oggi.

La motivazione essenziale di questo fenomeno è chiaramente legata all'elevato interesse venatorio della specie ed alla efficacia di tali interventi, dovuta alla idoneità generale dell'habitat, alla pressoché assenza di validi predatori, alla sua elevata valenza ecologica e particolarmente all'alto indice di incremento annuo della popolazione (mediamente del 120-180%).

Questa situazione ha però determinato numerosi problemi, in particolare nei confronti dell'agricoltura. Il Cinghiale ha infatti la tendenza a frequentare i coltivi e, oltre al danno diretto conseguente al consumo dei prodotti agricoli, danneggia la produzione con lo scavo di numerosi solchi, che l'animale esegue col grifo alla ricerca di radici, tartufi, bulbi, micromammiferi terricoli e larve di insetti, particolarmente dannosi in prati ed erbai, dove spesso la cotica erbosa viene letteralmente sconvolta. Ingenti sono pure i danni ai castagneti da frutto.

Per questi danni le Pubbliche amministrazioni sono spesso costrette a pagare indennizzi consistenti, un sistema questo che da un lato soddisfa solo parzialmente gli agricoltori e dall'altro non favorisce la soluzione del problema.

Un'alta densità di cinghiali determina anche preoccupazioni di tipo sanitario nei confronti dei numerosi allevamenti di maiali, che rappresentano un'attività zootecnica assai importante. Basti pensare che nella sola Emilia-Romagna l'allevamento di suini domestici sarebbe di circa 8.000.000 di capi.

È noto a questo proposito quanto si è verificato in Sardegna, dove nella primavera del 1978 è comparsa una grave epizoozia di peste suina africana, che prima si è diffusa in alcuni allevamenti suinicoli, poi ha investito anche le locali popolazioni di Cinghiale sardo, innescando così un pericoloso ciclo silvestre praticamente non controllabile. Infatti, mentre nei singoli allevamenti colpiti la malattia viene sradicata attraverso la soppressione totale degli individui presenti, anche se ancora sani, il controllo in natura è pressoché impossibile, e ciò comporta la ricomparsa periodica del morbo nei suini domestici. Dal 1978 gli allevatori sardi stanno pagando duramente la situazione che si è venuta a creare nell'Isola, poiché non solo vengono taglieggiati dalle drastiche soppressioni dei maiali negli allevamenti colpiti (oltre che dalla mortalità direttamente legata alla malattia), ma subiscono anche le conseguenze dell'embargo sanitario messo in atto dalle Autorità competenti a livello nazionale e mondiale a carico di qualsiasi prodotto di origine suina (anche se conservato).

Oggi un simile rischio, ma di dimensioni ben più preoccupanti, si sta correndo anche nell'Italia continentale. Infatti, di recente la peste suina africana è stata segnalata in due allevamenti in provincia di Cuneo, una provincia dove tra l'altro sono presenti numerosi cinghiali. Per ora, oltre alla soppressione di più di 5.000 suini domestici le Autorità sanitarie italiane ed estere hanno bloccato l'esportazione dal Piemonte di qualsiasi suino e prodotti derivati.

I rischi sanitari sono alti anche per le frequenti immissioni abusive di cinghiali, poiché avvengono ovviamente senza alcun controllo veterinario preventivo.

A titolo informativo si ricorda che ogni cinghiale abbattuto, così come ogni suino domestico, secondo le disposizioni di polizia veterinaria deve essere sottoposto all'esame trichinoscopico, al fine di evidenziare eventuali Trichinelle nelle carni, in quanto si tratta di parassiti trasmissibili all'uomo, non infrequenti nei Suidi.

Anche sotto il profilo prettamente faunistico l'immissione e la diffusione del Cinghiale determinano non poche perplessità, non solo per i danni che questi

può arrecare alla selvaggina nidificante a terra, ma anche per il fatto che le immissioni vengono eseguite con esemplari di origine centro-europea, e quindi appartenenti alla sottospecie tipica (*Sus s. scrofa*) e non già alla sottospecie autoctona (*Sus scrofa majori*). Questi individui, di mole decisamente maggiore rispetto alla sottospecie autoctona, sono più prolifici e quindi hanno un impatto maggiore con l'ambiente, avendo tra l'altro necessità energetiche superiori.

Circa la situazione attuale della specie nel nostro Appennino, pur non essendo disponibili dati precisi della sua consistenza, si hanno alcuni dati indicativi.

Per la regione Emilia-Romagna, Fozzer (1981) riferisce che nel periodo 1976-'77 il Cinghiale fu segnalato in 40 Comuni e frazioni, interessanti tutte le province appenniniche; secondo lo stesso Autore la maggiore diffusione si registrò nelle province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia.

Per quanto riguarda la Toscana, ad eccezione delle zone fortemente antropizzate ed aperte, la specie è largamente diffusa in tutte le province (211 Comuni e frazioni). Nelle foreste Casentinesi del versante aretino, Casanova (1982) ha stimato per la fine inverno 1982 una densità di 1,9 capi per 100 ettari. È da notarsi che in provincia di Arezzo le immissioni operate dal locale Comitato Provinciale della Caccia avvennero solo nel periodo compreso tra il 1972 ed il 1975 ed in particolare nella zona del Casentino furono liberati 12 maschi e 26 femmine.

Cervo

Il Cervo (*Cervus elaphus hippelaphus*) è specie autoctona per l'Appennino tosco-emiliano; infatti, oltre ai numerosi reperti preistorici esistono diverse segnalazioni in tempi storici che ne testimoniano l'antica presenza.

In epoche più recenti se ne perdono però le tracce, tant'è che a partire dal 1830 (Zangheri, 1961) si hanno notizie di immissioni, per esempio nelle foreste Casentinesi. Successivamente le vicissitudini del Cervo sono state alterne, ma comunque decisamente caratterizzate da una scarsa presenza, limitata ad alcuni comprensori protetti del crinale appenninico.

Negli ultimi 15-20 anni la situazione è però migliorata ed attualmente esistono diversi nuclei di questa specie, sia in Toscana che in Emilia-Romagna. Perco (1981) nell'ambito delle due regioni stima infatti una consistenza approssimata di 400 capi. I contingenti in questione sembrano essere però particolarmente legati alle foreste demaniali. Nelle già più volte citate foreste Casentinesi, Casanova e coll. (1982) hanno valutato la presenza, a fine inverno 1982, di 25 capi nel settore toscano; altri sarebbero presenti nell'alto forlivese,

nell'Alpe di San Benedetto e nella foresta dell'Acquerino, in provincia di Firenze, nelle foreste pistoiesi e dell'Alto Serchio in provincia di Lucca.

Daino

Il Daino (*Dama dama*) non è specie autoctona nel nostro Paese e la sua presenza è legata ad antica introduzione operata probabilmente dai Fenici e sicuramente dai Romani con esemplari originari dell'Asia Minore, Libano e Palestina.

È un Ungulato molto adattabile, per cui ha avuto buone possibilità di diffusione in Italia e in Europa, anche in ambienti piuttosto diversi da quelli tipici delle foreste temperate ripariali. Si presta molto bene a vivere in terreni recintati anche di piccole dimensioni, e ciò ne ha favorito la diffusione in giardini e parchi, oltre che in allevamenti per usi diversi, non ultimo quello alimentare. Anzi, fra gli Ungulati ruminanti, è forse quello che più si presta ad essere impiegato per la cosiddetta zootecnia alternativa.

In ogni caso, sia per le immissioni eseguite a più riprese, sia per le non rare fughe da aree recintate, attualmente la specie è piuttosto diffusa anche nell'Appennino tosco-emiliano. Ad eccezione delle province di Piacenza e Massa Carrara ne esistono nuclei in tutte le altre province, specialmente nelle foreste demaniali e nelle zone ad esse limitrofe. È presente nelle foreste dell'alto forlivese (valli dei fiumi Savio, Bidente, Rabbi e Montone), mentre sporadiche segnalazioni esistono per la valle del Senio in provincia di Ravenna e del Santerno in provincia di Bologna. Nuclei più consistenti sono segnalati nella valle del Reno, sempre in provincia di Bologna, e del Panaro in provincia di Modena. In provincia di Reggio Emilia ve ne sarebbe un nucleo in Comune di Viano, mentre altre segnalazioni riguardano la valle del Taro in provincia di Parma.

In Toscana la specie è presente in quantità discreta in varie zone della fascia appenninica e preappenninica; in particolare viene segnalata in Casentino e Pratomagno, nel Mugello e nei comprensori demaniali delle province di Pistoia e Lucca.

Secondo Perco (1981) per le due regioni in esame si può calcolare approssimativamente una presenza di 3.000 capi.

Muflone

Il Muflone (*Ovis ammon musimon*) è originario della Sardegna ed è stato introdotto per la prima volta nell'Italia continentale proprio in Toscana nel 1870 dal Granduca Leopoldo.

In quest'ultimo ventennio la specie è stata oggetto di immissioni specialmente da parte dell'Amministrazione forestale in diverse località.

Attualmente è presente nelle foreste Casentinesi, sia nella parte forlivese che aretina, in provincia di Bologna nella valle del Reno, in quelle di Modena e Reggio Emilia. In provincia di Firenze è segnalato nella valle del Bisenzio, sui monti della Calvana, nell'alta valle del Santerno e sulle alture circostanti il monte Falterona. Altri nuclei sono presenti nelle foreste demaniali delle province di Pistoia e Lucca.

Secondo Perco (1981) nelle due regioni considerate si può stimare forse la presenza di 2.200 capi.

Le prospettive di incremento degli Ungulati

Da quanto si è riferito sull'attuale status delle popolazioni di Ungulati presenti sull'Appennino tosco-emiliano, emerge con sufficiente chiarezza che esistono già buone premesse per una più concreta espansione degli areali delle specie considerate. Dal punto di vista ambientale le condizioni sono certamente favorevoli ad un'evoluzione di questo tipo, poiché, oltre ai notevoli comprensori forestali esistenti, specialmente sulla dorsale appenninica, questi animali trovano possibilità di insediamento in molte zone che un tempo erano attivamente coltivate e ora, per motivi diversi, sono abbandonate o sono divenute di interesse marginale per le tradizionali forme di utilizzo agro-forestale.

Vi sono quindi anche valide premesse di tipo socio-economico che inducono alla ricerca di nuove forme di gestione del territorio e delle risorse faunistiche da esso ottenibili.

In molti paesi esistono da tempo interessanti esperienze in questo senso, che consentono di trarre dei buoni profitti, alternativi a quelli agricoli. Ne sono testimonianza, ad esempio, i 137.000 quintali di carne fornita dalle Alci in Svezia nel 1978, gli 85.000 quintali di carne di selvaggina dell'Austria, i 50.000 quintali della Cecoslovacchia ed i 24.000 quintali di carne ottenuta dagli Ungulati abbattuti nel 1976 in Svizzera.

Una politica che stimoli indirizzi produttivi in tal senso non può che apparire necessaria anche in Italia, dove l'ampiezza delle aree forestali e delle terre cosiddette marginali non è certo trascurabile, come non lo sono ad esempio le sole aree forestali nel tratto appenninico tosco-emiliano. Infatti, in Toscana, secondo dati ISTAT, nel 1980 vi erano complessivamente 865.273 ettari di superficie boscata, mentre in Emilia-Romagna questa si estendeva per 379.514 ettari.

La fascia altitudinale di maggiore interesse sotto questo profilo è ovviamente quella del piano montano inferiore (compresa tra gli 800 e i 1.600 m s.l.m.), caratterizzata dalla associazione forestale abetina-faggeta, e quella del piano

sub-montano (compresa tra i 400 e gli 800 m s.l.m.), caratterizzata da querceti e da castagneti. Ma localmente, e per alcune specie, come il Capriolo o eventualmente il Daino, anche la collina può fornire un ottimo habitat per gli Ungulati. Ne è un esempio in Romagna il caso del Capriolo, che da 15-20 anni ha avuto una diffusione sorprendente, tanto che, pur in assenza di una appropriata gestione, in certe zone lo si trova anche sotto i 400 m di altitudine.

Le carte delle vocazioni faunistiche dell'Emilia-Romagna e della provincia di Firenze (in realtà quest'ultima con maggiore dovizia di indicazioni) considerano certamente l'opportunità di una maggiore espansione degli Ungulati sui territori esaminati, ma è evidente però la necessità che tali studi di base siano seguiti da altre ricerche più approfondite su comprensori con caratteristiche ambientali omogenee o interdipendenti sotto il profilo faunistico. Tali indagini dovrebbero essere impostate in modo da porre in evidenza, per le aree considerate, la produttività potenziale delle singole specie sulla base delle risorse alimentari disponibili ed in funzione della futura destinazione delle aree stesse, la reale consistenza dei popolamenti esistenti, il tipo di gestione più appropriato per addivenire ad una utilizzazione razionale del patrimonio faunistico, nonché l'entità ed il tipo degli eventuali interventi di miglioramento ambientale.

Sotto il profilo tecnico-faunistico, per motivi evidenti, si reputa indispensabile che queste indagini preliminari, e possibilmente anche la successiva gestione attiva, siano organizzati a livello interregionale.

Per incentivare la diffusione e l'incremento delle popolazioni di Ungulati si ritiene normalmente utile l'attuazione di specifici interventi gestionali, come quelli tendenti al miglioramento delle condizioni degli ambienti naturali, nonché un adeguato regime di protezione locale e generale.

Miglioramento delle condizioni degli ambienti naturali

È noto che esiste una forte differenza tra produttività potenziale di una popolazione e produttività reale, in quanto varie condizioni ambientali interferiscono sull'incremento delle popolazioni stesse. A parte le cause di origine naturale, sulle quali ben modesti possono essere gli interventi di controllo da parte dell'uomo, il miglioramento degli ambienti naturali, e conseguentemente della produttività delle popolazioni selvatiche, è possibile eliminando certi fattori di origine artificiale, quali ad esempio le fonti di inquinamento, o praticando certe forme di conduzione agricolo-forestale, agendo cioè in generale su tutte quelle componenti di origine antropica, che in varia misura sconvolgono i delicati equilibri naturali degli ecosistemi.

La protezione ed il razionale utilizzo del patrimonio faunistico non possono prescindere infatti da una più complessiva gestione ambientale, in cui la programmazione degli interventi di assetto idro-geologico, delle attività agro-silvo-pastorali, urbanistiche e turistico-sportive tenga conto delle esigenze della fauna selvatica.

Per quanto riguarda gli Ungulati, assume particolare rilievo l'aspetto forestale ed in particolare le tecniche di governo e di trattamento della foresta, tendenti al mantenimento di una elevata diversità del manto vegetazionale. Ciò pare possibile:

- attuando tagli a raso in zone di limitata estensione disperse sulla superficie forestale, al fine di creare radure, ove, innescandosi una nuova successione, l'evoluzione della vegetazione porti alla produzione di elementi erbacei ed arbustivi importanti dal punto di vista trofico;
- applicando su più grandi estensioni la pratica dello sfoltimento per mantenere o ricercare una struttura disetanea degli elementi arborei;
- mantenendo integre altre superfici, lasciate alla naturale evoluzione della vegetazione;
- valorizzando sia con interventi di taglio sia con la piantumazione (escludendo le specie esotiche) la maggiore diversità in specie compatibile con l'orizzonte altitudinale considerato.

Molte specie, che rivestono invece notevole valore trofico, per il rifugio e la riproduzione della fauna in genere, sono di solito trascurate nelle opere di rimboschimento e di assestamento dei boschi. Fra queste si ricordano: pero, melo, ciliegi, pruni, sorbi, noce, nocciolo, agrifoglio, spincervino, crespino, cotognastro, biancospino, cornioli, ligustro, sambuchi, viburno, rose, ginepro, lampone, caprifoglio.

Altro aspetto da non trascurare è quello della distribuzione e della qualità dei pascoli, che, per effetto della riduzione dell'attività zootecnica, subiscono inizialmente un processo di degrado ad opera di essenze di scarso valore pabulare, poi tendono ad essere progressivamente rioccupati dalla vegetazione arbustiva ed arborea. Ovunque gli ecosistemi di prateria rappresentano la condizione climax. Se in taluni casi ciò può essere positivo, in quanto i pascoli erano stati estesi fino a zone in cui soltanto la presenza del bosco può assicurare la stabilità del suolo, in linea generale e sotto il profilo faunistico si deve tener conto che essi, alternandosi ai boschi, contribuiscono grandemente alla diversità ambientale e sono substrato indispensabile per l'alimentazione o per l'intero ciclo vitale di molti animali selvatici (ruminanti, Lepre, Galliformi, diversi Passeriformi).

Se si intende favorire l'incremento o il reinserimento di tali specie è quindi necessario assicurare la preservazione di una sufficiente estensione di ambienti a prateria. Non va dimenticato, a tal proposito, che la stessa presenza di Ungulati, se in popolazioni consistenti, contribuisce ad ostacolare la colonizzazione da parte della vegetazione arbustiva ed arborea.

Un grave fattore di perturbazione per le popolazioni di Ungulati, così come per altra selvaggina, è la presenza di numerosi cani randagi o rinselvaticiti. Questi animali costituiscono un grosso problema per la notevole attività predatoria e di disturbo che svolgono nei confronti di molte specie selvatiche, nonché domestiche. Inoltre, essi possono compromettere eventuali presenze del Lupo, sia per interazione genetica sia come competitori alimentari e diffusori di malattie, sia attirando sul Lupo stesso responsabilità e risentimenti da parte dell'uomo.

Anche la non trascurabile possibilità che essi possano divenire dei veicoli di diffusione del virus rabbico, specialmente fungendo da anello di congiunzione fra l'ambiente silvestre e l'ambiente antropico, deve indurre all'attuazione pratica delle misure di controllo previsto dalle disposizioni di polizia veterinaria.

Protezione locale e generale

Come già ricordato, le popolazioni di Ungulati, ad eccezione forse del Cinghiale, sono spesso legate alla presenza di ampi comprensori demaniali, in cui è interdetta la caccia, e agli interventi di reintroduzione o di introduzione operati dall'ex Azienda di Stato per le Foreste Demaniali; da qui i selvatici si sono diffusi in seguito anche a territori limitrofi, creando le premesse per una più vasta utilizzazione faunistica delle zone forestali.

Tali ambiti territoriali conservano tuttora un ruolo di primo piano per una razionale gestione degli Ungulati, essendo in essi possibile intervenire anche con una gestione ambientale appropriata. Le foreste demaniali potrebbero quindi divenire degli ottimi punti di riferimento per la produzione di selvaggina da utilizzarsi per corrette forme di immissione su altri territori. In seguito, esaurita la funzione di "irradiamento", anche in esse dovrebbe essere concepito il prelievo, tendente ad ottenere un razionale utilizzo di una risorsa naturale rinnovabile.

In ogni caso, sembra opportuno sottolineare fin da ora che poiché spesso, di fronte a popolamenti consistenti, con la sola cattura non è possibile mantenere una densità compatibile con le esigenze forestali, si dovrebbe prendere in seria considerazione l'opportunità di procedere a degli abbattimenti selettivi anche nelle aree demaniali. Ciò servirebbe altresì per mantenere elevata la

qualità dei popolamenti, tenuto conto che oggi mancano praticamente i loro naturali predatori.

Con gli abbattimenti sarebbe inoltre possibile controllare il Cinghiale, che se presente in numero rilevante potrebbe compromettere anche i piani di intervento a favore degli altri Ungulati.

Un prezioso istituto di protezione, utilizzabile particolarmente per favorire nella fase iniziale gli interventi di immissione su di un territorio, è la zona di ripopolamento e cattura. Spesso vi è modo di riscontrare che l'estensione di tali zone, in genere istituite per la produzione della piccola selvaggina stanziale, è assai modesta e tale da non consentire una razionale gestione dei popolamenti presenti al loro interno.

Per una popolazione minima di Capriolo (costituita da 15 individui) si ritiene necessaria, in condizioni ottimali, una superficie di 750 ettari. Per il Cervo è necessaria una superficie decisamente superiore, infatti per una popolazione di 60-80 individui occorrono almeno 3.000-4.000 ettari, essendo questa una specie molto mobile e con elevato indice di socialità. Per il Daino il territorio minimo è invece di 1.500 ettari.

In ogni caso la zona sottoposta a vincolo dovrebbe utilmente interessare un intero gruppo collinare o montano ed il perimetro dovrebbe seguire confini naturali, al fine di evitare che nei loro normali spostamenti i selvatici fuoriescano dall'ambito protetto con i rischi che ne potrebbero derivare.

Un altro istituto previsto dalle vigenti normative in materia di caccia per la produzione della selvaggina in natura è, come noto, l'azienda faunistico-venatoria. Non bisogna sottovalutare il ruolo che tale istituto può assolvere nel contesto della gestione del patrimonio faunistico, poiché normalmente il concessionario di un'azienda faunistico-venatoria ha una disponibilità del territorio ed una possibilità di intervento sull'ambiente superiori a quelle possibili nelle zone di ripopolamento e cattura e simili a quelle delle zone demaniali.

Per la determinazione dell'estensione delle aziende con indirizzo di gestione per gli Ungulati si ritiene che i valori minimi riferiti per le zone di ripopolamento e cattura dovrebbero essere ampliati di circa il 50%, in relazione al fatto che in tali ambiti territoriali non solo si attua una forma di tutela della selvaggina ma anche, una volta consolidate le popolazioni, un utilizzo venatorio.

Naturalmente nelle aziende faunistico-venatorie la gestione dovrebbe essere strettamente controllata dall'Ente pubblico, particolarmente per quanto riguarda i censimenti della fauna e l'eventuale determinazione dei piani di prelievo.

Indubbiamente lo status delle popolazioni di Ungulati presenti sull'Appennino tosco-emiliano, ad eccezione del Cinghiale, non consente un prelievo generalizzato, pertanto la sostanziale protezione di cui godono oggi le specie in questione appare certamente opportuna.

Pur tuttavia sembra necessario che, in vista di un concreto utilizzo di alcune specie, in zone ben definite, dove molto probabilmente si è già raggiunta un'adeguata consistenza o dove potrà essere raggiunta nei prossimi anni, la legislazione in materia venatoria della regione Emilia-Romagna venga opportunamente adeguata.

Si ha notizia di interventi di controllo eseguiti lo scorso inverno in alcuni Comuni toscani a carico del Capriolo. Non si può evitare di sollevare qualche perplessità sulla razionalità con cui sarebbero state condotte tali operazioni, visto che non risulta siano stati eseguiti i preliminari censimenti conoscitivi del reale status delle popolazioni interessate. Tra l'altro gli abbattimenti in questione dovrebbero essere eseguiti da agenti di vigilanza venatoria o da esperti cacciatori, che abbiano conseguito un'apposita qualifica per l'abbattimento selettivo degli Ungulati.

Vediamo quindi quali sono le reali possibilità di sviluppo per le singole specie di Ungulati nell'Appennino tosco-emiliano.

Capriolo

In relazione alla notevole adattabilità di questa specie, una sua ampia diffusione risulta estremamente auspicabile ed andrebbe pertanto favorita in tutte le località adatte delle Regioni interessate, comprese alcune zone golenali e planiziali dotate di fasce boscate. Nelle aree dove la specie è presente, ma rara, oppure in quelle finitime la zona dove il Capriolo è almeno in parte diffuso, si ritiene sufficiente un controllo efficace del bracconaggio e del randagismo per avere in breve tempo buoni risultati.

La reintroduzione del Capriolo presenta alcune difficoltà poiché la specie è estremamente fedele al territorio; ad esse vanno dedicate maggiori attenzioni di quelle richieste da altre specie.

I danni inferti dal Capriolo alle colture forestali sono del tutto trascurabili ed eventuali difficoltà possono sorgere solamente ove esistono colture di pregio eventualmente inframezzate al bosco. Un razionale sistema di tagli e di colture (specialmente di leguminose) aiuta moltissimo a condurre una gestione venatoria soddisfacente ed è pertanto decisamente consigliabile.

Il foraggiamento invernale ha sempre un'efficacia antiselettiva, poiché

consente la sopravvivenza ad animali che altrimenti perirebbero. Ciò nonostante, può essere una pratica da non condannare, purché sia attuata in modo oculato, evitando la somministrazione di solo fieno e limitatamente a località che non offrono il minimo di nutrimento invernale sufficiente. In ogni caso è sempre preferibile intervenire sull'ambiente mediante campi all'uopo coltivati, rimboschimenti con piante appetite e pure, come si è detto, con tagli razionali e opportunamente dislocati. La creazione di abbeveratoi non è necessaria.

Ad eccezione del Cinghiale, il Capriolo è, tra gli Ungulati, la specie il cui incremento utile annuo è massimo, raggiungendo anche il 50% della consistenza, con medie normali di almeno il 33%; ciò avviene ovviamente in condizioni di rapporto numerico paritario tra i sessi.

Trattandosi di un Ungulato la cui consistenza è quasi sempre assai sottostimata e che non ha un comportamento sociale basato sui rapporti gerarchici, la selezione quantitativa è più importante di quella per qualità o per struttura, ma quest'ultima è comunque raccomandabile.

Almeno il 40-50% del piano di abbattimento dovrebbe essere soddisfatto con i giovani dell'anno o di un anno. Essendo importante ai fini "selettivi" il controllo della consistenza, è fondamentale anche l'abbattimento di femmine in proporzione di 1:1 con i maschi.

Nelle zone nelle quali si vuole effettuare una specifica programmazione venatoria con il Capriolo è necessario impedire la caccia con i cani da seguito. In effetti l'uso del segugio risulta attualmente il principale fattore di limitazione dell'incremento e dell'espansione del Capriolo.

Cinghiale

È una specie caratterizzata da un'ampia valenza ecologica e si adatta pertanto alla maggior parte degli ambienti, pur prediligendo boschi folti, fustaie di latifoglie con ricco sottobosco, macchie, radure, depressioni semi-paludose.

Come già si è avuto modo di affermare, l'attuale status della specie sull'Appennino tosco-emiliano è strettamente legata alle numerose reintroduzioni operate con animali di varia provenienza. Attuando tali immissioni non si è in genere prestata attenzione all'utilizzo di capi appartenenti alle sottospecie originarie. Ciò ha provocato altresì un aumento delle già alta nocività della specie, soprattutto in quelle zone dove esistono numerosi appezzamenti coltivati.

Sarebbe doveroso e scientificamente corretto tentare un recupero qualitativo della specie, selezionando, sia in natura sia eventualmente in allevamenti finalizzati, ceppi non troppo lontani dal tipo originario. Ciò risulterebbe oltremodo utile anche dal punto di vista pratico, perché il Cinghiale indigeno era

certamente più adatto agli ambienti italiani delle forme che attualmente vi sono diffuse.

Il problema della reintroduzione, oltre a quanto già si è detto in merito alla necessità di prevenire la possibile insorgenza di un ciclo silvestre della peste suina africana, è comunque strettamente legato alla possibilità ed alla prevedibilità dei danni alle colture agricole e di competizione con altre specie di Ungulati presenti, e dei quali si vuole tentare la reintroduzione.

Da questo punto di vista forse più che una vera e propria competizione si può parlare di incompatibilità dei sistemi di caccia in uso nei confronti del Cinghiale con la permanenza o con la possibilità di reintroduzione di altri Ungulati. Infatti, la presenza del Cinghiale rappresenta un incentivo all'uso del segugio, fattore negativo per il disturbo che arreca alle popolazioni di altre specie, e in particolare ai Cervidi. In effetti nelle battute al Cinghiale non vengono usati nella maggior parte dei casi cani addestrati o specializzati su tale selvatico. Pertanto, dati i sistemi di caccia prevalenti e gli inconvenienti alle attività economiche citate, si ritiene di dover sconsigliare qualsiasi introduzione del Cinghiale nell'Appennino; ciò almeno fino a che non verrà raggiunta una concreta e corretta organizzazione del prelievo venatorio, garantita esclusivamente dalla creazione di unità di gestione, in cui la presenza del Cinghiale non sia prevaricante rispetto a quella di altri Ungulati. Tali organizzazioni devono rendersi responsabili anche di eventuali danneggiamenti e devono prevenire ogni forma di nomadismo venatorio.

Anche nel caso del Cinghiale, contrariamente a quanto si ritiene comunemente, è possibile un prelievo selettivo. Pertanto, la possibilità di caccia a questo selvatico non deve essere ritenuta forzatamente connessa all'utilizzo del cane da seguito e del fucile a canna liscia, potendosi, soprattutto in alcune zone a fustaia, applicare la pratica della caccia all'aspetto, ovvero quella di battute con l'esclusivo impiego di battitori ed eventualmente segugi a gamba corta.

L'incremento utile annuo di una popolazione di Cinghiale è il più alto tra gli Ungulati europei e si aggira sul 240-360% del numero delle femmine, e cioè attorno al 120-180% della consistenza di una popolazione con uguale numero di verri e scrofe.

Nell'abbattimento si devono rispettare le proporzioni naturali fra i sessi di 1:1, ma va notato che la selezione quantitativa è assai più importante di quella per struttura. Il prelievo di animali giovani o di un anno dovrebbe inoltre coprire il 75% del piano di abbattimento, poiché altrimenti si avrebbe un aumento inarrestabile e un ringiovanimento della popolazione con squilibri connessi.

Cervo

Un ampliamento dell'areale di questa specie sull'Appennino, anche per mezzo di opportune reintroduzioni, riveste un indubbio interesse da un punto di vista naturalistico e venatorio. Comunque, sia in relazione a motivi di carattere economico, per i danni che la specie può arrecare alle coltivazioni e alle essenze forestali, sia per motivi di competizione con altri Ungulati, l'immissione del Cervo deve essere subordinata a studi dettagliati delle vocazioni faunistiche dei vari territori.

Un comprensorio ottimale di gestione per il Cervo deve estendersi per alcune decine di migliaia di ettari.

Poiché è un animale estremamente resistente alle avversità climatiche, anche l'abbattimento selettivo per quantità ha una certa importanza, ma basilare è la selezione per qualità e soprattutto quella per struttura. I Cervi, infatti, vivono in società molto ben organizzate dal punto di vista gerarchico.

I censimenti dei Cervi presentano numerose difficoltà soprattutto in relazione alla grande estensione delle zone da osservare durante i conteggi. L'esattezza dei censimenti è però in questa specie di grande importanza e per raggiungerla ci si deve avvalere di tutte le tecniche possibili, non esclusi i conteggi di almeno una parte dei capi ai punti di foraggiamento eventualmente esistenti. Va ricordato che, mentre la consistenza del Capriolo è quasi sempre sottostimata, quella del Cervo è spesso sovrastimata.

L'incremento annuo di una popolazione di Cervo, a condizioni di parità nel rapporto numerico fra i maschi e le femmine, raggiunge il 33% della consistenza.

Il foraggiamento, quale mezzo per aumentare la recettività del territorio, deve essere intrapreso con estrema cautela e con molte precauzioni, ricordando nel contempo che questa pratica è anti-selettiva, soprattutto nel caso del Cervo, che è abituato a modificare i propri quartieri di svernamento a seconda delle condizioni atmosferiche. Il foraggiamento crea molto spesso abnormi concentrazioni di animali, con danni al bosco e sensibile incremento della specie.

Daino

Il Daino è un Ungulato estremamente adattabile e può essere considerato l'esatto equivalente del Muflone nel campo dei Cervidi, poiché presenta esigenze alimentari e ambientali quasi altrettanto eclettiche. La specie si adatta molto bene sia alle zone boschive sia a quelle aperte, ma l'habitat ottimale è di tipo intermedio in pianura o collina, con buona disponibilità idrica. In zone pianeggianti o quasi sopporta assai bene la neve, ma in località montuose o rocciose innevate si trova molto a disagio.

Il Daino può causare danni alle colture agricole e a quelle arboree; a queste ultime il danno può essere sia diretto, poiché si ciba degli apici in gemmazione, sia indiretto, attraverso lo scortecciamento. Un tipo di ambiente dove di norma il Daino non crea problemi, e che risulta particolarmente adatto alla specie, è quello a “parco”, cioè con alberi di alto fusto e ampie distese prative.

In relazione alla sua distribuzione in tempi storici, l'introduzione di questa specie risulta indicata soprattutto per le zone collinari delle isole e per i boschi e le macchie delle aree litoranee circummediterranee; vanno invece sconsigliate operazioni di reintroduzione dove siano presenti specie quali il Cervo e il Capriolo, più pregevoli sotto il profilo faunistico e che, almeno il Capriolo, arrecano meno danni alle colture agro-forestali. Al di fuori degli ambienti indicati, e quindi anche sull'Appennino, potrebbero essere prese in considerazione soltanto certe aree marginali, in cui lo sviluppo della popolazione sia facilmente controllabile. L'unica forma di utilizzazione che non presenta problemi è l'immissione in vaste zone recintate poste in località turistiche, quale elemento paesaggistico e di sensibilizzazione naturalistica.

Il Daino è spesso preda di bracconieri a causa delle abitudini diurne e fra gli Ungulati è quello che più spesso cade vittima degli incidenti stradali. Anche per questa specie una gestione razionale è possibile solo in comprensori sufficientemente ampi di alcune migliaia di ettari.

L'incremento annuo di una popolazione di Daino è di circa il 35% della consistenza, in condizioni di rapporto numerico paritario tra i sessi. Il prelievo non può trascurare l'importanza del rapporto gerarchico esistente fra le varie classi di età, soprattutto nella classe maschile; la selezione per struttura ha pertanto molta importanza.

Rispetto ad altre specie il Daino crea minori problemi di gestione venatoria e i censimenti sono, a paragone, più facili.

Muflone

In tutta l'Italia peninsulare il Muflone è specie non originaria. Da un punto di vista strettamente scientifico l'introduzione di questa specie, estranea alla fauna autoctona della Penisola, può essere criticabile. Non di meno la cessazione dell'attività agricola e pastorale dopo secoli di super sfruttamento ha originato nelle fasce collinari e pedemontane, soprattutto dell'Appennino toscano, ambienti che possono essere considerati “nuovi”. Il ripristino in tali zone degli ecosistemi originari risulterebbe operazione estremamente difficoltosa per i tempi necessariamente molto lunghi e per i costi elevati. Si può ritenere pertanto accettabile l'immissione del Muflone in alcune di tali aree,

anche perché, trattandosi di una specie di grandi dimensioni, il controllo è relativamente facile e quindi, in caso di necessità, anche l'eliminazione.

La gestione venatoria del Muflone deve necessariamente avvenire attraverso i sistemi selettivi. Trattandosi di un animale prevalentemente diurno la sorveglianza è un elemento di primaria importanza. In generale si tratta di un Ungulato alquanto fedele alla località originaria, pur tuttavia, ai fini di un mantenimento razionale della specie, è importante che il comprensorio di gestione sia sufficientemente ampio e cioè almeno alcune migliaia di ettari.

Gli incrementi medi annuali possono essere indicati fra il 33 e il 40% della consistenza della popolazione, con un rapporto numerico paritario tra maschi e femmine.

La gestione venatoria degli Ungulati

Per la conservazione di un adeguato patrimonio di Ungulati occorre essere perfettamente consapevoli che il cosiddetto regime di caccia controllata non è sufficiente.

Nell'impostazione di una corretta gestione venatoria delle specie in questione va evidenziato come queste non possono essere sottoposte che a un prelievo di tipo selettivo, basato sulle seguenti realizzazioni:

- creazione di unità territoriali di gestione molto ampie;
- organizzazione di censimenti e attuazione di piani di prelievo fondati su parametri razionali e biologici (scelta preventiva del capo);
- rilevamento di dati statistici, basati anche sull'esame dei capi abbattuti.

Per quanto concerne i metodi di caccia, risulta evidente come quella agli Ungulati debba essere condotta esclusivamente con arma a canna rigata munita di cannocchiale e senza l'ausilio dei cani. L'uso del cane da seguito dovrebbe essere infatti vietato nei comprensori di gestione per gli Ungulati, essendo causa di bracconaggio volontario e involontario, e del mancato rispetto delle norme biologiche su cui si deve basare un razionale prelievo. Un'utile eccezione è quella relativa all'uso del cane da sangue, purché dotato di abilitazione ottenuta in esame su traccia secondo la regolamentazione E.N.C.I.

A questo proposito si pone l'esigenza di disciplinare diversamente la caccia al Cinghiale, solitamente eseguita, specialmente in Toscana, nella tipica forma in battuta, con l'ausilio dei cani da seguito. Vi è in particolare l'esigenza di vietare, come già accennato, l'utilizzo dei cani da seguito nei comprensori dove si dovrebbero gestire gli altri Ungulati. Qui il prelievo del Cinghiale dovrebbe avvenire secondo i criteri selettivi predisposti per le altre specie.

Si ritiene inoltre necessario che il cacciatore ammesso a questa forma di caccia debba aver superato un esame di abilitazione alla caccia selettiva, comprensivo di una prova di tiro. A tal fine le Regioni dovrebbero quindi organizzare dei corsi di preparazione per istruttori alla caccia di selezione, i quali a loro volta dovrebbero essere in grado di tenere i corsi di preparazione per gli addetti ai censimenti ed alla realizzazione dei piani di prelievo.

I capi abbattuti dovrebbero essere successivamente controllati da un responsabile nominato dall'Ente pubblico al fine di rilevare i dati statistici necessari. Ogni comprensorio di gestione dovrebbe poi trasmettere i dati in questione all'Ente competente su formulari opportunamente predisposti.

È altamente auspicabile che in ogni distretto di caccia agli Ungulati vengano organizzate annualmente mostre di trofei dei capi uccisi, al fine di consentire valutazioni e confronti sullo status dei vari popolamenti e contribuire alla diffusione delle conoscenze sulla biologia delle specie.

Conclusioni

Da quanto esposto si evince come l'attività venatoria, almeno com'è comunemente intesa oggi in Emilia-Romagna e in Toscana, debba subire profonde revisioni. Occorre infatti che si affermi con convinzione il concetto di prelievo della selvaggina basato sul rilevamento, per mezzo dei censimenti, della consistenza delle singole popolazioni e che esso venga attuato solo sull'eventuale "utile", lasciando integro quindi il "capitale". È infatti a questi concetti di caccia che è strettamente vincolata la presenza di un buon popolamento di Ungulati (ad eccezione forse del Cinghiale).

Ma tali principi non dovrebbero essere validi solo nel caso degli Ungulati. È sempre più pressante la necessità di addivenire a forme di caccia biologicamente corrette anche per la cosiddetta selvaggina minore (specialmente quella stanziale), per cui questo potrebbe essere un modo efficace per stimolare lo sviluppo di un'adeguata mentalità venatoria tra la generalità dei cacciatori.

In questo modo l'esercizio venatorio cesserebbe di essere una semplice attività del tempo libero, ma diverrebbe altresì una forma corretta di gestione delle risorse faunistiche del territorio.

**CENSIMENTI DEGLI UCCELLI ACQUATICI:
METODOLOGIE ED APPLICABILITÀ ALLA GESTIONE²⁵**
Primo convegno nazionale sui censimenti degli uccelli acquatici,
Federazione Italiana della Caccia - A.C.M.A., Ispra, 1983: 8-13

La valutazione quantitativa dell'avifauna acquatica svernante riveste un ruolo di notevole importanza nei programmi di gestione della fauna selvatica dei paesi europei interessati dalle principali rotte migratorie e contribuisce alla realizzazione dei seguenti scopi:

- classificazione dell'importanza relativa delle zone umide sia a livello locale sia su scala internazionale (Atkinson - Willes, 1976);
- quantificazione dei contingenti delle diverse specie in sosta o in transito nelle diverse aree geografiche e loro distribuzione (Isakov, 1970);
- dinamica delle popolazioni in serie temporali a medio e lungo termine;
- acquisizione delle basi conoscitive per effettuare uno sfruttamento economico razionale e compatibile con le esigenze di conservazione delle diverse specie.

L'avifauna acquatica si presenta costituita da gruppi fortemente disomogenei per quanto riguarda la censibilità. Esempio a questo proposito è il caso di oche, anatre, cigni e folaghe che frequentano durante il periodo invernale zone relativamente definite e ristrette nello spazio, con caratteristiche tali da consentire conteggi relativamente agevoli. Inoltre, almeno nel periodo centrale dell'inverno, i contingenti di queste specie possono ritenersi stabili nelle zone di svernamento. Per le suddette caratteristiche ecologiche e comportamentali, esse differiscono dalla maggior parte degli altri gruppi di uccelli che non possono essere censiti con metodi assoluti al di fuori del periodo riproduttivo.

Al contrario, gruppi quali la maggior parte dei Limicoli e dei Rallidi presentano distribuzione sparsa su vaste aree, possono frequentare anche zone umide di piccole dimensioni e a distribuzione puntiforme, hanno un minor indice di contattabilità e spesso pongono seri problemi di determinazione in natura. Queste caratteristiche rendono di conseguenza più difficile, almeno in generale, la stima dell'entità delle popolazioni svernanti.

Inoltre, molte di queste specie hanno quartieri di svernamento che interes-

²⁵ Coautori Fernando Spina e Silvano Toso.

sano nella gran parte aree extraeuropee, in particolare africane.

Le metodologie di censimento degli uccelli acquatici hanno raggiunto negli ultimi anni un notevole grado di definizione e di divulgazione: per questo non ci sembra necessario introdurre una disamina dettagliata degli stessi in questa sede.

Si tratta essenzialmente di conteggi diretti degli individui, effettuati dalle rive, da imbarcazioni o con l'ausilio di mezzi aerei (Scott, 1956). Per i conteggi in situazioni particolari può essere impiegato con vantaggio il conteggio con fotogramma.

Per un'accurata trattazione delle metodologie di conteggio si veda il resoconto di Blondel (in: Lamotte M., Bourliere F., 1969).

Poiché i censimenti degli uccelli acquatici compiuti in zone di svernamento non si basano su indici relativi di abbondanza, ma definiscono la densità reale della popolazione, è, almeno teoricamente, possibile formulare piani di abbattimento sulla base dei quali operare successivamente un prelievo.

Naturalmente esistono alcune condizioni imprescindibili affinché i dati raccolti possano essere utilizzati a questo scopo. È necessario, infatti, che venga coperto il maggior numero possibile di zone umide, anche di dimensioni ridotte, e naturalmente tutte quelle di grande importanza per la sosta temporanea durante il transito e per lo svernamento degli uccelli acquatici.

Inoltre, le operazioni di censimento devono essere condotte in maniera rigorosamente standardizzata, da parte di osservatori competenti ed affidabili, in modo da poter ottenere dati confrontabili tra loro sia per quanto riguarda zone diverse nello stesso anno, sia per l'intera superficie censita in anni successivi.

Per alcune specie, nell'ambito delle quali almeno alcune popolazioni geografiche svernano in Nord Africa o a Sud del Sahara, sarebbe necessario, al fine di avere un quadro ancora più preciso dello status, estendere i censimenti pure a queste aree subtropicali. Ulteriori ricerche dovrebbero essere inoltre condotte essenzialmente attraverso l'inanellamento per definire il grado di fedeltà di singole popolazioni geografiche alle aree di svernamento.

Solo avendo a disposizione i risultati di censimenti attendibili, omogenei e completi è possibile stimare anno dopo anno la dinamica delle popolazioni di ogni singola specie e formulare su questa base i piani di prelievo.

Poiché per gli uccelli acquatici non è quasi mai possibile operare un prelievo selettivo nelle due classi di età di interesse (individui giovani non ancora in grado di riprodursi e adulti riproduttori), i dati sul turnover delle popolazioni

dovranno scaturire, oltre che dai censimenti, dall'analisi del numero degli uccelli abbattuti e dalla percentuale degli individui giovani sul totale degli abbattuti.

Ciò è realizzabile attraverso una trasmissione puntuale e rigorosa dei dati di abbattimento da parte dei cacciatori agli enti di gestione (Amministrazioni provinciali, Amministrazioni regionali, Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina), nonché attraverso l'analisi di campioni di ali dai capi abbattuti, onde consentire la determinazione dell'età dei soggetti (Boyd, Cooch and Harrison, 1976).

Tutte queste iniziative dovrebbero necessariamente inquadrarsi in un contesto di ricerche condotte a livello internazionale e coordinate dall'International Waterfowl Research Bureau; su scala nazionale gli organismi preposti alla raccolta ed alla prima elaborazione dei dati sono il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina.

Il sistema di censimento e conseguente formulazione di piani di abbattimento sopra schematizzato costituisce oggi più un obiettivo da raggiungere nel più breve tempo possibile, che non una realtà effettiva. È dunque necessario potenziare e migliorare le attività di censimento, ma nello stesso tempo introdurre una normativa che si rifaccia ai parametri suggeriti a livello internazionale e già applicati in gran parte dei paesi occidentali (Lampio, 1982; Perco Fa., 1982), tesa ad evitare una pressione venatoria sproporzionata (Tamsier, 1976, 1979) alla capacità di rinnovamento delle popolazioni naturali.

A nostro giudizio il più importante provvedimento cui si deve ricorrere consiste nell'uniformare la normativa italiana a quella della maggioranza dei paesi europei (ben 33) per quanto riguarda la durata del periodo di caccia, che dovrebbe essere contenuto entro i 150 giorni all'anno e che dovrebbe soprattutto concludersi non oltre il 31 gennaio. I motivi che inducono all'introduzione di una stagione venatoria più breve, e soprattutto che non interessi i mesi tardo-invernali e primaverili, sono dovuti alla constatazione che, una volta superata la pressione selettiva operata dall'inverno e dalla stessa attività venatoria, i contingenti dei migratori sono costituiti pressoché interamente da individui potenzialmente riproduttori. Inoltre, alcune specie già nel tardo inverno iniziano, in maniera effettiva, le attività riproduttive.

D'altra parte, l'attività venatoria protratta troppo a lungo, oltre ad operare un eccessivo prelievo diretto, determina in molti casi un forte disturbo anche ai danni di specie non cacciabili che frequentano gli stessi ambienti. Ciò è particolarmente grave nel caso degli ambienti umidi, che purtroppo ormai nel nostro Paese sono assai ridotti nel numero e nella estensione.

Anche il numero delle giornate di caccia e la periodicità del prelievo assumono una considerevole importanza, poiché non solo influenzano il numero potenziale di capi abbattibili, ma soprattutto condizionano in maniera notevole la capacità recettiva delle aree ove viene esercitata l'attività venatoria, rendendo inutilizzabili per gli animali importanti luoghi di alimentazione e di sosta.

Risulta opportuno quindi ridurre a non più di due per settimana le giornate di caccia, localizzandole in giorni fissi almeno a livello regionale o interregionale.

Infine, è necessario che gli Enti delegati alla gestione della fauna sospendano l'attività venatoria in concomitanza di eventi climatici eccezionali o comunque tali da aumentare sensibilmente la vulnerabilità della selvaggina.

Nel caso degli uccelli acquatici ciò si verifica quando temperature molto basse per periodi prolungati conducono i contingenti a concentrarsi in pochi corpi d'acqua liberi dal ghiaccio, che spesso occupano una superficie assai ridotta. È questo un provvedimento che, pur previsto dalle normative nazionali e regionali, spesso viene disatteso o applicato con insufficiente tempestività.

Pur ribadendo che il controllo del prelievo è un aspetto importante della gestione attiva della fauna selvatica, è necessario ricordare che condizione primaria perché questo bene possa conservarsi e possibilmente incrementarsi nel tempo è che il territorio offra le condizioni ambientali indispensabili al soddisfacimento delle esigenze delle diverse specie.

La corretta gestione dei migratori acquatici che, come avviene per tante altre componenti della fauna selvatica, deve armonizzare esigenze naturalistiche, paesaggistiche e venatorie, deve dunque basarsi sul mantenimento delle residue zone umide naturali in buono stato di conservazione, sul ripristino di zone umide marginali, comunque alterate o di origine artificiale, e, possibilmente, sulla creazione di una rete, la più vasta possibile, di nuovi ambienti umidi, soprattutto lungo le principali rotte migratorie.

Assai utile a questo proposito potrebbe rivelarsi il mantenimento durante tutto l'anno di condizioni recettive per gli uccelli acquatici nelle cosiddette "tese", piccoli bacini artificiali che ospitano appostamenti fissi di caccia e sono diffusi in alcune regioni dell'Italia settentrionale e centrale. Di regola essi vengono allagati solo durante la stagione venatoria, ma qualora l'acqua vi fosse mantenuta costantemente (tranne che per un breve periodo estivo in cui attuare i lavori di manutenzione) potrebbero contribuire in maniera significativa alle esigenze dei contingenti in transito e favorire la nidificazione in loco di alcune specie.

Compito dell'Ente pubblico dovrebbe invece essere la creazione di oasi faunistiche che insistano sia sui residui corpi idrici naturali sia sui bacini appositamente predisposti e gestiti per la sosta di Anseriformi e Limicoli.

Va sottolineato che, al contrario di quanto avviene per la selvaggina stanziale, nel caso dei migratori acquatici anche aree di tutela di dimensioni ridotte possono svolgere un ruolo estremamente positivo, soprattutto se ben disseminate sul territorio e soggette ad una gestione oculata.

Nelle aree costiere e lagunari le particolari condizioni ambientali ed il comportamento di molte delle specie presenti consigliano la delimitazione di unità di gestione di maggiori dimensioni ed una ancor più attenta regimazione delle acque. Anche nel caso di grandi zone umide (complessi lagunari, laghi, asta dei principali fiumi) l'alternanza di aree riservate all'esercizio venatorio ed aree di protezione è una condizione essenziale per assicurare sia la presenza di zoocenosi sufficientemente complete ed equilibrate, sia un esercizio venatorio corretto inteso come utilizzo razionale di un bene naturale rinnovabile.

CHE COS'È LA RABBIA SILVESTRE?²⁶

Caccia '80, Periodico del Comitato regionale TGSC dell'Emilia-Romagna, n. 2,
Bologna, 1984: 6-7

La rabbia è una encefalomyelite contagiosa provocata da un virus, che può colpire l'uomo, tutti i mammiferi e, molto raramente, anche gli uccelli. Questa malattia è nota fin dall'antichità, infatti il terrore dell'uomo nei suoi confronti risale ad oltre due millenni: il concetto di rabbia come malattia contagiosa trasmessa mediante il morso di animali era noto sia ad Aristotele che ad Ippocrate nel IV e V secolo a. C. Le cronache medioevali riportano che era ampiamente presente in Europa ed era diffusa innanzi tutto dal cane, ma anche da animali selvatici, quali il lupo, la volpe, il tasso, l'orso.

Nel nostro Paese, fino al 1973 era presente la forma classica di rabbia legata al cane, cioè la rabbia urbana. Questa forma della malattia viene mantenuta nell'ambiente soprattutto ad opera del cane, che ne rappresenta quindi il serbatoio epidemiologico, mentre l'infezione umana è un evento accidentale estraneo al ciclo naturale della malattia. Infatti, non si conoscono casi di trasmissione dell'infezione dall'uomo al cane o ad altri esseri umani. Tuttavia, per lo stesso rapporto esistente tra l'uomo e il cane, il rischio di infezione umana è particolarmente alto.

In seguito alla vaccinazione di tutti i cani e ad un'intensa lotta al randagismo, la malattia si estinse nel 1973.

L'epidemia di rabbia silvestre, che attualmente interessa gran parte dell'Europa continentale, è iniziata nel secondo dopoguerra in Polonia. Dalla Polonia ha invaso nel corso degli anni '50 la Germania orientale e la Cecoslovacchia, nel 1960 è entrata nella Repubblica Federale Tedesca, e da qui negli anni successivi è penetrata in Belgio, Lussemburgo, Austria, Svizzera, Francia, Olanda. Dall'Austria è entrata in Jugoslavia settentrionale e dalla Cecoslovacchia in Ungheria. In Italia è entrata per la prima volta dall'Austria nel 1977 attraverso il passo di Krimmel in provincia di Bolzano, successivamente è penetrata dalla Jugoslavia in Friuli-Venezia Giulia e dalla Svizzera in Lombardia.

Attualmente interessa diversi Comuni alpini di 11 Province, e precisamente Aosta, Belluno, Bergamo, Bolzano, Brescia, Como, Gorizia, Sondrio, Trento,

²⁶ Coautori Armando Giovannini e Valter Trocchi.

Trieste, Udine. Come si può costatare, alle zone dell'arco alpino centro-orientale, già da tempo interessate dal fenomeno, si è aggiunto recentemente un nuovo focolaio rappresentato dalla Valle d'Aosta.

Che differenze vi sono tra rabbia urbana e rabbia silvestre? In primo luogo, le due forme si distinguono per le specie animali interessate. Dove è presente il ciclo urbano la specie serbatoio è il cane ed un notevole peso per la conservazione della malattia lo ha il tasso di randagismo. Altre specie interessate sono soprattutto quelle domestiche, per le quali più frequenti sono i contatti col cane. È anche elevato il rischio di infezione dell'uomo. L'eradicazione completa della malattia è possibile mediante la vaccinazione di tutti i cani con padrone e mediante l'applicazione di rigorose misure di lotta al randagismo, tanto che non solo la maggior parte dei paesi europei in via di sviluppo sono riusciti a liberarsi dalla malattia.

Nel caso della rabbia silvestre, la specie che svolge il ruolo di serbatoio epidemiologico è, in Europa, la volpe. L'infezione di altre specie animali riguarda soprattutto animali selvatici (Mustelidi in particolare) ed in minor misura animali domestici al pascolo (bovini) o comunque con elevate possibilità di contatto con la volpe. L'infezione di queste specie rappresenta un epifenomeno epidemiologico del ciclo fondamentale nelle volpi: esse in genere non intervengono nel ciclo silvestre ritrasmettendo la malattia alla volpe, né si innescano cicli paralleli a quello fondamentale che interessa il serbatoio. Fra i carnivori domestici è generalmente più frequente l'infezione del gatto rispetto al cane, e questo sia per le maggiori possibilità di contatto con la volpe, sia perché il cane viene vaccinato, mentre il gatto normalmente no.

L'infezione dell'uomo nelle regioni dove è presente la forma silvestre è estremamente rara: nei paesi europei infetti da rabbia silvestre si sono avuti dal 1977 ad oggi solo due casi di malattia nell'uomo, uno in Austria da morso di volpe ed uno nella Repubblica Democratica Tedesca da morso di un cane da caccia (bassotto).

La lotta alla rabbia silvestre è molto più difficile della lotta alla rabbia urbana, come dimostra il fatto che nessuno dei paesi europei interessati sia riuscito a combattere efficacemente la malattia.

Le misure di lotta finora adottate in Italia e nel resto d'Europa si sono basate fondamentalmente sullo sfoltimento della popolazione volpina. Questo per le caratteristiche epidemiologiche già discusse (ruolo svolto dalla volpe e scarsa importanza di altri animali alla propagazione dell'epidemia) e per la necessità, ai fini della perpetuazione del ciclo silvestre, di una densità di popolazione

volpine di almeno un capo ogni 2 kmq. Al di sotto di un capo ogni 4 kmq il ciclo va in esaurimento perché diventano molto basse le probabilità che una volpe infetta possa incontrarne un'altra durante il periodo in cui è eliminatore di virus.

Queste misure hanno incontrato solo un successo molto limitato, le cui cause vanno ricercate nell'impossibilità di mantenere a lungo le bassissime densità di popolazione necessarie per fungere da barriere sanitarie. Questa impossibilità trova spiegazione nelle seguenti motivazioni:

1. immigrazione da aree adiacenti;
2. attenuazione dei fattori limitanti la crescita della popolazione per la maggiore disponibilità alimentare, per la minore mortalità dei cuccioli, per l'anticipazione della maturità sessuale nelle femmine, conseguenti all'azione di sfoltimento della popolazione;
3. ampia valenza ecologica generale della specie, cioè capacità di adattarsi a situazioni ambientali le più disparate e a rapidi mutamenti ambientali, dimostrata sia dalla vastità dell'areale europeo, sia dalla buona densità dei popolamenti nonostante l'accanita persecuzione di cui è stata oggetto per secoli;
4. difficoltà di carattere organizzativo per mantenere nel tempo le basse densità di popolazione richieste, mediante l'impiego esclusivo di mezzi selettivi.

È stata addirittura ipotizzata l'accelerazione della progressione dell'epidemia in seguito all'attività di sfoltimento dovuta alla distribuzione pressoché senza soluzione di continuità dell'areale europeo, alla presenza di individui erratici ed allo squilibrio sociale e territoriale causato dall'opera di sfoltimento. Nelle campagne di abbattimento, infatti, non vengono abbattuti solo individui erratici (i principali diffusori di infezione), ma anche soggetti territoriali, lasciando così dei territori liberi per la colonizzazione. L'alterazione dell'equilibrio sociale e territoriale è responsabile di una maggior frequenza di comportamenti aggressivi e pertanto di una maggior probabilità di trasmissione della malattia.

La profilassi della rabbia silvestre mediante sfoltimento delle popolazioni volpine sembra abbia avuto, per quanto riguarda l'Italia, un certo successo solo in provincia di Bolzano. Non è stato comunque possibile giungere alla completa eradicazione della malattia. Nell'interpretare quanto è avvenuto a Bolzano occorre però anche considerare che la rabbia silvestre soggiace ad una ciclicità pluriennale, con periodi di 3-4 anni; pertanto, attualmente a Bolzano l'epidemia ha raggiunto le fasi finali del secondo ciclo triennale, nelle quali l'incidenza è ai valori minimi. Anche nel 1980, al termine del primo ciclo

triennale, l'incidenza della malattia in provincia di Bolzano era giunta a livelli bassissimi. L'anno successivo, però, si registrò un netto aumento del numero di casi di rabbia.

I motivi che stanno alla base dell'inutilità dello sfoltimento delle popolazioni volpine nelle regioni infette sono ancora maggiormente validi di quelle non a rischio immediato di infezione. Questo è il caso, ad esempio, dell'Emilia-Romagna, regione che dista qualche centinaio di chilometri dalle zone infette. Tenuto conto che, dall'esperienza europea e delle nostre regioni alpine, la velocità di progressione del fronte epidemico si aggira sui 30-40 km l'anno, la nostra regione presumibilmente rimarrà per diversi anni indenne. Inoltre, la densità di popolazione delle volpi nella Pianura Padana è generalmente al di sotto dei valori necessari per permettere la progressione della malattia. Così, a parte la possibilità imprevedibile, ma estremamente improbabile, di un accidentale attraversamento della pianura, ad esempio seguendo il corso dei fiumi lungo i quali esistono discrete densità di popolazione, la via più probabile di arrivo in Emilia della malattia è seguendo l'arco alpino e raggiungendo l'Appennino in Liguria. Quindi il percorso, e di conseguenza i tempi, si allungano notevolmente.

Nelle regioni appenniniche, però, si assiste ad un fenomeno presente in misura molto più contenuta in quelle alpine: il randagismo canino. Addirittura, la perdita di dipendenza del cane dall'uomo si è spinta fino al rinselvaticamento, portando alla formazione di branchi di cani inselvaticati che basano il loro sostentamento unicamente sulla predazione e sul consumo di rifiuti di origine antropica. Questi soggetti vaganti possono acquisire un'importanza fondamentale nell'epidemiologia della rabbia nelle regioni appenniniche in quanto, se è vero che l'infezione del cane in presenza di rabbia silvestre è un evento accidentale e non si è mai verificata prima in Europa l'insorgenza di cicli di rabbia legata al cane paralleli a quelli silvestri, è anche vero che il tasso di randagismo delle nostre regioni appenniniche è tale da non permettere di fare previsioni al riguardo. Questo anche in considerazione dell'esistenza di forme di rabbia che riconoscono cicli paralleli in più di una specie serbatoio; valga ad esempio quanto succede in Iran, dove si verifica la concomitanza della rabbia nel cane e nel lupo (e forse nella volpe), in Africa (cane e scoiattolo), nelle regioni artiche (volpe e lupo). E non bisogna dimenticare che il rischio per l'uomo di contrarre la malattia è molto più elevato in presenza di rabbia nel cane.

Un'ulteriore differenza fra rabbia urbana e rabbia silvestre è data dal diverso ruolo finora svolto dalla vaccinazione degli animali recettivi. Per quanto ri-

guarda la rabbia urbana, la vaccinazione dei cani è stato il mezzo che, insieme ad una rigorosa lotta al randagismo canino, ha permesso di giungere all'eradicazione. Nel caso della rabbia silvestre, fino a pochi anni fa, l'unico ruolo che poteva essere svolto dalla vaccinazione era quello di proteggere le persone particolarmente a rischio e gli animali domestici (cani e gatti, ma anche bovini all'alpeggio) dal contagio. La via delle vaccinazioni delle volpi era preclusa da una serie di rischi sanitari connessi con l'immissione nell'ambiente di virus vaccinale vivo attenuato. Infatti, l'unico modo di vaccinare le volpi è dato dalla distribuzione di esche contenenti il vaccino (vaccinazione per via orale). I vaccini disponibili fin verso la fine degli anni '70 presentavano una serie di rischi sanitari legati alla loro non completa innocuità sia per la volpe, sia soprattutto per altre specie animali che avessero eventualmente ingerito l'esca. Esisteva cioè il problema dell'elevato potere patogeno residuo di questo vaccino e il conseguente rischio di rabbia vaccinale e di rivirulentazione del virus vaccinale.

In questi ultimi anni, col perfezionamento delle caratteristiche dei vaccini per uso orale nella volpe, è divenuta praticabile anche questa strategia, che potrebbe dimostrarsi il mezzo più efficace da mettere in atto nelle zone infette per combattere la progressione dell'epidemia di rabbia silvestre. In particolare, vaccini ad alta efficacia per le volpi e scarso potere patogeno residuo sono stati prodotti sia in Svizzera sia nella Repubblica Federale Tedesca presso l'Istituto Federale di Ricerca sulle Malattie virali animali di Tübingen.

Dal 1978 ad oggi, in Svizzera sono in corso prove sperimentali di vaccinazione orale delle volpi, con risultati finora molto soddisfacenti, tanto che le vallate alpine dei cantoni Vallese, Berna, Uri, Svitto, Grigioni, nelle quali sono in corso le campagne di vaccinazione, sono state efficacemente protette, nonostante la presenza di popolazioni volpine con densità sufficienti a sostenere lo sviluppo di una grave epidemia. Per quanto riguarda in particolare il cantone Vallese, la campagna vaccinale iniziata nell'ottobre 1978 ha portato all'immediato arresto della progressione del fronte epidemico ed alla sua regressione nell'arco di sette mesi. Non si sono riscontrati casi di rabbia da vaccino e tutti gli stipiti di virus isolati da animali positivi sono risultati appartenere a ceppi di strada (sono cioè risultati virus naturale, non vaccinale). È così abbastanza ben documentata la stabilità del ceppo virale usato, cioè la sua non rivirulentazione in seguito all'impiego di campo.

La Repubblica Federale Tedesca sta dando inizio a prove di campo di vaccinazione orale delle volpi, mentre in Italia sono attualmente in corso prove di laboratorio per verificare le caratteristiche di innocuità del vaccino prodotto

a Tübingen, in vista di una sua successiva sperimentazione di campo.

In conclusione, stante la situazione odierna, le linee di intervento attuabili nella nostra Regione dovrebbero essere sostanzialmente due.

1. Controllo della densità della popolazione volpina modificando le condizioni ecologiche di maggior rilievo per questa specie ed in particolare le sue risorse alimentari attraverso la graduale eliminazione delle discariche di rifiuti a cielo aperto (mediante la loro sostituzione con inceneritori) o, quantomeno, la loro recinzione razionale; l'eliminazione delle operazioni di ripopolamento intese come massiccio rilascio di selvaggina allevata piuttosto che come reintroduzione effettuata su corrette basi tecnico-scientifiche. Occorre infatti ribadire che una stabile modificazione della consistenza di una popolazione animale non può ottenersi che modificando le condizioni ecologiche che ne regolano la dinamica.
2. Lotta al randagismo attraverso l'abbattimento, o la cattura ove possibile, di cani e gatti inselvaticiti, che costituiscono certamente il più pericoloso vettore della rabbia per l'uomo, e mediante la costituzione di una anagrafe canina nazionale basata sul riconoscimento mediante tatuaggio. Non ultima nella lotta al randagismo, la razionalizzazione della raccolta dei rifiuti urbani mediante l'impiego di cassonetti può costituire un utile strumento di limitazione delle fonti alimentari.

Per quanto concerne l'abbattimento delle volpi, considerato quanto sopra esposto circa la sua inefficacia ai fini del controllo della rabbia, si reputa che esso dovrebbe rientrare nell'ambito della normale attività venatoria, intesa come sfruttamento corretto di una risorsa naturale rinnovabile, al pari delle altre specie cacciabili.

IL PRIMO NODO DA SCIOGLIERE: UN'ATTENTA SCELTA DELLA GESTIONE

Sintesi dell'intervento alla Tavola rotonda "Il futuro dell'Appennino tra il sogno e la realtà", Venezia, 1984. *Il cacciatore italiano*, Federazione It. della Caccia, n. 4, 1984: 10

L'analisi comparata delle caratteristiche ambientali del territorio appenninico e della sua realtà faunistica conduce ad affermare che quest'ultima risulta ben al di sotto delle potenzialità espresse. Questo per una serie di cause: cattiva o inesistente gestione attiva delle risorse faunistiche, scorretto approccio culturale, insufficiente o assente programmazione territoriale, confusione e sovrapposizione dei ruoli nell'ambito degli enti preposti alla gestione, carenza di personale sufficientemente preparato ai diversi livelli.

Quale fauna? Gli ungulati, i galliformi e la lepre.

Importantissima, anzi determinante, la gestione. Vediamo per schemi le varie forme:

a. Gestione faunistico-venatoria di popolamenti in territori non recintati, rispettando densità e struttura naturali ed applicando corrette tecniche di valutazione della consistenza e di prelievo (che sono solo di tipo venatorio).

Vantaggi: parte attiva dell'attività di conservazione intesa in senso moderno. È la forma di gestione che dovrebbe essere generalizzata sulla maggior parte del territorio, in quanto soddisfa un largo spettro di esigenze.

Svantaggi: produzione limitata per unità di superficie.

b. Allevamento semintensivo in ambiti recintati di grandi dimensioni. I contingenti allevati sfruttano in parte le risorse naturali del territorio, ma, poiché vengono mantenute densità superiori a quelle agricolo-forestali, è necessario fornire cibo in modo artificiale.

Tipi di utilizzo: capi vivi per immissioni in altre aree; produzione di carne e sottoprodotti; attività venatoria a pagamento (con notevoli problemi di ordine tecnico e di "immagine").

Vantaggi: grande flessibilità di utilizzo. Se si prescinde dai costi di recinzione, il rapporto costi/resa è favorevole per la scarsa esigenza di personale.

Svantaggi: sottrazione di aree alla forma di gestione precedente (a), che deve essere considerata prioritaria. Possibilità di danneggiamento anche grave del manto vegetazionale.

c. Allevamento in ambienti recintati di modeste dimensioni. I contingenti sfruttano solo risorse esterne al territorio in cui vengono mantenuti. È possibile

e conveniente raggiungere densità anche molto elevate. Il solo utilizzo corretto è rappresentato dalla produzione di carne e sottoprodotti.

Vantaggi: massima resa per unità di superficie.

Svantaggi: massima produzione dell'ambiente, più elevata necessità di manodopera. Innesco di un processo di selezione artificiale che deve determinare particolare attenzione nel mantenere assolutamente separati i contingenti allevati dalle popolazioni selvatiche della stessa specie.

**ESPERIENZE E INDIRIZZI PER UNA MIGLIORE GESTIONE SOCIALE
DEL TERRITORIO VENETO**

Convegno “La gestione sociale del territorio nell’esercizio dell’attività venatoria”, Sarneola di Rubano (Padova), 21 gennaio 1984. Assessorato all’Agricoltura, Caccia e Pesca, Provincia di Padova: 30-35

Il compito che mi è stato affidato in questo convegno è quello di effettuare una breve analisi della situazione reale delle aree a gestione sociale della Regione Veneto. Argomento che nasce da uno studio della carta delle vocazioni faunistiche del territorio regionale veneto affidato dal competente Assessorato regionale all’Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina alcuni anni or sono.

Come espresso dai relatori che mi hanno preceduto, non posso che ribadire che l’istituto delle aree a gestione sociale costituisce una delle più interessanti novità della legge 968/77, ma trova purtroppo una ben modesta applicazione. A voler leggere il testo dell’art. 15 di tale legge e facendo una cernita delle formule di rito con cui, si ritiene, il Legislatore nazionale ha inteso fare un altro e poco chiaro omaggio al sociale, al secondo comma di detto articolo è sancita la possibilità di affidare la gestione di determinati territori «... *ad associazioni venatorie e strutture associative... preferibilmente a dimensione comunale e intercomunale*».

Sostanzialmente il complesso della normativa è stato ripreso dall’art. 1 della legge regionale n. 30/78 nei commi dal 6° al 12°, con alcune aggiunte anche interessanti, come l’estensione della gestione di aree per la gestione sociale pure alle associazioni professionali agricole e naturalistiche locali.

La esistente situazione amministrativa, tecnica e persino territoriale delle aree a gestione sociale nella Regione Veneto è del tutto instabile. La motivazione al riguardo si riassume nella constatazione che in questo istituto non si è voluto vedere lo spirito vero della norma legislativa ed ogni Provincia ha adottato soluzioni difformi e assai precarie.

Un primo problema, costituito dalla superficie da destinare alle aree a gestione sociale, è stato risolto applicando il principio che la superficie di tali aree debba intendersi per le Province di Verona, Vicenza e Treviso al netto della superficie della zona faunistica delle Alpi. Resta non ben definito se dalla superficie così risultante siano da detrarre altre zone altrimenti precluse alla caccia.

L’imprecisione del Legislatore, che ha inteso la superficie produttiva corrispondente a quella agro-forestale, mentre essa è sempre diversa, diviene qui

evidente. I 55.000 ettari di laguna nella Provincia di Venezia, esclusi in gran parte dalla superficie agro-forestale perché costituiti da specchi d'acqua, non andrebbero secondo la legge nazionale computati ai fini del 30%. In un certo senso l'art.12 della legge regionale già citata risolve la questione, in quanto, dichiarando la zona lagunare e valliva "zona faunistica a sé stante", supera il problema più che altro di opportunità perché, a dir il vero, non pare ci siano altre possibili interpretazioni se non quella di fissare il limite massimo del 30% alla superficie agro-forestale.

Quanto al problema dell'esclusione delle zone già vincolate (oasi, aziende faunistico-venatorie, bandite, ecc.), non sembra che questa interpretazione sia sostenibile. E ciò anche se effettivamente la legge regionale, con le modifiche apportate con la legge n. 79/80, non parla più di superficie agro-forestale; un riferimento però che non pare eliminabile stante la inequivocabilità dell'art. 15 della legge statale.

Tab. 1 – Aree a gestione sociale nella Regione del Veneto (1981-82)

Provincia	Sup. agro-forestale	Sup. max prevista per aree a gestione sociale (30%)	Area a gestione sociale esistenti		Numero cacciatori
			N.	Sup. ettari	
Venezia	160.497	48.149	4	31.520	2.397
Rovigo	150.396	45.119	4	30.800	4.000
Padova	184.315	55.296	5*	37.395	3.972
Treviso	132.990	39.897	5**	37.637	4.244
Vicenza	148.320	44.496	1	15.500	2.620
Verona	196.324	58.897	4	25.889	2.592

* Situazione del 1981-82; nel 1983 sono rimaste solamente due di tali aree per una superficie complessiva di 25.331 ettari.

** Le aree a gestione sociale erano in passato 12, poi furono ridotte a 10. Nel 1982, per avere queste occupato troppo territorio, una parte di esso è stato dichiarato zona di divieto di caccia e tolto dall'area a gestione sociale corrispondente.

Si sostiene qui, cercando di interpretare lo spirito della legge, che neppure è possibile ridurre la superficie agro-forestale dal territorio non compreso in Zona Alpi a quella per così dire "netta". Mentre la Zona faunistica delle Alpi ha confini precisi e, una volta confermato da un'analisi oggettiva delle peculiarità ambientali e faunistiche, definitive, le oasi, le zone di rifugio, ripopolamento e protezione, le aziende faunistico-venatorie possono decadere, essere

rinnovate, ampliate e modificate, come pure tutti gli altri istituti territoriali dove la caccia è interdetta (parchi, riserve naturali, bandite).

In un'ottica corretta di gestione delle aree a gestione sociale non è pensabile che i confini di tali aree vengano continuamente modificati per compensare l'estensione minore o maggiore di altre zone vincolate. Questo fatto, che si è puntualmente verificato, ha dato luogo a situazioni assurde in alcune province, come quella di Treviso e di Padova.

Pertanto, si ritiene di poter sostenere che il limite massimo vada computato sulla superficie agro-forestale di ogni singola Provincia, sia pure depurato della parte che è inclusa nella Zona faunistica delle Alpi. Naturalmente la Giunta Regionale può stabilire limiti diversi, come ad esempio il 25 o il 20%, ma resta il fatto che le aree a gestione sociale dovrebbero avere confini stabili, anche se, in questo caso, la potestà della Regione di modificare tali percentuali non pare contestabile.

Da un esame concreto della situazione delle aree a gestione sociale, si constata che questi istituti territoriali non funzionano e che del resto non sono messi in condizione di poter funzionare.

Il primo, forse, fondamentale inconveniente è dato dall'estensione e dalla diversa competenza territoriale. Attualmente, infatti, si ritagliano le aree a gestione sociale sui territori più adatti di più Comuni, fino a raggiungere il limite massimo di legge, che è di 5.000 ettari. Sarebbe stato ben più funzionale stabilire che le aree a gestione sociale coincidessero con i confini comunali, comprendendo quindi tutto il territorio del Comune stesso, tranne le zone non altrimenti vincolate.

Il numero di cacciatori per 100 ettari che esercitano l'attività venatoria nelle aree a gestione sociale è decisamente eccessivo e superiore, ad eccezione della Provincia di Belluno e di Vicenza, persino alla stessa media regionale (Tab. 2).

Il buon senso suggerisce che nelle aree a gestione sociale, anziché un numero di utenti più elevato della media regionale, sarebbe preferibile fissare un numero minimo di cacciatori con diritto di accesso, eventualmente differenziato per provincia. Una tale possibilità è proposta nella tabella 3.

Tuttavia, va ancora sottolineato che il rapporto numerico cacciatore-territorio non è di per sé significativo, poiché sempre molto diverse sono le produttività dei terreni agrari. Per una valutazione più corretta sarebbe quindi preferibile passare al concetto di produttività potenziale di un territorio e quindi su questa base determinare il numero massimo di cacciatori.

Vi è poi, nella determinazione della densità venatoria per le aree a gestione

sociale della Regione, una improprietà nella legge che complica il problema. In essa infatti (art. 1, comma 9) si stabilisce che la densità venatoria debba essere da 1 cacciatore ogni 7 ettari a 1 ogni 10 ettari, senza specificare su quale tipo di territorio.

Tab. 2 - Densità venatoria nelle Province della Regione Veneto e nelle aree a gestione sociale

Provincia	N. cacciatori per 100 ettari ^(*)
Venezia	6,9
Rovigo	3,9
Padova	8,2
Treviso	5,9
Vicenza	11,5
Verona	7,5
Belluno	1,9
Regione	6,5
Aree a gestione sociale (ex lege)	10-14,3

(*) Cacciatori residenti nella Regione

Tab. 3 - Densità venatoria minima e massima proposta per le aree a gestione sociale

Provincia	N. cacciatori per 100 ettari ^(*)
Venezia	3,5 - 5,2
Rovigo	2,0 - 2,9
Padova	4,1 - 6,2
Treviso	3,0 - 4,2
Vicenza	5,8 - 8,6
Verona	3,8 - 5,6
Regione	3,3 - 4,9

Avendo stabilito la percentuale massima delle aree a gestione sociale nella misura del 30% sulla base della superficie agro-forestale, vorrebbe la logica che anche il numero degli utenti fosse fissato in tal modo. Invece, il Regolamento regionale n. 9/78, all'art. 1, comma 3, stabilisce tale rapporto sul «... territorio utile alla caccia...». Il motivo è da ricercare nel fatto che si è ritenuto essere il territorio agro-forestale inferiore a quello utile alla caccia, cosa che in certi casi non è (per esempio in montagna e nelle zone vallive). Effettivamente in pianura, dove la superficie agro-forestale è troppo spesso compressa da strade, casali, infrastrutture e zone industriali, può apparire ragionevole lo stabilire il territorio utile alla caccia quale una percentuale della superficie agro-forestale.

Resta comunque il fatto che la valutazione è inesatta e con numerose contraddizioni (il greto del Piave è territorio utile alla caccia, ma non è calcolato nella superficie agro-forestale!). Inoltre, con la dizione “utile” si sono adottate soluzioni di comodo, come quella di togliere le aree destinate a “zona di produzione” interna (fissate per legge in 1/10 del territorio “incluso”).

Si ritiene pertanto che questo problema dovrebbe essere meglio esplicitato e che sarebbe preferibile anche in questo caso un riferimento della densità venatoria o ad una valutazione esatta del territorio “produttivo” (e della sua produttività potenziale) oppure direttamente alla superficie agro-forestale, diminuendo ovviamente la densità venatoria fissata per legge.

Da ultimo, la norma (regolamento regionale n. 16/79) che fa divieto di cacciare la selvaggina stanziale nel restante territorio libero regionale all'associato di un'area a gestione sociale pare corretta e semmai sarebbe da estendere anche alla selvaggina migratoria e alla Zona faunistica delle Alpi (e viceversa).

Complessivamente, e al di là delle a volte pure lodevoli volontà della Direzione delle aree a gestione sociale, i risultati della gestione in tali istituti sono alquanto scadenti. Le iniziative si limitano quasi esclusivamente alla liberazione di fagiani pronta caccia o a ripopolamenti tendenti a favorire la riproduzione allo stato naturale. Solo in poche aree a gestione sociale sono funzionanti efficaci impianti di allevamento.

Gli interventi di miglioramento ambientale difettano e del resto non potrebbe essere diversamente, dato il contenuto della legge e del regolamento. Le zone di rifugio interne danno, secondo il giudizio degli stessi interessati, risultati modesti e la produzione naturale di selvaggina pare complessivamente poco rilevante.

Un confronto tra le diverse situazioni delle sei province non è stato possibile

per la mancanza di omogeneità nei dati raccolti, in quanto spesso non si è riusciti ad ottenere le statistiche di abbattimento e quelle di ripopolamento. Tuttavia, dall'esame di alcuni dati di cui si è in possesso (soprattutto per la Provincia di Venezia) risultano alcune interessanti informazioni.

L'abbattimento nelle zone di pianura e recente bonifica risulta piuttosto basso per la lepre (3,3 capi per 100 ettari) ed alto invece per il fagiano (ben 25 capi per 100 ettari). Confrontando i dati degli abbattimenti con le immissioni effettuate, il rapporto capi abbattuti/capi liberati è per la lepre di 1,7 (1.082/613) e per il fagiano di 0,6 (7.598/13.451).

Va considerato però che dei fagiani liberati circa 1/3 è rappresentato da esemplari pronta caccia, che consentono una resa vicina al 90%. I fagiani che si riproducono in natura offrono (si tratta naturalmente di ipotesi) non più del 20% del cacciato. Si ha notizia, comunque, che i fagiani pronta caccia rappresentano almeno la metà della cifra globale e il rimanente derivi dalla liberazione di fagianotti in epoche diverse.

È abbastanza logico supporre che per quel che riguarda la situazione della lepre, gli abbattimenti si basino in buona parte sulla riproduzione naturale non integrata da ripopolamenti, dei quali però si continua ad ignorare l'efficacia, mancando studi in proposito.

Le suddette considerazioni si basano naturalmente su materiale troppo esiguo per essere nulla di più che un'ipotesi di lavoro. Pur nelle loro sommarie indicazioni esse stanno però a significare che il campo di indagine sugli effetti dei ripopolamenti e sulla gestione delle aree a gestione sociale si prospetta molto interessante, e ciò proprio ai fini di pianificare meglio un settore che sinora ha offerto non poche critiche.

Motivi di seria perplessità si traggono dall'analisi dell'entità del cacciato riferito al numero degli utenti. Sempre sulla base delle statistiche delle aree a gestione sociale della Provincia di Venezia, risulta che il carniere medio annuale per ogni singolo cacciatore è di 3 fagiani e di 0,45 lepri. Molto poco quindi per soddisfare il cacciatore di selvaggina stanziale, anche se è da ritenere che non tutti i cacciatori siano particolarmente interessati a questi tipi di caccia, per cui i valori indicati sono da ritenersi non corretti per difetto.

I risultati della gestione della selvaggina stanziale sembrano, almeno per quel che riguarda le aree a gestione sociale esaminate, ancora lontane dal poter creare quella figura del "cacciatore soddisfatto" che, come si è avuto modo di sostenere in altre sedi, è poi anche quella del "cacciatore educato".

Resterebbe naturalmente da analizzare quanta parte del carniere pro capite

annuale sia costituito dalla selvaggina migratoria. Una valutazione sommaria e indicativa è però del tutto impossibile e quindi ancora una volta si deve deprecare la mancanza di statistiche al riguardo, che sarebbero tuttavia possibili avviando alcuni semplici meccanismi organizzativi.

Conclusioni

Dall'analisi delle aree a gestione sociale della Regione Veneto emergono implicitamente suggerimenti circa le modificazioni da apportare alle attuali norme legislative per garantire un sufficiente funzionamento di questo istituto che è, si ribadisce, una delle cose potenzialmente moderne proposte dalla legge nazionale n. 968/77. A tal fin è necessario:

- istituire le aree a gestione sociale almeno sul 30% del territorio di ciascuna provincia;
- istituire le aree a gestione sociale di superficie contenuta a dimensioni comunali e senza scadenza;
- commisurare il numero dei cacciatori alla produttività potenziale della fauna;
- impostare una gestione tecnica su basi biologiche.

**ORGANIZZAZIONE DEI CENSIMENTI DEGLI UCCELLI ACQUATICI
IN ITALIA NELL'AMBITO DEI PROGRAMMI DELL'I.W.R.B.²⁷**

Secondo convegno nazionale sui censimenti degli uccelli acquatici, Forte dei Marmi (Lucca), 9 giugno 1984. Atti Federazione Italiana della Caccia - A.C.M.A, 1984: 7-13

In occasione del primo convegno nazionale sui censimenti degli uccelli acquatici, tenuto dall'A.C.M.A. lo scorso anno ad Ispra ed al quale fummo cortesemente invitati a partecipare, presentammo una breve relazione tesa essenzialmente a delineare motivi e tecniche dei censimenti invernali di anatidi e folaghe svernanti.

Questa attività di ricerca è stata sin dal 1967 organizzata e coordinata dall'I.W.R.B., l'organismo tecnico che raccoglie nel suo ambito tutte le organizzazioni interessate alla corretta gestione degli uccelli acquatici e cura ogni aspetto legato alla loro biologia. Il dr. Ruger, membro dello staff centrale dell'I.W.R.B., ha illustrato in dettaglio le attività del Bureau e non ci sembra pertanto opportuno ribadire aspetti legati alle metodologie dei censimenti, per altro ben note agli addetti ai lavori.

Più interessante pare invece essere la discussione di come, sempre meglio speriamo in futuro, organizzare i censimenti invernali ed altre attività concernenti la gestione degli uccelli acquatici nel nostro Paese.

Se per altri aspetti della gestione ambientale l'Italia non può certo essere additata come esempio da seguire, la tutela delle zone umide e della fauna ad esse legata è stata da molti anni un'attività che ha visto il nostro Paese profondamente impegnato.

Dopo la ratifica da parte del Governo italiano della "Convenzione di Ramsar" sulle zone umide, avvenuta il 3 luglio 1976, circa 50 sono le zone umide italiane finora incluse nella lista delle aree di particolare importanza per gli uccelli acquatici.

È indubbio che la tutela degli habitat è il requisito fondamentale per una corretta gestione della fauna ad essi legata, una gestione che segua i canoni della moderna conservazione intesa, secondo la definizione riportata dalla "Strategia mondiale di Conservazione", quale *«gestione da parte dell'uomo*

²⁷ Coautore Fernando Spina.

della biosfera, degli ecosistemi e delle specie che la compongono, in modo tale da ottenere il massimo utile sostenibile per le generazioni presenti, mantenendo il loro potenziale per soddisfare le necessità ed aspirazioni di quelle future».

La grande importanza che questi interventi di conservazione hanno, anche ai fini di un adeguato sfruttamento venatorio delle specie oggetto di caccia, è più che evidente.

Affiancata alla tutela delle aree più importanti e/o minacciate, ed in stretta collaborazione con l'I.W.R.B., è da diversi anni iniziata in Italia l'attività di censimenti invernali cui abbiamo fatto riferimento. Concentrata soprattutto sulle zone di massimo interesse per gli uccelli acquatici in Italia, essa ha visto un buon numero di appassionati affiancare un ristretto numero di esperti in conteggi e stime dei contingenti svernanti. I dati raccolti hanno in molti casi costituito materiale prezioso per evidenziare, anche attraverso parametri "quantitativi", l'importanza di determinate aree, che meritavano quindi protezione. In base a quanto stabilito nel corso della Conferenza di Cagliari del 1980, esistono infatti oggi dei parametri esatti in base ai quali il numero di animali appartenenti ad una determinata specie presenti nell'area, anche solo per un breve periodo dell'anno, può essere utilizzato per definire la zona di importanza internazionale.

I conteggi effettuati in Italia si sono quindi utilmente inseriti in quelli che da diversi anni vengono condotti con regolarità in tutta Europa, nonché in alcune aree africane ed asiatiche. I dati in questo modo raccolti sono di grande rilievo applicativo alla gestione delle popolazioni degli uccelli acquatici. Nei casi, infatti, in cui non sia possibile effettuare stime dirette delle popolazioni nidificanti, seguite dai censimenti dei gruppi familiari al fine di raccogliere informazioni sulla produttività annuale e quindi poter prevedere il "surplus" di popolazione sul quale si potrà effettuare un prelievo a fini venatori, questi dati possono essere dedotti proprio censendo gli uccelli al "midwinter". Le dimensioni dei contingenti svernanti sono infatti indice del livello numerico della popolazione subito dopo il periodo di più dura selezione naturale. In questo modo, all'inizio dell'anno, si può decidere quali eventuali provvedimenti prendere nella successiva stagione venatoria, in caso si riscontrasse una situazione fortemente critica nelle popolazioni censite.

Proprio in occasione della Conferenza di Ispra, le associazioni venatorie espressero per la prima volta la volontà di partecipare in maniera fattiva a questi censimenti, al fine di coinvolgere giustamente i cacciatori in attività di ri-

cerca legate alla gestione delle specie oggetto di caccia. Questa intenzione è certamente di estremo interesse. Di recente, infatti, le associazioni venatorie si sono espresse ufficialmente in termini di necessità di un approccio seriamente conoscitivo dei diversi aspetti della situazione ambientale, al fine di poter programmare prelievi proporzionati.

Proprio le risoluzioni finali dell'importante convegno "La caccia negli anni '80", organizzato dall'U.N.A.V.I. a Roma nel 1981, richiamavano il principio secondo il quale è necessario conoscere in precedenza la consistenza numerica per operare un prelievo ottimale; con riferimento alla selvaggina migratoria veniva inoltre ribadito che solo la parte di essa certamente censibile a livello europeo poteva essere oggetto di prelievo venatorio.

Tutto questo richiama assunti fondamentali della Convenzione di Ramsar e della Direttiva C.E.E., in base ai quali gli uccelli migratori vanno considerati quale bene naturale rinnovabile dell'intera comunità internazionale.

È quindi più che mai necessario fare in modo che il cacciatore possa concretamente, ciascuno secondo le proprie capacità, partecipare alla gestione della fauna.

La posizione dei cacciatori italiani evidenzia la volontà di mettersi al passo con quanto già da parecchi anni avviene in altri paesi europei. Una collaborazione fattiva alla gestione già a livello conoscitivo è infatti requisito essenziale per definire piani di prelievo programmato, corretto, rispettoso delle leggi ecologiche che regolano le popolazioni animali. Riteniamo che questa sia la sola via da seguire per "rifondare" l'esercizio venatorio in Italia, tuttora carente per troppi aspetti sotto il profilo tecnico.

La caccia va pertanto vista come una delle possibili opzioni per una utilizzazione sostenibile delle specie oggetto di prelievo, le quali sono bene inalienabile dell'intera comunità, e va quindi orientata, per essere bene esercitata, verso un principio generale di conservazione. D'altro canto, organismi tecnici quali l'I.W.R.B., il quale accoglie al suo interno settori di ricerca gestiti da cacciatori ed esclusivamente incentrati sull'attività venatoria, sono un esempio concreto di come la conservazione sia un intento che globalmente riunisce tutte le forze interessate al problema.

L'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, membro attivo dell'I.W.R.B., ritiene quindi di estremo interesse il ruolo dei cacciatori in questa attività. È importante infatti avere, per quanto concerne i censimenti invernali, una copertura la più completa possibile delle aree sfruttate dagli uccelli; tutti coloro i quali desiderano contribuire a questa azione di attento

monitoraggio (esperti, cacciatori, protezionisti) debbono quindi unire i loro sforzi per raccogliere dati precisi ed attendibili.

A questo riguardo è superfluo sottolineare come la competenza tecnica sia alla base di una qualsiasi attività scientifica. Anche in questo caso, quindi, i rilevatori debbono essere attentamente selezionati prima di affidare loro i conteggi in aree anche marginali. La presenza di personale tecnico specializzato, che già da anni compie questi rilevamenti, è comunque un'ottima possibilità per scambiare esperienze e competenza.

La partecipazione congiunta a questi conteggi sarebbe inoltre un'ottima occasione per superare i contrasti che tuttora purtroppo esistono tra ornitologi di tendenze diverse (venatorie e protezionistiche), unendoli nello sforzo comune di meglio conoscere per meglio gestire e conservare.

L'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina ha di recente acquisito nuovo personale e mezzi tecnici; riteniamo sia quindi giunto anche per l'Istituto, organismo squisitamente tecnico, il momento di impegnarsi in maniera ancor più fattiva in questa attività. Il ruolo fondamentale che le Amministrazioni regionali rivestono nella gestione territoriale deve inoltre essere tenuto in primaria considerazione, ed è importante quindi richiedere anche a queste ultime un impegno concreto, soprattutto a livello organizzativo. Il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, dal canto suo, è diretto interlocutore a livello internazionale e centrale con l'I.W.R.B.; ad esso, quindi, compete uno dei ruoli guida per organizzare, congiuntamente con l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina e le Regioni, la rete dei rilevatori, nonché inviare il report tecnico annuale alla banca centrale dei dati a Slimbridge.

Per quanto concerne il nostro Istituto, riteniamo che un suo ruolo nuovo ed utile potrebbe essere quello di centro di raccolta dei dati già filtrati dai coordinatori regionali. L'apparecchiatura tecnica attualmente in nostro possesso permette infatti di gestire in maniera molto efficiente questo tipo di dati. Un computer centrale, fornito di grafiche terminali costituite da un plotter e da una tavoletta grafica, consente infatti di definire rapidamente non solo l'entità numerica specie e/o zona per zona, ma anche di produrre, disegnandole, mappe che riportino la distribuzione degli uccelli.

Il ruolo dell'Istituto potrebbe inoltre essere quello di ulteriore filtro ed analisi dei dati ricevuti; tutto questo porterebbe in relativamente breve tempo a realizzare un rapporto annuale, congiuntamente con il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e con le Regioni, che verrebbe poi inviato ai collaboratori e a quant'altri interessati al problema.

Questo schema di organizzazione prevede quindi a monte incontri tra Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Regioni e Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina per stabilire i coordinatori, nonché il grado di copertura delle diverse zone. I coordinatori curerebbero quindi i rapporti con i collaboratori, cercando di affiancare persone meno esperte a gruppi o singoli che da tempo svolgono questa attività.

Le associazioni venatorie possono quindi, come già in parte avvenuto durante lo scorso anno, affiancarsi efficacemente alla rete dei rilevatori già esistente.

L'aspetto legato ai conteggi invernali non è però che uno dei passi che debbono essere compiuti per approfondire sempre più la conoscenza dello status delle popolazioni di Anatidi. Per comprendere appieno quello che accade è infatti essenziale ottenere dati sull'impatto che l'esercizio venatorio ha sugli acquatici svernanti e di passo.

Come già sottolineato lo scorso anno, come desunto da moltissimi contributi scientifici sull'argomento, e come d'altro canto sottolineato in alcune delle risoluzioni finali del convegno U.N.A.V.I., cui si è già fatto riferimento, manca tuttora in Italia la possibilità di ottenere dati concreti al riguardo.

La raccolta di queste informazioni è un compito che solo le associazioni venatorie possono affrontare e svolgere; è a nostro avviso indispensabile, se davvero vogliamo portare l'esercizio venatorio in Italia a livelli tecnici degni del nostro tempo, quantificare il prelievo venatorio.

Già più volte si è lamentata la mancanza di una raccolta centralizzata dei dati sugli abbattimenti, per specie e per aree geografiche; per quanto concerne più precisamente gli uccelli acquatici oggetto di caccia, se si vogliono definire corretti piani di abbattimento è indispensabile conoscere la struttura della popolazione cacciata. Questo può essere fatto esclusivamente raccogliendo ed esaminando le ali degli animali abbattuti, nonché conoscendo almeno l'ordine di grandezza della quantità di soggetti abbattuti annualmente.

La collezione delle ali fatta soprattutto nella prima parte della stagione venatoria può dare utili informazioni sulla produttività relativa. Si ottiene in questo modo una sorta di indice biologico dello status della popolazione; questo deve essere in bilancio con l'indice di pressione venatoria. Nel caso che quest'ultimo sia molto superiore al primo, si è in grado di adottare pronte misure atte ad operare in ogni caso il prelievo solo sul "surplus" della popolazione.

Questo "surplus" è costituito dalla percentuale della produttività annua che non viene eliminata dalla selezione naturale. È su questa e solo su questa percentuale che va previsto un corretto prelievo a fini venatori. Infatti, nel caso

si vada ad intaccare il potenziale di riproduttori e matematicamente certo che la popolazione non potrà bilanciare questa perdita, in quanto viene a diminuire il numero delle coppie che possono riprodursi.

Questi principi generali di gestione delle popolazioni naturali debbono convincerci dell'assoluta necessità di comprendere come queste sono regolate, se vogliamo poter continuare a sfruttarle ed allo stesso tempo non distruggerle.

A questo riguardo, il fatto ormai più volte sottolineato dal nostro Istituto, ma ancor prima da organismi tecnici e venatori quali l'I.W.R.B. ed il C.I.C, è che non è possibile cacciare i migratori durante il loro viaggio di ritorno ai quartieri di nidificazione. A questo fine, alle nostre latitudini è indispensabile chiudere la stagione di caccia agli acquatici il 31 gennaio, data cui ci si dovrebbe riferire quando si parla di "*midwinter*".

Questo è uno dei primi passi da compiere verso una corretta gestione venatoria degli uccelli acquatici. Interventi di questo tipo, affiancati da un ruolo più attivo dei cacciatori in attività di ricerca applicata alla gestione, quali i conteggi invernali e la raccolta delle ali e delle statistiche venatorie potranno in breve, ne siamo convinti, portare l'Italia verso ottimi standards di gestione, assicurando al tempo stesso la sopravvivenza delle popolazioni di migratori, che da sempre nel nostro Paese sostano e svernano.

VALUTAZIONE QUANTITATIVA E PIANIFICAZIONE

DELLA GESTIONE VENATORIA IN POPOLAMENTI DI CAMOSCI²⁸

Simposio internazionale sulla cheratoconguntivite infettiva del Camoscio, Varallo Sesia, 30 novembre-2 dicembre 1982. Centro Stampa Università, Torino, 1985: 171-177

Come per altre specie di Ungulati, così anche per il camoscio la pianificazione di un intervento di gestione, che preveda anche un prelievo di tipo venatorio, si basa su una serie di realizzazioni:

- individuazione di un comprensorio, inteso come unità territoriale sufficientemente ampia e ben definita da ospitare un popolamento relativamente isolato rispetto a popolamenti vicini;
- valutazione della densità potenziale del comprensorio. Quantunque la notevole diversificazione degli ambienti alpini richieda per una corretta valutazione della densità biotica di un popolamento (per il camoscio in generale equivale alla densità agricolo-forestale) l'applicazione di idonei modelli di valutazione ambientale che tengano conto dei parametri morfologici, vegetazionali, faunistici ed antropici delle diverse aree, nondimeno si possono indicare come valori di riferimento (Chabaud, 1975) densità primaverili variabili tra 4 e 8 capi per 100 ettari con valori massimi, sia in relazione allo sfruttamento dell'ambiente sia allo stato sanitario dei popolamenti, di 10 camosci per 100 ettari;
- conoscenza della densità effettiva e della struttura del popolamento. L'acquisizione dei dati relativi a questi parametri è possibile mediante l'organizzazione di censimenti, la cui attendibilità varia in funzione della morfologia dei territori, della preparazione degli osservatori e del numero di ripetizioni dei conteggi nel corso dell'anno. Secondo la maggior parte degli autori, i valori ottenuti sono comunque sempre valutazioni in difetto rispetto alla reale consistenza (difetto del 20% secondo Splechtna, 1974, per conteggi sulle Alpi calcaree della Bassa Austria; del 30% secondo Stringham & Bubenik, 1975, in Achenal nel Tirolo del nord).
L'organizzazione dei censimenti prevede:
- la suddivisione del territorio in settori da sottoporre al conteggio in giornate

²⁸ Coautore Guido Tosi.

- successive, sufficientemente isolati in modo da poter considerare assai limitate le possibilità di spostamenti tra un settore e l'altro durante il periodo necessario (in relazione all'estensione del comprensorio ed al numero di osservatori disponibili) per coprire l'intero comprensorio. I migliori confini sono in tal senso rappresentati in genere dai fondovalle e dalle aree improduttive, ghiacciai, nevai, pietraie di vasta estensione nella parte alta delle valli;
- la zonizzazione dei settori, visualizzata in carte 1:25.000 – 50.000, in aree di osservazione di limitata estensione, da affidare al controllo di una o meglio due persone (un conoscitore del territorio ed un esperto esterno rappresentano la soluzione ottimale) che operano unite con l'ausilio di strumenti ottici adeguati (binocoli 8-10x e cannocchiali 30x) da postazioni fisse o lungo percorsi prestabiliti, meglio se con un collegamento radio tra i diversi gruppi onde evitare doppi conteggi, peraltro limitabili anche con l'impiego di idonea scheda di rilevamento che preveda l'ora e la localizzazione delle osservazioni. I censimenti prendono via all'alba, l'estensione delle "zone di osservazione" varia, in relazione alla morfologia del territorio, da minimi di 50-100 ettari in zone molto frastagliate e boscate, sino a massimi di 500-600 ettari in anfiteatri aperti di alta montagna, con valori medi di 200-300 ettari; sulle schede è riportata la suddivisione in classi di età adottata anche per la pianificazione del prelievo, con una organizzazione dello stampato comprendente anche la possibilità di osservazioni dubbie per sesso, età o per entrambi, o comunque atta a facilitare l'annotazione;
 - la scelta di un periodo idoneo. In relazione alla biologia della specie in oggetto, alle diversità delle situazioni ambientali, alla influenza delle attività antropiche (turismo, zootecnia, ecc.) i periodi più favorevoli risultano:
 - a. dalla metà di giugno alla prima decade di luglio per una valutazione della riuscita della riproduzione. In tale epoca i branchi si sono già ricostituiti e cominciano a risalire nelle praterie d'altitudine, il disturbo di turisti e bestiame è ancora limitato. Ove tale inconveniente non sussista, anche i mesi di luglio, agosto e settembre possono essere utilizzati. Dai conteggi restano esclusi molti maschi assestati nelle aree boscate;
 - b. il mese di ottobre, sino alla prima decade di novembre, quando ai branchi di femmine e giovani abbastanza chiusi cominciano ad unirsi i maschi, ma non sono ancora iniziate le corse tipiche del periodo degli amori, causa di spostamenti indesiderabili per una valutazione quantitativa degli effettivi;
 - c. i mesi di febbraio, marzo e, per una valutazione della densità primaverile ormai quasi al netto delle perdite invernali, aprile, idoneo per la concen-

trazione dei capi in aree localizzate di limitata estensione (purtroppo però a volte di difficile accesso per rischio di slavine), con buona visibilità soprattutto nelle aree boscate per l'assenza di fogliame nelle latifoglie e la presenza di neve sul terreno, con i capretti ancora uniti alle femmine.

Tenendo conto sia della densità effettiva di un popolamento rilevata mediante i censimenti, sia della densità potenziale ritenuta ottimale per un certo comprensorio, risulta possibile attuare la pianificazione del prelievo, in termini di quantità, cioè di numero di capi da abbattere. Rispetto ad un tasso di natalità valutabile mediamente nel 25% della consistenza primaverile, l'incremento utile annuo varia in media tra il 15 ed il 20% di tale consistenza. Il valore del 20% rappresenta il limite superiore per la definizione del numero di capi abbattibili, tranne il caso in cui le densità risultino eccessive, superiori a quelle auspiccate e si opti per un ridimensionamento dei popolamenti.

Accettando il presupposto che il prelievo venatorio debba inserirsi in modo "paranaturale" nella dinamica dei popolamenti e che l'abbattimento debba cercare di sostituire ovvero affiancare l'azione dei grossi predatori cercando di anticipare le cause di mortalità "densità dipendenti", va sottolineata l'importanza di una strutturazione del prelievo in termini di rapporto tra i sessi e di rapporto tra le differenti classi di età.

In relazione ad una sex-ratio naturale di 1:1 – 1:1,2 (Bubenik & Schwab, 1975) l'abbattimento, qualora sussistano condizioni idonee alla sua attuazione, deve incidere in egual misura su maschi e femmine. Il prelievo di un numero maggiore di maschi o, come avvenuto in molti settori in passato, pressoché esclusivamente di maschi adulti, è causa di una profonda destrutturazione dei popolamenti sulla base delle seguenti considerazioni:

- una sovrabbondanza di femmine allunga il periodo degli amori. Diverse femmine, non fecondate al primo "oestrus", continueranno a restare recettive, sino ad essere fecondate dai maschi, così sottoposti ad un dispendio energetico eccessivo legato alla nulla o scarsa assunzione di cibo e alla conseguente diminuzione delle riserve di grasso; gli eventuali capretti concepiti nel corso di un secondo o terzo "oestrus" nasceranno tardi in estate e pertanto arriveranno sottosviluppati all'inverno;
- un rapporto numerico sfavorevole ai maschi adulti è causa di aumento della intensità della lotta sociale per una precocità nel comportamento riproduttivo dei maschi giovani (sotto i 5 anni) che peraltro hanno la tendenza a spendere molte più energie degli adulti nei loro comportamenti di lotta (inseguimenti, ecc.). Ne consegue un maggior affaticamento dei maschi adulti ed un inna-

turale dispendio per i maschi giovani, con forti perdite di peso, indebolimento della struttura ossea dei giovani connesso a fattori di tipo ormonale (Meile, 1982), mortalità prematura. Un ridotto numero di maschi adulti comporta anche una ripartizione disomogenea dei branchi durante l'inverno, con conseguente sovraccarico di determinate aree;

- non emergono elementi a sostegno di una maggiore mortalità naturale dei maschi, se si eccettua quella, innaturale, derivante da uno squilibrio introdotto dalla stessa caccia nel rapporto tra i sessi; in presenza di grossi carnivori sarebbero forse le femmine a pagare un maggior contributo alla predazione, soprattutto durante il periodo dei parti.

Per quanto concerne la suddivisione del prelievo in classi di età, si deve innanzitutto tener conto della reale applicabilità di tali pianificazioni, in relazione all'indiscussa difficoltà di valutazione esistente nel camoscio, anche per la dubbia validità di alcuni criteri di riconoscimento proposti. In tal senso si considera la seguente suddivisione, desunta dai modelli tradizionali (per tutti Stringham & Bubenik, 1975) con alcune modifiche e basata sia su caratteristiche fisiologiche e comportamentali connesse alla biologia riproduttiva del camoscio, sia anatomico-morfologiche che consentano una concreta possibilità di determinazione.

Come norma generale valga una protezione piuttosto rigida per la classe III (riproduttori) orientando l'abbattimento sui subadulti della I-II classe (ed in parte eventualmente sui capretti) e sugli anziani della IV. Sono queste le classi di età che in condizioni naturali, con la presenza di grossi carnivori (lince, lupo) pagherebbero il maggior contributo alla predazione, con l'eliminazione di quei capi che al contrario, oggi, spesso restano ad abbassare la qualità sociale e genetica media della popolazione. I capretti sono oggetto di cattura da parte dell'aquila reale e parzialmente della volpe e di una forte mortalità invernale dovuta a fattori climatici e trofici (sino al 40-50% della consistenza); i giovani con gli anziani pagano un elevato tributo alla selezione invernale dovuta, nelle zone a maggiore densità, alla competizione per l'alimento (fattore densità dipendente) e comunque in generale alle maggiori difficoltà nel reperimento del cibo legate ad una minor efficienza fisica e metabolica. Gli animali infine vengono persi anche perché giunti al termine del loro ciclo vitale.

La mortalità in queste tre classi (capretti, I-II, IV) può in una certa misura anticiparsi con gli abbattimenti autunnali dei soggetti più scadenti. L'abbattimento dei camosci di un anno dovrà essere ogni anno indicizzato sull'andamento della mortalità invernale dei capretti, contenendolo nelle zone ed in quegli anni in cui le influenze dell'inverno risultino pesanti. Per quanto concerne i capretti, pur

tenendo conto della possibilità di tali forti perdite invernali, in parte accidentali e non prevedibili (valanghe) e dell'incidenza della predazione, nondimeno l'abbattimento condotto nel tardo autunno (novembre-dicembre) consente di eliminare quei soggetti comunque destinati a perdersi durante l'inverno o, eventualmente, a superarlo con notevoli difficoltà, condizionanti ai fini di un normale e sano sviluppo, economizza in generale le risorse alimentari di sopravvivenza, rende più facile il superamento dell'inverno alla femmina ovvero in alcuni casi risulta necessario per l'abbattimento congiunto della femmina stessa.

Sottolineando l'importanza del prelievo per struttura, nondimeno anche per il camoscio vale il concetto di selezione come scelta, all'interno delle classi indicate, di quei capi inferiori ai valori medi della popolazione in una percentuale superiore alla loro presenza nella popolazione stessa, sulla base dei seguenti criteri:

- lo stato sanitario, includendo in tale termine malattie o stati di carenza evidenziati da deambulazione difficoltosa, distanza di fuga ravvicinata, sintomatologie specifiche delle varie affezioni, arti rotti soprattutto se anteriori. È un criterio di selezione valido in tutte le classi e soprattutto per gli abbattimenti nella classe dei riproduttori;
- la qualità corporea ha ancora una validità generale: corporatura gracile, segni di denutrizione, pelo arruffato, ritardi di muta possono valere nei casi più evidenti anche per la classe III; stanno alla base della scelta per i capretti e i soggetti della classe I e II, nonché per gli anziani della IV;
- l'importanza data per molto tempo allo sviluppo del trofeo va ridimensionata. Citando Bubenick possiamo affermare che «... *mentre la selezione tesa a conservare gli individui più sani e meglio adattati tende a produrre buoni trofei, l'inverso non è necessariamente vero*». Uno sviluppo inferiore alla media, peraltro spesso di non facile individuazione nelle classi III e IV, può essere preso come elemento di scelta nelle classi I e II (soprattutto nei soggetti di 1 anno) in cui solitamente si accompagna anche ad uno sviluppo corporeo scadente. Le corna rotte o deformi, dipendenti da fattori accidentali, ovvero il parallelismo dei due astucci, rappresentano elementi di valutazione di scarso significato biologico, non costituendo un handicap né sociale né ecologico, adottabili solo qualora si siano già eliminati i capi scadenti in funzione degli altri criteri.

Nella classe IV si effettua un abbattimento di raccolta di capi che sono ormai giunti al termine del loro ciclo riproduttivo e vitale: è consentita in questa classe una maggiore elasticità negli abbattimenti, tenendo presente come a

partire dai 12 anni regredisca notevolmente la capacità riproduttiva delle femmine e come pertanto dopo i 13-14 anni possano essere abbattute tutte le femmine con o senza capretto (nel caso eliminando anche il piccolo) purché non capobranco. In questo caso la funzione sociale di questi soggetti indipendentemente da una valutazione basata sull'età e, in una certa misura, sulla qualità, deve prevalere, orientando alla protezione.

Per concludere, dobbiamo sottolineare l'importanza, a fianco dei dati emersi dall'organizzazione regolare dei censimenti, della valutazione costante di alcuni parametri biometrici relativi ai capi abbattuti cui può, in una certa misura, essere attribuito il significato di indicatori ecologici dello *status* del popolamento e conseguentemente degli effetti e dei risultati di una determinata pianificazione dei prelievi. Di particolare importanza è il regolare rilevamento del peso dell'animale completamente eviscerato ovvero, per eliminare le variazioni stagionali, il peso unicamente della testa e/o del cuore.

Infine, con riferimento ad alcune delle normative vigenti in termini di calendario del prelievo venatorio, va aggiunto che, una volta prefissato (ed approvato dagli organi competenti) un piano di prelievo, coloro che sono incaricati della sua attuazione devono avere a disposizione il maggior tempo possibile, garanzia di una "selezione" non affrettata e conseguentemente più corretta. Emerge la necessità di anticipare il più possibile l'inizio del prelievo, onde abbattere un alto numero di capi prima del periodo degli amori. Un prolungamento degli abbattimenti in inverno, dopo la metà di dicembre, è spesso causa di disturbo per i camosci già assestati nelle aree di svernamento.

Classe	Età	% classi del popolamento estivo	% abbattimento nelle diverse classi rispetto a:	
			consistenza della classe	totale dei capi abbattuti
0	capretti	18%	0-10%	0-10%
I-II	1 anno	12%	30%	50% soprattutto di 1 anno
	2-3 anni	18%		
III	4-10 anni	40%	10%	20-25% (*)
IV	>10 anni	12%	30%	20-25% (**)

(*) abbattimento prevalentemente sanitario, (**) abbattimento di raccolta.

**ASPETTI GENERALI E PROSPETTIVE FUTURE DELLA GESTIONE
FAUNISTICO-VENATORIA IN ITALIA**²⁹

L'ambiente. La fauna. La caccia, Roma 11-12 gennaio 1985.
Atti del Simposio, Federazione Italiana della Caccia, 1985: 12-23

Introduzione

È ormai generalmente riconosciuto che la fauna selvatica, al pari di altre risorse naturali, è un bene comune della collettività nazionale ed internazionale. Essa infatti costituisce parte integrante, in senso strutturale e funzionale, degli ecosistemi, dalla cui completezza e stabilità dipendono il benessere e la vita stessa dell'uomo.

Il concetto di valore sovranazionale della fauna selvatica non va applicato solo ai cosiddetti "permeanti ecologici", quali sono ad esempio gli uccelli migratori ed i Cetacei, cioè quegli animali che durante i loro spostamenti interessano i territori di molti Stati diversi; anche gli elementi che compongono la fauna stanziale, in particolare quando si tratta di forme endemiche, devono essere considerati patrimonio dell'intera umanità e come tali devono ricevere la massima attenzione da parte degli organismi nazionali nel cui territorio ricade il loro areale. Tali organismi si devono sentire impegnati ad applicare le più corrette tecniche di gestione per assicurarne la conservazione. Questo tipo di gestione dovrebbe includere la protezione da diverse minacce dirette, quali l'eccessivo sfruttamento (volontario o il danneggiamento accidentale), la distruzione e la degradazione dell'habitat e gli effetti dell'introduzione di specie esotiche.

Benché la conservazione delle specie e forme locali rare o minacciate sia compito demandato ai governi nazionali, è evidente l'utilità che questi ultimi aderiscano ai programmi internazionali di conservazione promossi da organismi quali l'UNESCO e l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse. Programmi strettamente coordinati a livello internazionale dovranno essere quelli intesi alla gestione di quei gruppi di animali selvatici caratterizzati da grande mobilità nel tempo e nello spazio. Esempi di questo tipo sono gli accordi internazionali per la conservazione degli uccelli acquatici, che vedono impegnati la maggior parte dei quartieri di nidificazione o svernamento delle diverse specie in ciascuna regione zoogeografica.

²⁹ Coautore Silvano Toso.

Naturalmente l'interesse dell'uomo per la fauna selvatica non è motivato solo dal suo valore intrinseco come parte dell'ecosistema. Essa infatti rappresenta da sempre, ed ora per un sempre maggior numero di persone, un elemento di grande valore estetico e culturale in grado di contribuire al miglioramento generale della qualità della vita.

La fruizione del bene rappresentato dalla fauna selvatica per ciò che attiene al valore sopraricordato determina una serie di attività ricreative che interessano diverse categorie di persone, e segnatamente naturalisti, appassionati dell'osservazione in natura degli uccelli e dei mammiferi selvatici, cacciatori e pescatori, escursionisti, ecc.

Infine, lo sfruttamento diretto delle popolazioni di animali selvatici può rivestire una notevole rilevanza economica per i prodotti che se ne possono ricavare. È da sottolineare come l'importanza economica della fauna selvatica non sia limitata agli aspetti industriali, ben rappresentati ad esempio dalla pesca oceanica o dalla cattura di animali da pelliccia, e all'utilizzo delle mandrie di ungulati selvatici come fonte primaria di proteine in molti paesi in via di sviluppo, ma si estenda anche all'indotto economico rappresentato dalle licenze di caccia e di pesca, dal turismo venatorio o naturalistico legato all'utilizzo degli animali selvatici nei paesi ad economia avanzata. In questi paesi, tuttavia, non va sottovalutato l'incremento del reddito agricolo, che deriva o potrebbe derivare dalle materie prime ricavate dall'attività venatoria.

Come si evince da quanto sopra brevemente esposto, la fauna selvatica rappresenta un bene prezioso per tutti i cittadini, siano essi direttamente interessati alla sua gestione o semplicemente fruitori inconsapevoli di questa risorsa. È evidente, dunque, che ogni sforzo dovrà essere compiuto ai diversi livelli di intervento da tutti gli organismi deputati alla gestione della fauna selvatica, affinché le esigenze e gli interessi delle singole categorie di cittadini possano armonizzarsi in una strategia complessiva di conservazione, che permetta il perdurare nel tempo della risorsa e dei vantaggi che essa comporta.

Principi generali di conservazione

Le popolazioni degli animali selvatici, come i complessi forestali o la disponibilità d'acqua di un bacino imbrifero, rappresentano risorse finite ma rinnovabili, contrariamente a quanto accade ad esempio per i giacimenti di minerali, il cui sfruttamento, comunque dimensionato, determina un decremento irreversibile della risorsa.

È dunque possibile, almeno in via teorica, operare un prelievo continuo ma

commisurato all'entità della popolazione su qualsiasi specie selvatica, mantenendone inalterato il potenziale incremento.

Il prelievo, tuttavia, risulta corretto solo se inserito in alcuni principi generali di conservazione ed è praticabile solo sulla base di precisi elementi conoscitivi dello status e della dinamica delle popolazioni interessate. Infatti, obiettivo generale di una razionale gestione faunistica è quello di assicurare la presenza sul territorio di zoocenosi il più possibile diversificate e in buon equilibrio, le cui componenti raggiungano densità prossime a quelle biotiche in modo da sfruttarne appieno le potenzialità.

Naturalmente, poiché lo sfruttamento della fauna selvatica è solo uno dei possibili utilizzi del territorio, esso deve affiancarsi in modo armonico e non conflittuale con altre attività, come la silvicoltura, l'agricoltura e l'allevamento del bestiame domestico. Ciò è possibile attraverso un'attenta programmazione che, pur nel rispetto del principio di base sopra enunciato, assicuri un uso multiplo del territorio, con scelte di priorità legate alle caratteristiche ambientali e socio-economiche di ciascuna regione od unità di gestione.

Giova tuttavia ricordare che anche aree caratterizzate da profonde trasformazioni ambientali, e la cui principale vocazione è rappresentata dalla moderna agricoltura, possono ugualmente consentire una certa produzione naturale di animali selvatici di interesse venatorio ed economico, soprattutto se in esse vengono applicate alcune tecniche di miglioramento ambientale che, pur incidendo in misura minima sul capitolo passivo del reddito agricolo, possono determinare un notevole incremento di quello derivante da un razionale prelievo annuale di parte delle popolazioni animali residenti.

È da notare inoltre che tali interventi migliorativi dell'ambiente agricolo, tesi a favorire le specie di interesse venatorio, in generale determinano la presenza stessa o una migliore distribuzione e densità di molte altre specie di importanza naturalistica ed estetica.

Evidentemente in una corretta programmazione faunistico-territoriale trovano posto anche aree in cui gli animali selvatici vengono sottoposti ad un regime di completa protezione (Parchi nazionali e regionali, Riserve naturali, ecc.). In tali ambiti, a scapito dei vantaggi economici derivanti dal prelievo, dovranno essere privilegiati gli aspetti scientifici e culturali derivanti dallo studio della dinamica delle popolazioni naturali non sottoposte ad interventi antropici diretti.

Ipotesi per la razionalizzazione della gestione faunistico-venatoria

Il modello di gestione basato sui principi esposti prevede l'attuazione di una serie di operazioni preliminari tendenti a valutare le potenzialità faunistiche del territorio in termini qualitativi e quantitativi, a determinare lo status reale della fauna presente ed a creare unità territoriali di gestione faunistico-venatoria con caratteristiche tecniche soddisfacenti.

La capacità faunistica potenziale del territorio deve essere determinata sulla base di criteri scientifici, zoogeografici e gestionali, stabilendo di volta in volta quali specie possono essere presenti e determinando il numero massimo di individui che potranno costituire il popolamento di ogni specie, cioè calcolando la densità biotica.

In realtà per alcune specie, ed in particolare per quelle di maggiore interesse venatorio (Ungulati, Lepre, Galliformi) ed in alcuni ambienti con considerevole presenza di attività agro-forestali, è necessario riferirsi alla cosiddetta densità agricolo-forestale, intesa come massima densità tollerabile senza che si verifichino danni rilevanti alle coltivazioni ed alle piantagioni.

Risulta evidente che la densità agricolo-forestale assume valori inferiori a quelli della densità biotica. Il calcolo di tali valori, che devono rappresentare un costante punto di riferimento per indirizzare interventi di prelievo venatorio, si effettua individuando le aree adatte alle diverse specie e determinando l'indice di recettività sulla base di modelli di valutazione ambientale. Tali modelli sono stati ideati e da tempo vengono applicati soprattutto in Austria, in Germania e nei paesi dell'Est europeo, ma sicuramente devono essere modificati in misura più o meno rilevante per adattarsi alle particolari condizioni ambientali espresse dal nostro Paese.

Di basilare importanza risulta pure la conoscenza delle effettive densità dei popolamenti di ciascuna specie di interesse gestionale. Deve essere noto quindi il numero di individui per unità di superficie e, per alcune specie, anche la struttura, cioè il rapporto tra i sessi e le classi di età delle popolazioni nell'ambito dei vari comprensori. Ciò è realizzabile attraverso l'organizzazione di censimenti i quali, variabili nelle metodologie e nei tempi di esecuzione in dipendenza delle diverse specie considerate e degli ambienti in cui vengono eseguiti, consentono di fornire dati sufficientemente attendibili.

I censimenti estensivi, correttamente applicati all'intera unità territoriale in cui si intende operare l'esercizio venatorio, rappresentano allo stato attuale l'unico mezzo di valutazione quantitativa che consenta di contenere e, in alcuni casi, di stimare gli eventuali errori, e conseguentemente di programmare con

accettabile precisione i prelievi. Questo risultato non è in generale raggiungibile né con l'extrapolazione a vaste superfici dei dati ottenuti in aree campione né con l'applicazione di metodi di conteggio che non forniscono densità reali, ma indici di abbondanza relativa.

Almeno da un punto di vista teorico tutte le specie di uccelli e di mammiferi selvatici possono essere oggetto di censimenti estensivi. In realtà solo per alcune di esse, ed in particolare per quelle stanziali e per pochi gruppi di uccelli migratori, esistono metodi di valutazione quantitativa sicuramente affidabili e concretamente ed economicamente applicabili. È evidente che il concetto di censibilità dovrà in futuro determinare le scelte delle specie almeno potenzialmente cacciabili.

Condizione indispensabile perché possano venire in concreto applicate sul territorio sia le operazioni preliminari sopra ricordate sia le successive attività di formulazione e di attuazione dei piani di prelievo è la creazione di unità di gestione territoriali. Queste dovranno coincidere nel modo più preciso possibile con il comprensorio naturale delle popolazioni selvatiche che si intendono gestire, in modo da poter considerare tali popolazioni come entità il più possibile unitarie. Va ricordato comunque che unità di dimensioni troppo grandi comportano notevoli difficoltà nell'organizzazione delle attività gestionali.

In generale è possibile suggerire i seguenti valori di superficie come riferimento, passibile in ogni caso di adattamento alle diverse situazioni locali:

- per territori di pianura: unità di gestione con superficie compresa tra i 1.000 e 2.500 ettari;
- per territori di collina prealpina ed appenninica: unità di gestione con superficie compresa tra i 2.000 e i 4.000 ettari;
- per i territori montani: unità di gestione con superficie compresa tra i 5.000 e i 10.000 ettari.

I valori sopra riportati tengono conto essenzialmente della diversa produttività delle singole fasce altitudinali e delle caratteristiche della fauna che le frequenta.

Solo nell'ambito di unità di gestione che esprimono dimensioni e caratteristiche tecnicamente corrette è possibile la realizzazione di due condizioni cardine dell'intera gestione faunistico-venatoria: il numero commisurato dei cacciatori e il legame del cacciatore al territorio.

Di fronte ad un patrimonio faunistico stimabile, parzialmente rinnovabile, ma per sua natura limitato, non è possibile accettare un numero illimitato di fruitori. Il numero di cacciatori ammissibili all'attività venatoria in una deter-

minata area è infatti l'elemento fondamentale per la salvaguardia e la corretta gestione della fauna oggetto di prelievo. Tale numero dovrebbe essere stabilito in funzione della produttività teorica dei vari territori, cioè del numero dei capi delle varie specie cacciabili che possono essere prelevati in relazione ai valori di densità potenziali. Esso è calcolabile mediante l'applicazione dei modelli di valutazione ambientale sopra ricordati e di un carniere stagionale per singolo cacciatore.

L'applicazione di questo criterio tenderebbe ad incentivare l'interesse del cacciatore a rendere maggiormente produttivo il proprio territorio di caccia, poiché il carniere stagionale fissato a priori dovrebbe essere inteso come valore massimo raggiungibile qualora la densità reale venga a coincidere con quella potenziale. Di fatto in ogni stagione venatoria dovrebbe essere prelevato, per ciascuna specie cacciabile, una frazione dell'incremento utile annuo del popolamento presente, la cui entità è direttamente legata ad un più o meno rapido raggiungimento della densità biotica o di quella agricolo-forestale.

La realizzazione del legame del cacciatore al territorio trova le sue motivazioni nella constatazione che solo la conoscenza diretta ed approfondita della situazione faunistico-ambientale di una certa area e la presenza attiva in un ambito territoriale limitato consentono una partecipazione responsabile alla gestione. Al contrario è ampiamente dimostrato che la mobilità comporta la perdita di quei meccanismi di autodisciplina che si rivelano essenziali nello svolgimento di una corretta attività venatoria. Per di più una eccessiva mobilità dei cacciatori sul territorio comporta considerevoli difficoltà organizzative e di sorveglianza per gli organi preposti alla gestione della fauna selvatica. È evidente, inoltre, che il funzionamento stesso delle unità di gestione è strettamente legato alla partecipazione da parte dei cacciatori soci a gran parte delle attività che vi si svolgono (censimenti, attività di miglioramento ambientale, sorveglianza, ecc.). Questa partecipazione è possibile solo ove sussista uno stretto legame tra il cacciatore e una determinata area di caccia.

È evidente che ciascuna unità di gestione dovrà provvedersi di personale tecnico ed amministrativo direttamente e strettamente collegati con gli Enti delegati alla programmazione faunistico-venatoria in più vasti ambiti territoriali (Regioni, Province, Comunità montane, ecc.). In particolare, nell'ambito di ciascuna unità è necessario che gli aspetti tecnici (censimenti, eventuali introduzioni di selvaggina, formulazione dei piani di abbattimento, programmazione degli interventi di miglioramento ambientale) e di sorveglianza vengano curati da personale appositamente impiegato e con buona preparazione specifica.

La pratica della gestione

Come si è già avuto modo di ricordare nella parte introduttiva della presente relazione, obiettivo finale della gestione faunistica è quello di far coincidere la realtà con la potenzialità faunistica espressa dal territorio in modo da soddisfare le esigenze complessive della comunità. Nel nostro Paese, purtroppo, una serie di motivazioni storiche, culturali e socio-economiche hanno determinato, almeno nella maggior parte del territorio, una realtà faunistica più o meno lontana dalle potenzialità prevedibili, e ciò sia in senso qualitativo sia in senso quantitativo.

La situazione ambientale è in generale caratterizzata da zoocenosi impoverite poiché mancanti di specie caratteristiche e significative o, ancor più spesso, da livelli di popolazione delle specie presenti ben lontani dalla densità biotica raggiungibile in base alla tipologia dell'ambiente e alla sua produttività.

In alcuni casi si è assistito all'immissione di specie estranee alla fauna locale dal punto di vista zoogeografico o ambientale, in altri casi ad un'eccessiva proliferazione, in gran parte indotta da immissioni più o meno illegali, di una specie anche in ambiti territoriali nei quali gli svantaggi da essa prodotti sono assai superiori ai vantaggi acquisiti con la sua presenza. A quest'ultimo proposito un esempio è quello delle immissioni di cinghiali in ambienti caratterizzati in prevalenza da un uso agricolo del territorio. Anche in questo caso la creazione di unità di gestione faunistico-venatoria consentirebbe di meglio programmare la presenza delle diverse specie e di responsabilizzare le diverse categorie di cittadini (cacciatori, agricoltori, naturalisti) affinché possa essere raggiunta una situazione faunistica equilibrata.

Confrontando la realtà faunistica del Paese con il modello di gestione proposto, ove la caccia viene intesa come prelievo condotto su popolamenti ben consolidati, emerge la necessità di considerare con attenzione il complesso problema degli interventi di immissione sul territorio di animali selvatici.

Tre diversi tipi di intervento sono possibili:

- le introduzioni, intese come immissioni di specie o razze geografiche estranee alla fauna originaria di una determinata regione;
- le reintroduzioni, intese come immissioni di animali in un'area ove la loro specie era da considerarsi autoctona fino alla scomparsa causata quasi sempre dall'azione dell'uomo;
- i ripopolamenti, intesi come immissioni di animali in zone ove la loro specie è già presente in misura variabile.

La immissione di specie esotiche, cioè di selvaggina estranea alla fauna lo-

cale, è tra gli aspetti più criticabili della passata gestione venatoria, a causa della competizione che le specie alloctone introdotte possono esercitare nei confronti delle forme indigene, nonché per una serie di aspetti di carattere sanitario (introduzione di malattie) e di impatto generale con il nuovo ambiente. Queste introduzioni sono da evitarsi, come già previsto dall'art. 13 della legge 968/77, salvo eventuali deroghe rigidamente controllate a livello tecnico.

Grossi contingenti di selvaggina stanziale, in particolare lepri, starne e fagiani, appartenenti a razze geografiche estranee al nostro territorio nazionale sono stati annualmente importati in Italia da paesi europei ed extra-europei, e tuttora tale pratica viene ampiamente seguita sia dagli organismi pubblici che dai privati.

La liberazione di massicci quantitativi di animali appartenenti a sottospecie alloctone ha determinato turbamenti profondi nelle forme indigene. Si è in altre parole causato un vero e proprio inquinamento genetico delle popolazioni locali, le cui caratteristiche differenziali sono andate perdute. Oltre che particolarmente grave sotto il profilo strettamente zoologico, questa pratica presenta risvolti negativi anche dal punto di vista pratico e produttivo, poiché da una parte ha determinato la virtuale scomparsa delle forme originarie, dall'altra quelle importate frequentemente trovano difficoltà ad inserirsi stabilmente nei nuovi ambienti in cui sono liberate e nei cui confronti mancano di specifici adattamenti.

In linea di massima le reintroduzioni sono invece senz'altro auspicabili, purché inserite in un contesto più generale di ripristino delle zoocenosi e degli ambienti naturali, ed in particolare quando siano state rimosse le cause che determinarono la scomparsa delle specie di cui s'intende operare la reintroduzione stessa.

Di particolare interesse paiono le reintroduzioni, a livello più o meno locale, dello Stambecco, del Camoscio, del Capriolo, della Marmotta, del Gallo cedrone, del Francolino di monte, della Starna e della Pernice rossa, tutte specie la cui presenza non determina in genere risvolti negativi nei confronti di attività produttive agricolo-forestali o zootecniche, a differenza di altre, come ad esempio il Cinghiale e il Cervo, la cui reintroduzione deve essere invece valutata con grande cautela.

Evidentemente tra le specie la cui reintroduzione sarebbe in linea di principio auspicabile sono da considerare anche i grandi predatori o i necrofagi come l'Orso, la Lince, il Gipeto, ecc.

I ripopolamenti di fauna stanziale (Lepre, Fagiano, Starna, Pernice rossa e

Coturnice) sinora effettuati in Italia, oltre a non aver dato in genere risultati soddisfacenti ai fini della ricostituzione di popolamenti stabili nel tempo e caratterizzati da una normale riproduzione in natura (con eccezione per il Fagiano), hanno il più delle volte provocato danni al complesso della fauna preesistente.

Benché alcuni settori dell'ambiente venatorio abbiano recepito la necessità di revisionare i vecchi programmi di ripopolamento, sollecitazioni di varia natura, e principalmente quelle di origine consumistico-speculative legate all'apparato produttivo e commerciale collocato a monte di ogni ripopolamento, hanno sinora fortemente ostacolato l'applicazione di criteri di gestione e di metodologie più rispondenti ai principi generale di conservazione.

Poiché lo scopo di una gestione razionale è quello di valorizzare la fauna spontanea già presente nel territorio, favorendone la riproduzione e la propagazione, i ripopolamenti devono essere considerati esclusivamente provvedimenti d'emergenza in casi di assoluta necessità e non pratica abituale per soddisfare un tipo di caccia consumistico.

In una fase transitoria, in vista dell'adeguamento complessivo delle pratiche gestionali al modello proposto, è auspicabile almeno una limitazione dei ripopolamenti, sia per quanto riguarda i periodi di intervento sia per ciò che concerne le modalità di immissione.

I ripopolamenti dovranno comunque essere effettuati sotto il diretto controllo degli Enti delegati alla gestione faunistica e sulla base delle indicazioni fornite da istituti pubblici di ricerca qualificati nel settore, che dovranno porre particolare attenzione ai problemi di carattere genetico, sanitario ed ecologico,

Un ulteriore elemento basilare nella moderna gestione della fauna selvatica è la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale ai fini del potenziamento delle capacità recettive del territorio per il raggiungimento di zoocenosi il più possibile complete e caratterizzate da popolamenti di buona densità.

La protezione e il razionale utilizzo del patrimonio faunistico non possono prescindere infatti da una più complessiva gestione ambientale, nella quale la programmazione degli interventi di assetto idrogeologico, delle attività agrosilvo-pastorali, degli insediamenti urbanistici e turistico-sportivi tenga conto anche delle esigenze della fauna selvatica. Questi interventi sia pure diversificati in dipendenza sia delle specie di maggiore interesse gestionale a cui si rivolgono sia degli ambienti in cui vengono praticati, dovrebbero tendere comunque ad assicurare la massima diversità ambientale e a fornire cibo e rifugio per gli animali selvatici anche in quegli ambienti in cui l'azione dell'uomo ha maggiormente modificato l'assetto originario del territorio.

Nei territori montani l'attuale situazione agricola è caratterizzata in molte zone del Paese dalla quasi totale scomparsa delle colture tradizionali (cereali, grano saraceno, patate, ortaggi). Un ritorno alle condizioni preesistenti, indubbiamente più favorevoli ad alcune specie, quali la Lepre comune, la Coturnice e la Starna, non sembra realisticamente ipotizzabile per motivi di ordine economico-sociale. D'altra parte, i territori abbandonati dall'agricoltura montana si trovano oggi in gran parte in una situazione di ripristino della vegetazione naturale, che favorisce indubbiamente altre specie selvatiche di grande interesse venatorio e naturalistico come gli Ungulati.

Risulta dunque nella maggior parte dei casi assai più conveniente, anche da un punto di vista economico, privilegiare nelle scelte gestionali quelle specie che meglio si adattano alla presente evoluzione dell'assetto territoriale montano. Ciò non esclude che in alcune situazioni locali possano anche essere attuati interventi tesi al ripristino di piccoli appezzamenti per la produzione "a perdere" di cereali o di alberi da frutta nelle varietà selvatiche e si possa provvedere al decespugliamento e allo sfalcio regolare di alcuni vecchi pascoli.

Per quanto concerne l'aspetto forestale, di primaria importanza risultano le tecniche di governo e di trattamento della foresta tendenti al mantenimento di un'elevata diversità del manto vegetazionale e di una buona dispersione dei suoi diversi elementi fisionomici. Questo scopo può essere raggiunto attuando tagli a raso in zone di limitata estensione e notevole dispersione della superficie forestale, al fine di creare radure ove, innescandosi una nuova successione, l'evoluzione della vegetazione porti alla produzione di elementi erbacei ed arbustivi importanti dal punto di vista trofico.

Su più grandi estensioni andrà invece applicata la pratica dello sfoltimento per mantenere o ricreare una struttura disetanea delle compagini arboree. Di grande importanza risulta pure il mantenimento nella loro integrità di alcune aree forestali lasciate alla naturale evoluzione della vegetazione e la realizzazione, sia con interventi di taglio sia con la piantumazione, della maggior diversità di specie arboree e arbustive autoctone compatibili con l'orizzonte altitudinale considerato.

Il territorio collinare italiano presenta situazioni ambientali piuttosto disomogenee e comunque nel complesso sufficientemente diversificate. Si tratta probabilmente dell'ambiente nel quale gli interventi diretti sul territorio assumono allo stato attuale una minore importanza rispetto alla razionalizzazione della gestione faunistica vera e propria.

Il territorio di pianura è sottoposto pressoché ovunque ad un regime agricolo molto intenso con coltivazioni di tipo semi-industriale e presenza diffusa della monocoltura, soprattutto di graminacee, leguminose e crucifere. In questa situazione è difficile programmare interventi sull'ambiente che possano trasformare in maniera radicale la realtà attuale per creare condizioni più favorevoli alla selvaggina. È possibile, tuttavia, pur nel rispetto delle esigenze economiche dell'agricoltura, evitare che il territorio subisca ulteriori degradazioni.

Per raggiungere questo obiettivo occorre che gli Enti pubblici si facciano carico di individuare e tutelare le aree residue a vegetazione naturale. Inoltre, incentivi dovrebbero essere forniti a quei conduttori agricoli che ancora praticano un tipo di coltivazione tradizionale e a quelli che sperimentano modalità di conduzione dei fondi basate sulle moderne tecniche biodinamiche.

Anche nella pianura interventi di miglioramento ambientale possono essere realizzati in modo estensivo mediante l'apporto, opportunamente incentivato, di operatori privati, attraverso l'interessamento delle competenti autorità forestali e degli organi di consulenza agricola e la partecipazione degli stessi cacciatori. Tali interventi possono essere sintetizzati nell'acquisto di prodotti "in piedi" di fasce marginali dei campi coltivati, nella realizzazione di appezzamenti con coltivazioni "a perdere" di miscele di graminacee e leguminose con semi di varietà precoci e tardive al fine di ottenere produzioni scalari.

Di notevole importanza nel migliorare la capacità recettiva del territorio, e in particolare nel fornire luoghi di nidificazione e di rifugio, è la messa a dimora di siepi vive e la mancata coltivazione di strisce di terreno poste ai margini dei coltivi per intervallare le monocolture. Ove possibile l'uso di sementi non trattate con pesticidi e la mancata aratura o bruciatura autunnale delle stoppie di frumento, mais, orzo, ecc. possono contribuire a migliorare la sopravvivenza di molte specie durante la stagione invernale.

L'utilizzo diretto della fauna selvatica si attua tramite il prelievo che, come si è già avuto modo di ricordare, deve essere in funzione degli incrementi utili annui delle diverse specie. Questi sono calcolati, in ciascuna unità di gestione, sulla base di censimenti correttamente eseguiti, che devono divenire una pratica costante e fondamentale della gestione faunistico-venatoria. Naturalmente per alcune specie migratrici i censimenti devono essere condotti contemporaneamente su aree ben più vaste e gli stessi piani di abbattimento dovrebbero essere concordati a livello internazionale.

I limiti di attuabilità della riforma faunistico-venatoria imposti dall'attuale situazione normativa

L'attuazione complessiva del modello di gestione proposto trova alcuni limiti nell'attuale situazione normativa a livello nazionale e regionale. Sebbene una riforma della legge 968/77 nel prossimo futuro sia auspicabile, purtuttavia deve essere sottolineato come una considerevole parte delle innovazioni previste possa essere attuata anche nell'ambito dell'attuale legislazione o con più o meno rilevanti modificazioni delle norme regionali e dei regolamenti locali, ciò che comporta minori difficoltà e tempi sicuramente più brevi.

A questo proposito va ricordato come i principi e le tecniche di una corretta gestione faunistica possano e debbano essere trasferiti nella pratica conduzione di istituti territoriali come le zone di ripopolamento e cattura e le oasi di protezione della fauna già previste dalla legislazione attuale. Se è vero che in una attuazione definitiva del modello proposto alcuni di questi istituti (ad esempio le zone di ripopolamento e cattura) non avrebbero più ragione di esistere, indubbiamente essi potrebbero rappresentare validi ambiti territoriali di sperimentazione delle nuove tecniche di gestione in una fase intermedia. Inoltre, molti provvedimenti di notevole importanza, come ad esempio la protezione locale e temporanea di alcune specie e la contrazione del periodo di prelievo per altre, possono essere introdotti da parte degli organi regionali come semplici atti amministrativi svincolati da un lungo iter legislativo e burocratico.

Ruolo dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina nell'affiancare gli organismi delegati alla gestione faunistica

L'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina è un organo tecnico di ricerca e di consulenza al servizio della comunità nazionale per la risoluzione dei problemi legati alla conservazione degli uccelli e dei mammiferi selvatici.

Esso, pur configurandosi come Ente autonomo e indipendente, ha il preciso compito, sancito dalla normativa nazionale, di affiancarsi, quale organo consultivo, alle Amministrazioni pubbliche cui fa carico la gestione faunistico-venatoria, sia in sede centrale (Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste) sia in sede periferica (Regioni, Province, Comunità montane, Consorzi intercomunali).

Tra i suoi compiti principali vi è quello di promuovere ed eseguire, anche in collaborazione con altri Istituti di ricerca (Università, C.N.R.), studi sulla distribuzione e la biologia dell'ornito-mammalofauna italiana, con particolare riguardo agli aspetti applicativi e gestionali. Inoltre, attraverso l'organizzazione di corsi di specializzazione e la divulgazione di materiale informativo,

l'Istituto ha il compito di contribuire a migliorare il bagaglio di conoscenze specifiche di coloro che ai diversi livelli si occupano della gestione della fauna selvatica.

Questa struttura è oggi impegnata, e noi crediamo dovrà esserlo sempre più in futuro, nel suggerire le linee generali di una moderna strategia di conservazione, nello studiare nuove tecniche di gestione e l'applicabilità di quelle già conosciute alla realtà italiana. Tuttavia, solo un suo potenziamento in termini di mezzi e di personale, ed una parallela crescita dei servizi tecnici nell'ambito degli Enti locali, potrà consentire il trasferimento dei principi e delle modalità di una gestione faunistica più corretta alla realtà del nostro Paese.

**LE VOCAZIONI FAUNISTICHE DELL'APPENNINO CON PARTICOLARE
RIFERIMENTO ALLE SPECIE DI MAMMIFERI OGGETTO DI CACCIA:
SITUAZIONE ATTUALE E POTENZIALE³⁰**

Progetto faunistico dell'Appennino, Pescara 1-2 febbraio 1985.
Atti del Convegno, Federazione Italiana della Caccia, 1985: 5-19

Premessa

La vastità del tema assegnatoci non consente di affrontare in maniera compiuta ed analitica l'intera problematica, ma ciò rientra nella logica di una relazione che si prefigge uno scopo introduttivo.

Per questo si è preferito effettuare un'analisi per quanto possibile generale, nel senso che si è evitato di entrare nel merito, ad esempio, di enunciazioni di principio, già in diverse occasioni espresse nella forma e nei contenuti. Con lo stesso criterio si è inteso affrontare la parte relativa alle specie di Mammiferi di maggiore interesse venatorio, essendo stata affidata la loro analisi, nel contesto di questo convegno, a relatori specialisti per materie tematiche specifiche.

Aspetti generali

L'Appennino è stato sottoposto nel corso delle diverse epoche storiche ad uno sfruttamento assai intenso delle sue risorse ambientali, concretizzatosi con l'esasperazione di attività zootecniche e colturali. A tale pressione antropica si deve l'attuale situazione vegetazionale che, salvo rare eccezioni, si presenta come uno stadio degradato delle condizioni preesistenti.

Nel corso di questo secolo però, segnatamente nel secondo dopoguerra, si è assistito ad una attenuazione di tale fenomeno, ciò che consente, tra l'altro, di individuare nuove prospettive per una riqualificazione ambientale di quest'area. In considerazione di questo presupposto è possibile tracciare un quadro generale dell'attuale situazione, focalizzato agli aspetti ritenuti di rilevanza per la fauna stanziale, e individuandone per quanto possibile le linee di evoluzione.

Attualmente le aree boscate dell'Appennino risultano ovunque in espansione anche consistente, in conseguenza sia dell'opera di riforestazione sia di una espansione naturale delle compagini boschive su terreni abbandonati. A questo

³⁰ Coautore Marco Apollonio.

proposito sono significativi gli esempi dell'Emilia-Romagna, dove è aumentata di circa 30.000 ettari la superficie boscata (montana al 95%) nell'intervallo compreso tra il 1951 ed il 1974, e della Basilicata, ove si è accresciuto del 41% il patrimonio boschivo tra il 1930 ed il 1974.

I boschi coprono complessivamente il 35% circa del territorio appenninico, ma con situazioni assai diverse nelle varie regioni: la Liguria e la Toscana hanno infatti più del 50% dell'intera area montana ricoperta di boschi, mentre in Puglia ed in Molise tale percentuale scende al di sotto del 20%.

Ciò che risulta significativa è la forma di governo cui vengono sottoposti i soprassuoli. In media solo il 33% circa dei boschi è governata a fustaia, ma esistono situazioni limite come quella dell'Umbria, le cui fustaie rappresentano meno dell'8% della superficie montana boscata.

In genere, comunque, l'Appennino centro-settentrionale ha percentuali di copertura più rilevanti rispetto a quelle meridionali, ma una più marcata prevalenza del ceduo sulle fustaie.

Circa la composizione, va rilevato che querce caducifoglie, castagno e faggio sono le essenze di maggiore importanza per i boschi appenninici, e questa condizione può essere considerata come l'insieme di stadi degradati delle foreste di diversa natura, che dovevano ricoprire gran parte del rilievo appenninico in tempi storici.

In generale le essenze più significative delle fustaie sono il faggio e il castagno; localmente possono essere rilevanti le presenze di alcune conifere, quali ad esempio il pino laricio, che costituisce più di 50.000 ettari di fustaia in Calabria. I cedui viceversa risultano in gran parte composti di querce o da associazioni miste di latifoglie.

I pascoli interessano il 20% circa della superficie appenninica e le regioni in cui risultano maggiormente diffusi sono la Basilicata (39,2%) e l'Abruzzo (30%). La loro produttività subisce in genere un decremento passando dall'Appennino centro-settentrionale a quello meridionale a causa della generale condizione di degrado da eccessivo carico di bestiame, aggravato da sfavorevoli fattori climatici.

I coltivi sono quasi ovunque in diminuzione: in Basilicata dai 341.621 ettari nel 1929 si è passati ai 288.916 del 1971, mentre la Liguria ha visto diminuire del 18% circa la superficie complessiva dei coltivi nel medesimo periodo. Essi occupano circa il 32% della superficie appenninica, con una distribuzione che presenta notevoli variazioni nell'estensione e nella tipologia per le varie regioni. A riguardo del primo aspetto basti citare le differenze tra Liguria e

Abruzzo, rispettivamente con l'11,4% e il 23,3%, e tra Puglia e Molise, rispettivamente con il 48% e il 41%.

Nel merito della natura dei coltivi si rileva che in genere i seminativi prevalgono sulle legnose agrarie. Tra queste ultime particolare rilievo assumono olivo e vite, soprattutto per la Calabria (nel 1974 rispettivamente 73.994 e 12.708 ettari), la Puglia (35.860 e 14.335 ettari), la Campania (39.561 e 17.783 ettari) ed il Lazio (60.434 e 53.092 ettari).

Tra i seminativi sono i cereali a prevalere e tra essi il frumento. Sola eccezione è l'Emilia-Romagna, dove le foraggere avvicendate, con un'estensione di 158.797 ettari, coprono una superficie più che doppia di quella interessata a cereali. Il rapporto tra le superfici occupate da queste due categorie di seminativi si sposta sempre più pesantemente a favore dei cereali nel procedere verso sud, sino alle situazioni limite della Calabria e della Basilicata ove diviene rispettivamente di 1:6 e 1:8 in favore dei cereali.

Devono inoltre essere considerate le cosiddette terre abbandonate ed incolte, che approssimativamente nell'Italia centro-meridionale si valuta raggiungano 1.000.000 di ettari e che in gran parte insistono sull'area appenninica.

La zootecnia ha subito un'evoluzione assai più marcata nell'Appennino centro-settentrionale che non in quello meridionale. Mentre il patrimonio bovino ha seguito linee di tendenza diverse nelle varie regioni, quello ovino e caprino si è drasticamente ridotto quasi ovunque rispetto ai primi decenni del secolo. Alcuni esempi al riguardo si ricavano dalla Basilicata, ove il patrimonio ovino si è ridotto dai 608.780 capi del 1930 ai 455.100 del 1973 (di cui 322.263 in territorio montano), dall'Abruzzo, che nel 1881 possedeva più di 760.000 capi e nel 1973 ne contava 456.800 (di cui 322.906 in territorio montano), e dalla Liguria passata dai 152.000 capi di ovini e caprini del 1908 ai 28.700 del 1973.

La tendenza è comunque diversa per ovini e caprini, poiché per i primi vi è un'indicazione di leggero aumento nel periodo 1961-1974 in alcune regioni come Toscana, Calabria e Molise, e comunque le riduzioni dei contingenti non risultano così accentuate come per i caprini. Questi ultimi sembrano scomparsi dall'Appennino centro-settentrionale (l'Umbria è passata dai 100.000 capi del 1881 ai 3.000 del 1974; in Emilia-Romagna nel 1975 ne restavano 800 capi), mentre altrove si è verificata una riduzione molto più marcata rispetto a quella registrata per gli ovini. Resta comunque assai importante la presenza di ovini e caprini nell'Appennino meridionale. Al 1973 la situazione era la seguente: Abruzzo 322.906 ovini e 143.150 caprini, Campania 205.331- 65.759, Puglia

387.377 - 50.995, Molise 100.000 - 16.000, Basilicata 322.263 - 113.394, Calabria 302.000 - 82.000.

Come si può intuire, il carico cui viene sottoposto l'Appennino meridionale da parte di questi ungulati domestici non può considerarsi indifferente, anche in relazione allo stato di degrado dei pascoli, causato da secoli di super-utilizzo.

Circa il livello di antropizzazione, va rilevato che questo è diminuito in modo significativo e diversificato lungo tutta la dorsale appenninica. L'analisi dei dati demografici indica le seguenti variazioni per il ventennio 1951-1971: Appennino settentrionale -26,1%, Appennino centrale -20,2%, Appennino meridionale -35,7%. L'Emilia-Romagna ha segnato la più forte riduzione con -35,7%. Tale diversificazione si riflette anche sulle densità espresse in abitanti/kmq nelle diverse zone appenniniche. Essa infatti si mantiene più ridotta nella parte centro-settentrionale, aggirandosi intorno ai 50 ab./kmq, che non nell'Appennino meridionale (circa 70 ab./kmq). A questo fenomeno di spopolamento si sovrappone una riduzione di varia entità nell'impiego nel settore primario, ma mai inferiore al 30% nel ventennio 1951-1971.

In sintesi, la dorsale appenninica rappresenta un'area assai estesa che conosce una contrazione delle attività agro-pastorali ed una conseguente tendenza al recupero delle compagini boschive, cui però non è estranea l'opera di riforestazione. Permane peraltro una certa pressione antropica dovuta ad un'agricoltura tradizionale nella parte più degradata, dove inoltre la ripresa della vegetazione naturale è ostacolata dalle condizioni climatiche e pedologiche.

Le tendenze sinteticamente espresse e le prospezioni possibili sull'intero Appennino non possono però che essere indagate e verificate a livello locale attraverso analisi ambientali, vegetazionali ed agricole, ma anche geografiche, demografiche ed economiche.

A solo titolo di esempio può riferirsi il caso concreto emerso dallo studio delle vocazioni faunistiche della regione Molise condotta nel 1983 dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Da tale indagine sono emersi aspetti in gran parte positivi ed alcuni negativi da un punto di vista principalmente faunistico, e che con ogni probabilità trovano analogo riscontro in altre regioni appenniniche. Per questo merita riassumerli:

- modesto inquinamento dovuto all'agricoltura;
- zootecnia più o meno stabile;
- struttura produttiva agricola poco professionale e abbastanza frammentata;
- tendenza all'intensivazione, ma anche all'estensivazione delle attività agricole;

- territorio accidentato e interessato da frane;
- notevole sviluppo della rete viaria, più spesso per motivi di non utilità;
- alto grado di artificialità delle fasce vegetazionali collinari e medio di quelle interne;
- diminuzione della popolazione e sua concentrazione;
- scarsa influenza globale delle future attività industriali sull'agricoltura e sulla fauna;
- espansione industriale lungo gli assi viari più importanti;
- assenza, o quasi, di organizzazione venatoria.

Condizioni quali quelle suddette non paiono, da un punto di vista generale, affatto sfavorevoli all'incremento della fauna selvatica. Forse con modesti correttivi e con l'attivazione di opportuni strumenti organizzativi e di regolamentazione dell'attività venatoria può davvero determinarsi una valorizzazione di natura economica e culturale dell'Appennino.

Gli Ungulati

Questo gruppo di Mammiferi ha pagato un pesante tributo all'invasione dell'uomo nel contesto appenninico. I Cervidi nelle loro forme autoctone sono stati completamente estinti con l'eccezione di due nuclei di Caprioli nel Gargano e nei Monti di Orsomarso (Tassi, 1976). Il Camoscio appenninico è stato ridotto a soli 30 capi nelle montagne dell'attuale Parco Nazionale d'Abruzzo agli inizi di questo secolo (Sipari, 1926). Lo stesso Cinghiale, che pure possiede una rilevante prolificità e non è sottoposto, o quasi, alla pressione di nemici naturali, era scomparso dall'Appennino settentrionale ed in tempi successivi anche da buona parte di quello centro-meridionale, contraindo il suo areale ad alcune aree del versante tirrenico e ionico di questo rilievo (De Beaux e Festa, 1927; Ghigi, 1950; Toschi, 1965).

In assenza di un esame delle cause che hanno condotto a questa situazione e di un reale intento di eliminarle seguendo una politica diametralmente opposta a quella che le ha generate, non è evidentemente possibile individuare una soluzione concreta alla ricostituzione di un patrimonio di Ungulati nell'Appennino.

L'insieme di cause che hanno portato allo spopolamento di Ungulati selvatici nell'Appennino possono essere riconosciute nelle seguenti:

- persecuzione diretta favorita dalla capillarità degli insediamenti umani e dalla conseguente alta densità di popolazione, ed indotta dalle condizioni di grave disagio economico in cui spesso versavano gli abitanti delle aree montane;

- riduzione dei complessi forestali dovuta ai pesanti e continui diboscamenti e loro degrado causato dal super-sfruttamento e dal pascolo da parte del bestiame domestico;
- competizione con gli Ungulati domestici (in buona parte ovini e caprini) che raggiungevano, soprattutto nelle regioni centro-meridionali, consistenze assai elevate. Tale competizione risultava acuita da forme di pastorizia arcaica, che, almeno in via ipotetica, rendevano i capi di bestiame vicarianti ecologici degli Ungulati selvatici.

La rimozione delle cause citate è possibile attraverso interventi di gestione diretta oppure indiretta.

Per ciò che riguarda la gestione diretta è ovvia la necessità di un'organizzazione ben funzionante, che garantisca il consolidamento di attività di gestione in modo coordinato ed organico. Come si è avuto modo di ribadire in più occasioni, per assicurare il raggiungimento di questi fini è essenziale limitare la mobilità del cacciatore sul territorio, coinvolgendolo nell'ambito di unità di gestione territoriali dimensionate in relazione alla natura dell'ambiente ed alla biologia delle specie che si intende gestire. Tutto ciò al fine di poter contare sulla reale partecipazione dei cacciatori ai temi che si sono rilevati essenziali per lo sviluppo di popolazioni di Ungulati selvatici, è cioè un rafforzamento della vigilanza e lo svolgimento di operazioni quali censimenti, miglioramenti ambientali, lotta al randagismo ed eventuali reintroduzioni.

Esiste inoltre la possibilità di favorire il reinsediamento di nuove popolazioni, promuovendo il processo di ricostituzione delle compagini boschive attraverso una silvicoltura che porti alla riconversione in fustaie disetanee dei cedui ed intraprenda riforestazioni con essenze per quanto possibile autoctone. Siffatte operazioni consentirebbero di aumentare la produttività dell'ambiente e la sua diversità.

Altro intervento necessario è quello di regolare le attività di pascolo del bestiame domestico, evitandolo all'interno dei boschi e limitandolo nelle aree di particolare interesse. Una revisione dei sistemi tradizionali basati sulla pastorizia full-time per giungere a criteri più moderni basati su chiudende, rotazioni, ecc., appare essenziale. Infatti, è ampiamente dimostrato che il pascolo stanziale effettuato senza una opportuna programmazione ha nocivi effetti non solo nei confronti degli Ungulati, ma su molti elementi faunistici e sull'ambiente.

Un fenomeno nuovo, estraneo alle cause menzionate come concorrenti alla riduzione degli Ungulati appenninici e che merita una particolare attenzione per le proporzioni che ha assunto, è quello del randagismo, il cui drastico con-

trollo rientra nelle misure indispensabili da adottare con tempestività per favorire gli Ungulati selvatici.

L'evoluzione che il territorio appenninico ha di recente subito e le mutate condizioni di sfruttamento delle sue risorse, già rilevate, hanno portato alla rimozione di parte delle cause più rilevanti del declino della mammalofauna ungulata. In particolare, i fenomeni come l'espansione dei complessi boschivi, la riduzione del pascolo ovino e caprino e la riduzione della densità abitativa della fascia montana e collinare della penisola non possono che risultare aspetti positivi per questi animali, che trovano la possibilità di rioccupare, naturalmente in modo diversificato, gli ambienti abbandonati dalle attività antropiche.

Localmente sono già segnalate significative espansioni di popolazioni derivate da piccoli contingenti reintrodotti. Questi fenomeni si sono verificati in misura più rilevante nell'Appennino centro-settentrionale, dove più consistenti appaiono i miglioramenti nella situazione ambientale.

L'amministrazione di questo patrimonio in via di costituzione rappresenta un banco di prova per la riuscita di programmi più vasti, ed è quindi auspicabile che vengano adottate subito le misure di gestione più opportune per rendere generalizzata questa tendenza dei popolamenti, favorendo così un arricchimento faunistico, ambientale ed anche venatorio di indubbia portata per l'Appennino.

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Questo Cervide era un tempo diffuso su tutta l'area appenninica, ma la contrazione del suo areale è stata drammatica, al punto che attualmente le sole popolazioni autoctone sono quelle della Foresta Umbra nel promontorio del Gargano e dei Monti di Orsomarso; una terza popolazione autoctona al di fuori dell'ambiente montano è quella insediata nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano presso Roma (Tassi, 1976). Altri nuclei sono stati inquinati geneticamente da immissione di caprioli alpini o centro-europei, come avvenuto ad esempio in Sila (Perco Fr., 1981).

Attualmente la specie è in ripresa nell'Appennino centro-settentrionale grazie al successo delle numerose reintroduzioni operate, mentre risulta ancora assai poco diffusa in quello meridionale (circa 800 capi, Perco Fr., 1981). Significativa risulta la situazione della Romagna, dove Zangheri (1957) lo dava per estinto da tempi remotissimi, mentre nel 1983 veniva ipotizzata una consistenza di 3.700 capi per la sola provincia di Forlì (Perco Fr.).

È senz'altro auspicabile intraprendere interventi a favore del Capriolo, che rispetto agli altri Ungulati presenta limitate controindicazioni e consistenti vantaggi per le seguenti motivazioni:

- è sicuramente autoctono per l'Appennino;
- causa danni trascurabili alle attività agricole e silvicolture, salvo rare eccezioni;
- è notevolmente prolifico e quindi garantisce considerevoli espansioni della distribuzione e consistenti incrementi annui;
- è in grado di occupare zone notevolmente antropizzate grazie ad una buona plasticità ecologica.

Nel contesto dell'ambiente appenninico questa specie trova condizioni ottimali nell'orizzonte delle querce caducifoglie sino al limite superiore del castagno. È infatti vero che questo Ungulato può occupare zone altitudinali più elevate, giungendo sino al limite delle formazioni arboree chiuse, ma la sua sensibilità ai fattori climatici consiglia ambienti meno estremi a vantaggio dell'entità dell'incremento utile annuo. L'evoluzione subita dalla vegetazione in buona parte di questo orizzonte, e cioè la consistente presenza del bosco ceduo, favorisce l'insediamento del Capriolo, che necessita di un ricco strato cespugliare per esigenze alimentari e che ben si adatta ad ambienti di transizione. La predominante presenza di essenze quali le querce ed il castagno, che offrono un'alimentazione assai ricca con i loro prodotti, rappresenta un elemento molto positivo per questo Cervide, che a causa della ridotta capacità stomacale necessita di alimenti ad alto contenuto nutritivo.

Questa specie risulta però particolarmente sensibile alle pressioni ambientali. Tra gli elementi climatici è la neve che costituisce il maggiore ostacolo, dato che a causa della limitata superficie dello zoccolo l'animale tende ad affondarvi, mentre la brevità degli arti gli rendono ancora più difficoltoso il procedere in tale situazione.

Di particolare gravità appare la presenza di cani randagi o rinselvaticati e prima di procedere ad una reintroduzione occorre provvedere alla bonifica del territorio.

Il Cervo rappresenta un competitore dominante e la sua presenza consistente può indurre brusche diminuzioni di densità del Capriolo.

L'uso dei cani da seguito si è rivelata una pratica incompatibile con lo sviluppo delle popolazioni di Capriolo, che fra tutti gli Ungulati risulta quello più danneggiato da questo sistema di caccia.

Per quanto detto consegue la necessità di sottoporre la specie ad un'attenta e pianificata gestione, che elimini gli elementi che possono comprometterne lo sviluppo.

Una notevole importanza possiedono le popolazioni autoctone, che andreb-

bero senz'altro difese sia per il loro valore intrinseco che, in prospettiva, per intraprendere reintroduzioni utilizzando questo ceppo. Tali operazioni andrebbero condotte in aree prive di soggetti di provenienza alloctona, in modo da evitare la dispersione di questo patrimonio genetico originale.

In sintesi, si ritiene che questa specie abbia notevoli prospettive di sviluppo nell'Appennino, dove si sono create condizioni assai idonee al suo reinserimento.

Cervo (Cervus elaphus)

La forma autoctona di questo Ungulato è stata da tempo estinta nell'Appennino. Già in epoche passate furono tentate le prime reintroduzioni, e tra le più significative è nota quella avvenuta nel 1830 nelle Foreste Casentinesi da parte di Leopoldo II con esemplari provenienti dalla Boemia. È conseguenza di tali operazioni l'attuale distribuzione del Cervo nell'Appennino, ove risulta presente esclusivamente nella parte centro-settentrionale, con la popolazione più meridionale situata nel Parco Nazionale d'Abruzzo. La consistenza numerica del popolamento è comunque assai ridotta, essendo stata stimata intorno ai 950 capi (Perco Fr., 1981), per quanto sia palese una tendenza all'espansione.

Il Cervo rappresenta un'entità faunistica decisamente più problematica del Capriolo in conseguenza di un insieme di esigenze biologiche e potenzialità d'impatto sulle attività agricole e silvicolturali quali:

- necessità di poter disporre di comprensori ampi e poco antropizzati;
- ampiezza degli spostamenti assai rilevante;
- capacità di creare gravissimo danno a foreste, rimboschimenti e coltivi se presente in elevata densità;
- forte competizione con il Capriolo.

Ciò nonostante, il Cervo rappresenta senza dubbio un'interessante alternativa al Capriolo in diverse situazioni ambientali in virtù della sua maggiore robustezza e capacità di sopportare le avversità climatiche ed ambientali unite alla minore selettività nell'alimentazione, che gli consente di sfruttare egregiamente ambienti più difficili e meno diversificati di quelli ottimali per il Capriolo. A questo va aggiunto che le reintroduzioni risultano più agevoli.

Quanto detto è confermato dai diversi risultati ottenuti dalla reintroduzione contemporanea di Cervi e Caprioli in un ambiente dove la pressione dei predatori e le avversità climatiche risultano consistenti, come il Parco Nazionale d'Abruzzo.

Il Cervo si presta quindi ad occupare complessi forestali integri e di ampie dimensioni, alternati a zone di pascolo anche degradato e con scarsa presenza

antropica. Questi ambienti possono essere posti indifferentemente nell'orizzonte delle querce e del castagno o in quello del faggio; andrebbe inoltre valutata la potenzialità delle foreste di conifere mediterranee (pino laricio). Nel complesso di questi ambienti forestali il Cervo andrebbe preferito al Capriolo dove il suo impatto con le attività silvicolture non venga ad essere eccessivo e lo sviluppo di popolazioni di Capriolo risulti impedito da un qualche fattore ambientale.

La gestione di questo Ungulato impone comunque un controllo attento della sua consistenza numerica ed una precisa definizione degli ambiti territoriali entro i quali è possibile consentire un'espansione della popolazione. Interventi di gestione indiretta, quali l'arricchimento dell'ambiente mediante coltivazioni a perdere, possono risultare assai utili anche a limitare i danni alle compagini boschive, mentre risulta indispensabile evitare il pascolo di bestiame domestico all'interno della foresta.

Daino (Dama dama)

La specie non dovrebbe essere autoctona nel nostro Paese, dove pare sia stata presente sino all'ultima glaciazione (Chapman, 1975). Essa è stata peraltro oggetto di un gran numero di introduzioni nell'Italia peninsulare da tempi storici.

La sua consistenza si mantiene assai ridotta nell'ambito appenninico, a causa anche della irrazionalità di buona parte degli interventi di introduzione, che hanno avuto esito negativo. La sua attuale distribuzione interessa in prevalenza l'Appennino centro-settentrionale con presenze di alcuni nuclei anche nel Lazio, Abruzzo, Molise e Calabria (Perco Fr., 1981). Tale situazione è comunque in continua evoluzione, dovuta più che all'espansione delle popolazioni ai continui tentativi di introduzione.

Esistono delle serie pregiudiziali all'introduzione del Daino in ambiente appenninico, rappresentate da:

- scarsa attitudine di questa specie alla sopravvivenza in terreni montani innevati o rocciosi;
- possibilità di competizione con il Capriolo;
- grande vulnerabilità rispetto a fenomeni di bracconaggio;
- capacità di arrecare danni a colture agricole e forestali.

Questa specie presenta peraltro delle caratteristiche ecologiche e comportamentali che facilitano notevolmente la introduzione e la successiva gestione. Essa, infatti, manifesta una grande plasticità nelle esigenze alimentari ed ambientali, al punto da poter sopravvivere negli ambienti più antropizzati o de-

gradati, mentre il suo alto indice di contattabilità e la spiccata socialità favoriscono le operazioni di gestione, quali censimenti e prelievi selettivi.

In definitiva un'operazione di introduzione può svolgersi in ambienti pedemontano o collinare, tassativamente al di sotto dei 500-600 m, dove non siano presenti estese formazioni rocciose. L'orizzonte del leccio e della roverella rappresentano quindi gli ambienti in cui può trovare possibilità di insediamento questa specie, che trova le condizioni ideali in un'alternanza di pascoli e boschi radi con buono strato cespugliare, pur adattandosi ad ambienti paludosi o a fitte boscaglie.

Considerando che si tratta di un Ungulato non autoctono e che rispetto al Capriolo, a pari densità, arreca danni sensibilmente superiori alle attività silvicolture ed agricole, si ritiene che quest'ultimo debba essere preferito nella reintroduzione in ambienti che presentano condizioni ecologiche soddisfacenti per entrambe le specie.

Cervide di facile reperimento sul mercato, il Daino può rappresentare una soluzione da adottare per aree marginali e degradate, dove la presenza di una popolazione di questi Ungulati può avere il duplice scopo di sensibilizzazione naturalistica dei cittadini e spinta ad una evoluzione nella gestione della fauna, essendo una specie relativamente poco problematica da questo punto di vista e quindi dotata di buone potenzialità "didattiche".

Camoscio appenninico (Rupicapra pyrenaica ornata)

L'attuale distribuzione di questo Bovide interessa una limitata zona montuosa all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo, dove la sua consistenza raggiunge i 400 capi circa (Lovari, 1984). In passato era stato sicuramente presente sul Gran Sasso, dove era segnalato da diversi Autori per la prima metà del 1.800 (Major, 1879; Costa, 1839), ma probabilmente lo era anche su altri massicci dell'Appennino centro-meridionale, quali il Velino, il Sirente, la Maiella ed i Sibillini.

L'attuale tendenza del popolamento è positiva, dato che la consistenza nel 1969 era stimata in soli 100-150 capi, ma l'ambito territoriale in cui tale incremento può esprimersi è senz'altro assai ristretto.

Appare quindi, in considerazione del valore scientifico e culturale di questa specie, assolutamente auspicabile intraprendere reintroduzioni in ambienti idonei, in modo da assicurarne l'aumento numerico e soprattutto una diversificazione degli areali di distribuzione. Un'altra considerazione che indirizza verso questa scelta, deriva dal fatto che questo Ungulato occupa in Appennino orizzonti e ambienti che nessun altro componente di questo gruppo può occupare,

tranne solo parzialmente il Muflone. Tale specie, quindi, costituisce un completamento insostituibile delle zoocenosi appenniniche. La sua potenziale distribuzione è infatti limitata tra l'orizzonte del faggio e le praterie d'altitudine. In ogni caso è ovvia la cautela con cui è necessario operare nel procedere alle reintroduzioni a causa del valore che ogni singolo capo possiede.

Le possibilità complessive di espansione di questo Rupicaprino pare siano elevate in dipendenza della parziale rimozione già in atto delle cause che ne hanno determinato il declino.

Riguardo agli ambienti geografici dove operare, una volta valutatane l'idoneità, si ritiene che, seppure quelli occupati in tempi storici debbano avere la precedenza, non vada trascurata l'ipotesi di scegliere altri massicci montuosi sia nell'Appennino meridionale che in quello settentrionale.

Muflone (*Ovis musimon*)

Questo ovino selvatico è originario della Sardegna e della Corsica e pertanto risulta estraneo alla fauna autoctona dell'Appennino. Le sue introduzioni nell'Italia peninsulare hanno avuto inizio nel 1870 e ci sono susseguite sino ai giorni nostri dando origine ad un popolamento di discreta consistenza (3.085 capi circa nel 1981, Perco Fr.) localizzato quasi esclusivamente nell'Appennino centro-settentrionale.

L'opportunità di procedere a delle introduzioni in ambito appenninico può essere posta in discussione sulla base di considerazioni etiche ed in parte scientifiche a causa della non appartenenza di questa specie alle zoocenosi originarie.

Pur riconfermando come principio generale che le introduzioni devono essere attentamente valutate ed è preferibile orientarsi verso la reintroduzione di Ungulati autoctoni, alcune peculiarità fanno del Muflone un interessante elemento faunistico che si inserisce assai bene in alcune situazioni appenniniche per le seguenti motivazioni:

- la grande adattabilità trofica, che giunge a sfruttare condizioni di povertà estrema inadatte alle altre specie di Ungulati selvatici;
- la notevole plasticità ambientale;
- la mancanza di competizione con altre specie di Ungulati, escluso in parte il Camoscio;
- l'alta probabilità di successo delle introduzioni.

Pur esistendo una potenziale possibilità di adattamento negli ambienti più disparati, le cautele prima accennate consigliano di limitare gli ambiti territoriali di introduzione seguendo un duplice criterio: la scarsa possibilità di sfrut-

tamento da parte di Ungulati autoctoni e la compatibilità con i pur esistenti limiti ecologici del Muflone. Seguendo tali principi si possono identificare con gli ambienti più simili a quelli di origine quelli adatti ad essere occupati da questa specie. Gli orizzonti sono quelli del leccio e della roverella, ed eventualmente la parte inferiore del Fagetum. La fisionomia del terreno dovrà presentare alternanze di boscaglia, salti di roccia e pascoli anche molto degradati. Infatti, in tale situazione i Cervidi verrebbero fortemente limitati dalla povertà ambientale e, soprattutto il Capriolo e il Daino, dall'asprezza del terreno. Vanno scartate per contro le introduzioni in aree poste al di sopra dei 1.500 m, sia per il fatto che questo Ungulato mal si adatta alla permanenza di un alto manto nevoso in ambiente montano, sia per impedire che invada, almeno durante il periodo estivo, ambiti riservati al Camoscio appenninico, come verificatosi sulle Alpi col Camoscio alpino.

La riduzione del pascolo ovino e caprino ha reso disponibili ambienti che rispondono alle caratteristiche enunciate, e ciò vale in particolare dove il degrado delle compagini vegetali ha raggiunto livelli estremi.

In tali situazioni il Muflone può essere l'entità faunistica più adatta tra gli Ungulati a colonizzare i territori disponibili in attesa che l'opera di riforestazione e la ripresa naturale della vegetazione creino condizioni migliori.

Cinghiale (*Sus scrofa*)

Questo Suide è sempre stato presente nell'Appennino, dove la sua consistenza ha conosciuto fasi alterne. La forma autoctona è stata estinta in tempi storici nell'Appennino settentrionale e nella prima metà di questo secolo nel Gargano, che rappresentava il suo ultimo rifugio sul versante adriatico dell'Italia peninsulare. Ne restavano nuclei di una certa consistenza nella Maremma toscana ed in una zona compresa tra le sei province di Caserta, Avellino, Matera, Potenza, Cosenza e Catanzaro (Ghigi, 1950).

La Liguria occidentale è stata interessata da una invasione da parte di popolazioni di origine francese nella prima metà di questo secolo (De Beaux e Festa, 1927; Toschi, 1936), ma non sono state certo queste a modificare profondamente il quadro distributivo del Cinghiale in Appennino, bensì le innumerevoli immissioni di soggetti delle più varie origini, avvenute negli ultimi vent'anni e motivate da scopi venatori.

Tali operazioni, spesso clandestine, sono deprecabili per un complesso di ragioni. Innanzi tutto, l'aver utilizzato spesso soggetti di provenienza centro-europea o addirittura ibridi con la forma domestica ha irrimediabilmente inquinato il patrimonio genetico del Cinghiale autoctono, che da studi

craniologici si riteneva appartenesse ad una sottospecie distinta (Major, 1885; De Beaux e Festa, 1927). Inoltre, questi interventi incontrollati hanno portato il Cinghiale a popolare zone che non presentavano alcuna vocazione per questa specie. La grande prolificità che è propria del Cinghiale ha aggravato i problemi connessi alla sua presenza, poiché gli ha permesso una vera e propria esplosione demografica.

Attualmente tutto l'Appennino risulta, sia pure con consistenze differenti, interessato dalla sua presenza.

Appare chiaro che in questa situazione siano da evitare interventi a favore di questa specie, già così invadente, che ha senza dubbio dimostrato di adattarsi assai bene alle diverse condizioni ambientali appenniniche, confermando così la sua nota plasticità ecologica. È per questo anzi indispensabile un severo controllo sulle immissioni, nonché sulle importazioni di capi dall'estero, che andrebbero addirittura vietate, e sugli allevamenti.

La presenza del Cinghiale ha causato in molte occasioni gravi problemi, che un attento esame delle vocazioni faunistiche dei territori dove lo si è reintrodotta avrebbe individuato.

Una delle caratteristiche più negative di questa specie è quella di avere un impatto estremamente pesante sulle attività agricole. Ciò nonostante, è stato reintrodotta in aree fortemente interessate da colture anche di notevole pregio (vigneti), dove non ha mancato di produrre notevoli danni. Molto spesso, inoltre, tali aree non offrono nutrimento naturale sufficiente ad una pur limitata popolazione, proprio a causa dell'entità dello sfruttamento agricolo cui sono state sottoposte, per cui diviene forzata la scelta da parte di questi animali di utilizzare le coltivazioni per soddisfare le proprie esigenze trofiche. Si impone pertanto un riesame attento delle varie situazioni, e dove si riscontri un palese squilibrio tra offerta dell'ambiente naturale e necessità della popolazione, accompagnato da danni economici di notevole entità, si deve procedere ad una totale eliminazione di questa specie dal comprensorio, sostituendola eventualmente con altra la cui presenza risulti conciliabile con un'agricoltura molto sviluppata, come ad esempio il Capriolo.

Il secondo problema causato dalla capillare diffusione del Cinghiale è connesso all'incompatibilità tra i sistemi di caccia a questa specie oggi attuati nel nostro Paese e la possibilità di reintroduzione di altri Ungulati o l'espansione di nuclei già esistenti. La pratica delle braccate, condotte utilizzando mute composte da un gran numero di cani, spesso di eterogenea provenienza, e prive di qualsiasi disciplina selettiva nella ricerca, non si discosta di molto dalle

forme di persecuzione diretta “anarchica” che rappresentano una delle cause del declino degli Ungulati in ambiente appenninico. Con tale sistema di caccia si arreca un disturbo intollerabile a tutte le altre specie di Ungulati presenti, favorendo inoltre gli atti di bracconaggio.

In alcune parti dell’Appennino le popolazioni di Capriolo hanno pesantemente risentito di siffatta situazione. Significative per tutte è quella del Gargano, il cui tracollo appare particolarmente grave in considerazione del grande valore scientifico che riveste uno degli ultimi popolamenti autoctoni di questa specie nel nostro Paese.

In ultima analisi pare necessario ricordare che il Cinghiale è, per il basso indice di contattabilità, una specie nei confronti della quale esistono notevoli difficoltà di gestione sia nell’esecuzione dei censimenti che dei prelievi con metodi più corretti delle braccate, quali la girata o l’aspetto.

I Lagomorfi

Lepre europea (Lepus europaeus)

La Lepre è una specie ad ampia valenza ecologica, che si adatta a diversi habitat collinari e montani con esclusione dei piani culminali. Lo status del popolamento di questa specie è ovunque drasticamente condizionato dalle operazioni di ripopolamento e dal prelievo venatorio, tanto che, pur potendola ritenere specie comune in tutto il paese, la sua effettiva presenza numerica subisce profonde variazioni stagionali.

Tracciare un quadro complessivo in termini numerici della dinamica di questa specie non è possibile per mancanza di dati. In linea di massima si è assistito ad una fase di rapido incremento numerico dopo gli ultimi eventi bellici, poi ad una lenta diminuzione a partire dagli anni ’60, fino a culminare in una serie di “crisi”, locali e regionali, che hanno determinato anche la caduta a picco della sua consistenza. Le possibili cause della diminuzione possono avere due origini principali: ambientali e antropiche. È evidente, comunque, che pure i motivi di origine ambientale non possono che essere dovuti all’azione dell’uomo e la distinzione appare pertanto solo accademica.

Recenti ricerche condotte in Inghilterra hanno dimostrato che la densità della Lepre è in funzione della diversità ambientale in porzioni “determinate” di territorio. Così, ad esempio, appezzamenti di qualche ettaro suddivisi in quattro tipi di colture hanno densità fino a trenta volte superiori a quelli con monoculture. La banalizzazione del territorio e l’abbandono delle colture a rotazione è dunque, al di là dell’uso di massicce dosi di pesticidi, una delle

cause principali della riduzione numerica della specie. Naturalmente la progressiva semplificazione e il passaggio dall'agricoltura tradizionale a sistemi di conduzione semi-intensiva o intensiva senz'altro richiede dosi sempre maggiori di pesticidi. Anche se questo indirizzo potrebbe essere corretto mediante una più puntuale informazione agli operatori agricoli (buona parte dei diserbanti e dei concimi distribuiti sono un *surplus* rispetto alle reali esigenze agronomiche), è da dubitare, in assenza di elementi di diversificazione del territorio, che la situazione della Lepre possa migliorare in modo apprezzabile.

Altri fattori negativi sono da correlare ai "modi" stessi di coltivazione. Per esempio, i cereali vengono seminati molto fitti e non lasciano spazio alle specie erbacee infestanti appetite dalla Lepre, e le operazioni di trebbiatura sono molto veloci ed eseguite con macchine le cui barre falcianti sono esiziali a giovani ed adulti.

Un altro elemento pregiudizievole è la scomparsa dei boschi pur di modestissima superficie e di quelle fasce di vegetazione arbustiva, spinosa e non, che caratterizzavano i limiti dei campi. La scomparsa di questi ambienti impedisce alla Lepre qualsiasi possibilità di trovare rifugio.

Le cosiddette zone abbandonate, definite "marginali", nel piano collinare sono certamente ambiti territoriali importanti dal punto di vista del rifugio ("rimesse") e della tranquillità, ma, secondo recenti studi, hanno poco o punto importanza da un punto di vista alimentare. Gli Autori inglesi sostengono infatti che la Lepre frequenta di preferenza zone dove la vegetazione raggiunge al massimo 10 cm di altezza, e tende ad abbandonarle man mano che la vegetazione cresce.

La Lepre viene considerata inoltre non solo e non tanto un animale delle zone agrarie, quanto una specie connessa ad un uso zootecnico del suolo, uso zootecnico che si attua sia per il tramite di ovini che di altre specie (bovini soprattutto). Ciò è certamente vero e, almeno in primo approccio, corretto, in quanto la riduzione della zootecnia è motivo di mutamento della composizione floristica stessa dei pascoli e di una crescita generale delle erbe (oltre all'incespugliamento e al rimboschimento naturale) che, superata la soglia dei 10 cm circa, è motivo della forte rarefazione di questo animale.

La stretta connessione zootecnia-abbondanza di lepri (ed altre specie) è quasi un luogo comune. Questa convinzione è stata di recente rivista, nel senso di un ripensamento sulla importanza assoluta della zootecnia ai fini della presenza della Lepre. Si preferisce infatti separare gli "effetti" dalle "attività" strettamente zootecniche. Gli "effetti" (pascolamento, erbe basse in buona rinnovazione) sono senza alcun dubbio positivi, ma le "attività" degli animali,

siano essi ovini o bovini, non sono da considerare positivamente.

Sempre secondo la scuola anglosassone, nei pascoli dove il bestiame viene immesso la densità di lepri si abbassa drasticamente. Ciò è aggravato dove il bestiame soggiorna di notte nelle zone di pascolo.

Sulla scorta di questi principi si deve sostenere che una razionalizzazione del pascolo di ovini e bovini sarebbe altamente auspicabile, anche ai fini dell'allevamento naturale delle lepri. Del resto, la moderna zootecnia si effettua mediante la tecnica dello "strip grazing" (pascolo razionato), dove la superficie a disposizione del bestiame viene rinnovata tutti i giorni (o anche a metà giornata) mediante recinti mobili od opportune chiudende. In ogni caso si ritiene che passare dagli attuali indirizzi, alquanto primitivi, almeno a quelli del "pascolo a rotazione" (appezzamenti utilizzati per 2-3 giorni) sarebbe altamente vantaggioso non solo ai fini della Lepre, ma anche della Coturnice ed eventualmente della Starna.

Una trattazione a parte merita l'argomento della predazione. Il notevole aumento della Volpe e del randagismo ha, ed ha certamente avuto, influenza sulla Lepre e su tutti i Galliformi. L'aumento della Volpe viene in genere negato o sottovalutato dai protezionisti, mentre in campo venatorio vengono espresse analoghe esagerazioni, ma in senso contrapposto.

La Volpe è ovunque presente e particolarmente abbondante in prossimità di discariche a cielo aperto. È dunque certo che cause antropiche hanno portato concentrazioni ignote in passato e che la Volpe possiede una risposta adattativa superiore a quella di altri animali da essa predati. È certo, come risulta pure da analoghe esperienze compiute all'estero, che l'attuale rarefazione della Lepre veda come concausa anche la Volpe, ma che:

- il danno non sia stimabile in assenza di ricerche di campo (si ritiene che una famiglia di volpi predi una trentina di lepri all'anno);
- in assenza di una gestione diversa dalla caccia i provvedimenti di lotta alla Volpe siano inutili.

Quanto detto pare facile da dimostrare. Infatti, attualmente la Volpe viene notevolmente perseguita, spesso illegalmente e di notte, e, ciò nonostante, non si assiste ad alcun miglioramento nella situazione generale della Lepre, nonché di quella di altre specie. Si impone dunque una netta revisione di questo modo di affrontare il problema, quello cioè di incidere sugli effetti o sulle cause secondarie e non su quelle primarie.

Il randagismo e la presenza di altri piccoli predatori sono certamente influenti sulla situazione descritta. Non si hanno dubbi sul fatto che i cani ed i

gatti randagi andrebbero totalmente eliminati, mentre si è invece del parere che nei confronti degli altri carnivori selvatici sia opportuno un controllo, ma non certo un'eliminazione radicale, del resto nei fatti impossibile.

Altro fattore negativo con cui l'uomo ha influito in maniera determinante su questo Lagomorfo è la capillare rete stradale asfaltata, che molti paesi invidierebbero. Ciò ha comportato indubbiamente non soltanto un aumento del disturbo, degli investimenti e una "antropizzazione" sempre più diffusa, ma anche una facilitazione enorme per il bracconaggio diurno e notturno.

Ma accanto a questi motivi di ordine generale, si è del parere che elemento determinante sia la caccia, e da un punto di vista oggettivo, poiché esiste una situazione generale di eccessiva pressione venatoria, e da un punto di vista soggettivo, dal momento che nessun cacciatore è invogliato a razionalizzare il prelievo. Per questo non si possono certo determinare miglioramenti se la gestione generale della caccia non si adegua alle necessità moderne già ricordate.

Un aspetto che va ancora rimarcato concerne il ripopolamento, una prassi costante, conseguenza della mancata capacità di "produrre" direttamente lepri (o altri selvatici) in natura. In tal senso, la necessità di ripopolare ogni anno è funzione della cattiva qualità dell'ambiente, dell'esagerata o non controllabile pressione venatoria e del bracconaggio.

I ripopolamenti con lepri presentano non poche ombre dal punto di vista dei risultati. Infatti, non si è assolutamente in grado di dimostrare che alle immisioni siano conseguiti risultati positivi, mentre si può affermare che gli attuali ripopolamenti sono per lo più inutili. Tuttavia, il ripopolamento non è di per sé un intervento da condannare o che contrasta con l'etica venatoria qualora esso venga correttamente effettuato. Pare opportuno seguire però principi diversi dal passato, quali quello di abbandonare l'introduzione di lepri dall'estero e incentivare la riproduzione naturale mediante zone di rifugio e zone di ripopolamento e cattura ben gestite, allo scopo di creare soggetti da destinare alla ricostituzione di nuclei più adatti al nostro territorio.

In conclusione, gli interventi che si ritengono necessari per favorire un incremento di questa specie sono riferibili, oltre all'applicazione di diversi modelli di gestione venatoria rispetto al passato, all'incremento delle capacità ricettive del territorio, anche aumentando le disponibilità alimentari nei mesi invernali. A quest'ultimo proposito, più che interventi diretti di foraggiamento, sono utili le strisce inerbate, piccoli appezzamenti di colture a perdere (cavoli, leguminose), cataste di rami derivanti dalle potature delle piante arboree coltivate, la cui corteccia fornisce un alimento molto appetito.

**RECENTI SVILUPPI NELL'ORGANIZZAZIONE DELL'INANELLAMENTO
A SCOPO SCIENTIFICO IN ITALIA³¹**

III Convegni di Ornitologia, Salice Terme (Pavia), 3-6 ottobre 1985.
Atti del Convegno, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia,
1985: 65-70

L'inanellamento a scopo scientifico prese avvio in Italia nel 1929 con la costituzione dell'Osservatorio Ornitologico del Garda, per iniziativa del Prof. Alessandro Ghigi. L'interesse che lo studio delle migrazioni rivestiva per l'illustre naturalista lo spinse a stimolare la creazione di una rete di stazioni di inanellamento e vennero così istituiti gli Osservatori Ornitologici di Ancona, Pisa, Genova, Castel Fusano, Mesola e Sicilia, ognuno dei quali produceva e gestiva propri anelli.

Già da quegli anni, l'allora Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia coordinava, a livello centrale, tutta l'attività di inanellamento in Italia. La coesistenza dell'uccellazione e dell'attività di inanellamento a scopo di studio generava comunque una situazione ibrida, che si trascinò fino al 1970, e che comportò una serie di critiche sull'operato dello schema italiano anche da parte di numerosi paesi stranieri.

Il livello tecnico di chi operava in quegli anni permetteva di raccogliere solo pochissime informazioni, quali quelle delle specie, data e località di cattura, mentre concreti erano i rischi di errata identificazione della specie stessa. Nel 1970 l'uccellazione quale metodo di caccia venne vietata, mentre era ancora possibile catturare uccelli da usare quali richiami, e l'inanellamento continuava in parte a coesistere con questa attività.

La legge quadro sulla caccia n. 968/77, nell'art. 18 definisce l'attuale regolamentazione della cattura a scopo amatoriale e di quella a scopo scientifico. Per poter svolgere quest'ultima attività, è necessario ottenere una autorizzazione dalle competenti Amministrazioni locali (Regioni, Province), sulla base di un parere tecnico di tipo consultivo espresso dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina (I.N.B.S.).

Nel frattempo, iniziarono ad operare in Italia anche nuovi inanellatori, che provenendo da esperienze diverse da quella dell'uccellazione, utilizzavano

³¹ Coautori Fernando Spina e Lionello Bendini.

tecniche di cattura e di rilevamento biometrico internazionalmente accettate. Nacque quindi una situazione caratterizzata da una coesistenza di realtà e livelli tecnici profondamente diversi nell'ambito degli inanellatori italiani.

Cosciente della necessità di amalgamare le diverse realtà e di svincolare l'inanellamento da qualsiasi altra attività non scientifica, nel 1980 l'I.N.B.S. assunse una posizione ufficiale affermando l'assoluta incompatibilità della coesistenza della cattura a scopo amatoriale e di quella a fini scientifici nel contesto della stessa stazione di inanellamento. Per sanare un'altra grave situazione di confusione, venne inoltre sospeso l'invio di anelli a centri che li distribuivano ad uccellatori che non afferivano all'I.N.B.S. Questo provvedimento portò una diminuzione nel numero degli inanellatori.

Le due iniziative suddette ebbero come ovvia conseguenza un drastico calo delle catture/anno (Fig. 1), ma permisero di avere un quadro più chiaro della situazione reale italiana. Abbastanza stranamente però a questa diminuzione degli inanellatori non corrispose un simile prevedibile calo nel numero delle ricatture annue.

Molte cose sono cambiate nella organizzazione dell'inanellamento anche dopo gli ultimi aggiornamenti presentati nel corso del II Convegno di Ornitologia di Parma pur persistendo una carenza di personale dell'I.N.B.S. impegnato in questo settore (tre persone impiegate a tempo pieno).

L'attività dello schema di inanellamento può essere suddivisa in gestione dei dati di inanellamento e ricattura (in media 1.500 segnalazioni annue), corrispondenza con le Amministrazioni locali, con gli inanellatori, con gli altri schemi nazionali e con l'EURING. Un importante settore è inoltre rappresentato dalla verifica del livello tecnico degli inanellatori, e dal rilascio di nuovi pareri, dall'organizzazione di corsi tecnico-pratici e di colloqui di abilitazione all'inanellamento.

Quello italiano è attualmente uno dei pochi schemi europei a fornire gratuitamente licenze, anelli, pinze e modelli diversi di schede per le annotazioni delle catture. In progetto è anche l'acquisto e la distribuzione di pesole agli inanellatori che ne sono tuttora sprovvisti in vista del lancio di specifici progetti su scala nazionale.

Recenti finanziamenti hanno permesso di migliorare il sistema di gestione dei dati di inanellamento e ricattura attraverso il servizio offerto da una ditta specializzata esterna. Realizzando particolari schede che gli inanellatori riempiono con i dati di cattura codificati in EURING 2, il nuovo codice EURING riportato nel "Manuale" per l'inanellamento degli uccelli a scopo di studio di

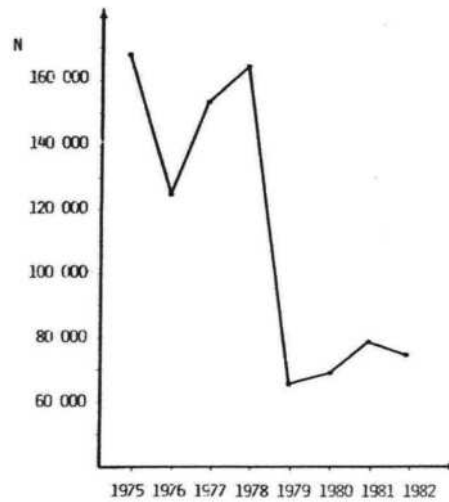


Fig. 1 - Numero di catture per anno

recente pubblicazione, ci è stato infatti possibile creare un grande archivio con tutti gli inanellamenti effettuati in Italia a partire dal 1982. Questo archivio si affianca a quello che contiene, già codificate e con probabilità di essere stampate in cinque lingue, le informazioni relative alle ricatture effettuate nel nostro Paese, o all'estero, per uccelli inanellati in Italia, nello stesso periodo di tempo.

È stato altresì risolto il grave problema rappresentato dall'archivio cartaceo delle lettere con cui vengono comunicate all'Istituto le ricatture, microfilmando tutto il materiale a partire dal 1929 che risulta, ora, di facile accesso. Per accelerare ulteriormente l'analisi di dati già codificati, è stato da poco reso operante un sistema costituito da un calcolatore con una tavoletta grafica ed un plotter. È quindi attualmente possibile produrre mappe di migrazione riversando direttamente i dati dal calcolatore centrale alle grafiche esterne, con ampie possibilità di selezione e sintesi.

È opportuno sottolineare nel dettaglio l'onere anche finanziario che comporta all'Istituto la gestione dei dati che gli inanellatori raccolgono con passione e sacrificio.

Proprio in occasione di questo congresso, vengono presentati alcuni risultati che scaturiscono dall'analisi dei dati contenuti nell'archivio I.N.B.S. La situazione delle circa 70.000 schede di ricattura che lo costituiscono è tale da aver suggerito l'opportunità di sospendere, per il più breve tempo possibile, l'accesso ai dati stessi da parte di ricercatori esterni all'Istituto. È infatti emersa l'assoluta necessità di compiere un attento controllo di numerosi dati, in quanto in passato

a volte è stato semplicemente archiviato materiale senza effettuare un'analisi approfondita, per una serie di motivi conseguenti alle vicissitudini stesse dell'Istituto (mancanza di personale, carenza di risorse economiche, ecc.).

Il lavoro che oggi è necessario svolgere è quindi assai gravoso, consistendo nel ricontrollo dei dati dalle lettere originali di ritrovamento ed inanellamento. L'enorme carico di tempo-lavoro che questa attività di controllo richiede rende difficile intravedere una soluzione rapida della questione, ed un pronto invio di tutti i dati alla Data Bank dell'EURING. Sono comunque allo studio soluzioni di quello che è certamente uno dei problemi più concreti che gravano sullo schema di inanellamento.

Con notevole sforzo è già stato compiuto un primo riordino e preparazione di tutto il materiale esistente in archivio perché possa essere facilmente catalogato ed utilizzato. Nonostante i grandi limiti denunciati, durante l'ultima Conferenza generale dell'EURING è emerso che l'organizzazione del settore gestionale dati dello schema di inanellamento italiano è tra le più moderne in Europa. Pochi sono, infatti, a tutt'oggi, gli schemi che hanno adottato un sistema computerizzato, mentre solo 2-3 hanno già attivato un archivio dei dati di inanellamento.

Una volta superato il problema organizzativo suddetto è parso indispensabile definire la situazione "tecnica" dell'inanellamento in Italia. L'atteggiamento di critica dall'esterno all'operato dei nostri inanellatori era infatti sotto troppi punti di vista lecito; lo sforzo che si sta compiendo nell'organizzazione gestionale poteva d'altro canto avere giustificazione solo se i dati che si venivano elaborando ed archiviando fossero risultati assolutamente affidabili.

Alcune situazioni locali rendevano paritempo evidente come numerosi inanellatori fossero di fatto già specializzati nella cattura di un ristretto numero di specie, le uniche che mostravano di conoscere profondamente. Venne così formulata la "Normativa per l'attività di inanellamento a scopo scientifico" e vennero contemporaneamente organizzati dei colloqui che miravano a verificare il livello tecnico dei singoli titolari di permesso. In questa ottica, tutti gli inanellatori già autorizzati in passato vennero invitati indistintamente, ma alcuni purtroppo mostrarono di non comprendere lo spirito di questa iniziativa.

Dei tre tipi di licenza, solo la B e la A comportavano il colloquio, essendo automatica la riconferma di una licenza di tipo C per chi aveva già operato nel passato. Il risultato di questa verifica ha mostrato che la massima parte dei permessi si riferisce ai tipi A e C, quasi a testimoniare della dualità di campi di interesse e metodologie degli attuali inanellatori italiani.

Le critiche mosse in tempi recenti alla definizione delle tre categorie di specie ammesse da ciascuno dei tipi di permesso, in quanto concreto ostacolo all'inanellamento, non risultano rispondenti al vero.

La Tab. 1 mostra, infatti, che il reale influsso che tali restrizioni hanno soprattutto sull'attività dei cosiddetti inanellatori "tradizionali" è del tutto trascurabile. Al contempo, notevole è invece il vantaggio rappresentato dalla minore possibilità di errata identificazione di specie "difficili" o non frequentemente catturate, escluse da quella licenza.

Tab. 1 - Totale generale inanellamenti anni 1979-80-81 (185.334); media (87,99)

	Anno 1979		Anno 1980		Anno 1981	
	% - totale inanel.		% - totale inanel.		% - totale inanel.	
Liguria	84,76	8.249	81,15	7.825	82,91	8.479
Piemonte	92,73	2.512	92,50	2.680	94,84	3.106
Lombardia	89,50	25.503	90,74	30.605	91,46	34.724
Veneto	90,22	4.811	84,82	4.951	87,99	6.606
Emilia-Romagna	87,20	4.182	79,47	3.461	73,51	3.635
Toscana	99,18	607	91,05	1.485	85,50	1.452
Marche	84,08	7.478	85,99	9.085	78,92	9.094
Campania	91,37	1.796	93,81	1.828	98,16	1.180
	89,88	55.138	87,44	61.920	86,66	68.276

Tipi di anelli e numeri di uccelli inanellati

Nel passato non fu sempre possibile controllare il numero di inanellatori in quanto gli anelli, distribuiti alle Amministrazioni locali, venivano da queste forniti a persone diverse, senza un attento controllo. Per alcuni anni anche due vecchi Osservatori e l'A.N.U.U. (allora Associazione Nazionale Uccellatori e Uccellinai) impiegarono propri anelli. Questo fatto aveva come grave conseguenza l'invio di dati di ricattura non direttamente all'archivio centrale.

Tutto questo appartiene ormai al passato, mentre ancora sussiste un grave problema rappresentato dal Friuli-Venezia Giulia. In questa regione vengono infatti tuttora utilizzati anelli con dicitura Friuli V.G., e l'I.N.B.S. non riconosce quale scientifica l'attività svolta dagli incaricati della Regione. L'Istituto ha inoltre cessato di gestire anche i dati di ricattura relativi a uccelli inanellati

in Friuli. Questa dura posizione si è resa indispensabile per il perdurare di una situazione totalmente anacronistica, che vedeva uccellazione commerciale ed inanellamento coesistere ancora. L'I.N.B.S. ha inoltre agito ufficialmente a livello degli altri schemi nazionali chiedendo che questi non prendessero più in considerazione dati di inanellamento provenienti da questa Regione, in quanto fortemente soggetti ad errori di identificazione.

Nel corso dell'ultimo anno sono stati comunque stabiliti stretti contatti di collaborazione con la Regione Friuli che, siamo certi, porteranno in breve al superamento della critica situazione prospettata ed alla creazione di moderne stazioni di inanellamento a fianco degli impianti che verranno convertiti ad attività di ricerca.

Soprattutto a seguito della conversione avvenuta per quanto più sopra detto, il numero degli uccelli inanellati in Italia è calato dai 163.000 del 1978 agli attuali 70.000/anno. È convincente lo schema di inanellamento italiano che non sia questo il momento di preoccuparsi degli aspetti quantitativi dell'attività svolta, quanto di curare la qualità e l'affidabilità dei dati raccolti; una volta raggiunto uno standard migliore, ci si potrà concentrare sul problema dei numeri.

Per quanto concerne qualità e tipi di anelli attualmente utilizzati, esistono ancora problemi da risolvere. Sono carenti soprattutto i diametri minori, mentre mancano alcuni tipi di anelli che possano efficacemente durare in condizioni particolari (es. uccelli marini). Proprio in questi giorni si è in attesa dell'arrivo di circa 700.000 anelli di un ordine effettuato più di due anni fa. Questo dimostra come l'esistenza di due sole ditte produttrici di anelli in Europa crei per certi aspetti una situazione quasi di monopolio, che permette alle ditte stesse la "libertà" di non rispettare i tempi di consegna. Con il prossimo anno è comunque possibile iniziare ad integrare i tipi mancanti; la lista pubblicata a questo proposito sul "Manuale" è quindi, ovviamente, destinata a subire presto verifiche e mutamenti. Il continuo aggiornare tipi e diametri degli anelli è d'altro canto un fatto che caratterizza la vita di tutti gli schemi di inanellamento.

Corsi di inanellamento

Il 1885 ha visto per la prima volta la realizzazione di corsi di inanellamento; i corsi sono stati quattro, e si sono svolti nell'Oasi di Val Campotto-Argenta (Ferrara) presso la stazione ornitologica del C.I.S.O. L'esperienza, nonostante gli indubbi problemi logistici, difficilmente avrebbe potuto essere più positiva. Innanzitutto, per l'inaspettata quantità di richieste pervenute da tutta Italia, per l'entusiasmo mostrato dai partecipanti in tutte le circostanze, per i contatti che si sono così instaurati tra gli inanellatori stessi, ed infine per l'apporto dato

dagli inanellatori stranieri che, invitati dall'Istituto, hanno contribuito alla realizzazione dei corsi. Sette inanellatori inglesi hanno preso parte ai corsi, trasmettendo la loro esperienza. Desideriamo a questo proposito sottolineare come siano rimasti colpiti dal livello medio riscontrato, a testimonianza di quanto in fretta la situazione italiana stia migliorando. All'attività di cattura sono state affiancate lezioni teoriche su temi generali legati alle migrazioni e su metodologie di ricerca. Durante il secondo corso sono stati presenti contemporaneamente Chris Mead e Peter Berthold, due dei massimi esperti di migrazioni.

Il piano per il 1986 è di proseguire con i corsi in relazione ad un progetto che verrà iniziato sull'onda dell'Acroproject dell'EURING.

Nel maggio 1984 l'I.N.B.S. ha ospitato la conferenza generale dell'EURING; è stato quello un momento estremamente importante per verificare il livello di rinnovamento dello schema italiano e per approfondire aspetti gestionali. I lavori si sono conclusi con l'approvazione unanime di una serie di risoluzioni che riguardano la situazione italiana e la cui traduzione, accompagnata da un breve commento, è già stata circolata a tutti i titolari di licenza. Il report della conferenza da poco redatto dalla segreteria dell'EURING verrà tra breve approntato e distribuito a tutti gli inanellatori.

In base al contenuto e allo spirito delle risoluzioni, è indispensabile l'acquisizione di metodologie da parte degli inanellatori "tradizionali", che possano essere accettate anche a livello internazionale. Alcuni incontri che hanno recentemente avuto luogo in Lombardia mostrano un'ampia disponibilità da parte dei più, ed anzi alcuni proprietari di rocchi e bresciane hanno già adottato, ovviamente con ottimi risultati, mist-nets e richiami acustici. A quest'ultimo proposito vale la pena accennare al fatto che lo schema italiano sta cercando, attraverso il B.T.O., di fornire cassette della migliore qualità per sostituire efficacemente i richiami vivi.

Nel corso della discussione di questi problemi, durante la conferenza, lo schema italiano ha espresso l'intenzione di coinvolgere immediatamente questi inanellatori nel progetto internazionale sul Tordo sassello, recuperando quindi e giustamente rivalutando competenze ed esperienze uniche.

Prospettive future

Lo sviluppo dello schema di inanellamento deve necessariamente compiersi su linee diverse, che però in alcuni casi possono apparire contrastanti tra loro. L'indispensabile aumento nel numero di inanellatori ed uccelli inanellati deve infatti necessariamente essere in ogni momento proporzionato al carico di lavoro che l'acquisizione di ciascun nuovo titolare comporta a livello di gestione

centrale. Negli ultimi tre anni il numero delle autorizzazioni è quasi raddoppiato, con un tasso di incremento che non può, evidentemente, essere mantenuto stante l'attuale condizione operativa dello schema non potenziabile in termini di personale, strutture e finanziamenti. È quindi allo studio una ristrutturazione dell'iter da seguire per conseguire la licenza di inanellamento, che dovrebbe tendere a ricalcare quello inglese, coinvolgendo e responsabilizzando direttamente gli stessi titolari già autorizzati.

Il ritardo nell'organizzare nuovi colloqui da molti giustamente lamentato è quindi in parte reso necessario dalla situazione reale di costante sovraccarico di lavoro.

Con l'impegno e la fattiva collaborazione degli inanellatori si potrà certamente proseguire in questa opera di ammodernamento che è già stata definita come la più inaspettata e positiva delle novità che contraddistinguono l'attuale quadro europeo.

Per quanto concerne aspetti più strettamente legati alla ricerca, nel corso della prima riunione annuale degli inanellatori, da organizzare entro il 1986, verranno presentati e lanciati due progetti internazionali EURING, che potranno presto vedere la collaborazione attiva di molti inanellatori. Di questi il primo, il già menzionato Acroproject, è incentrato essenzialmente sull'ambiente di canneto, con Cannaiola e Forapaglie quali "specie bersaglio"; l'altro, il Redwing Project, è tematico sulle strategie di migrazione del Tordo sassello. La notevole diversità dei temi dei due progetti dovrebbe offrire a molti la possibilità di parteciparvi, con un riscontro anche a livello internazionale certamente di grande interesse scientifico.

EVOLUZIONE STORICO-CULTURALE DEL RAPPORTO TRA L'UOMO E I RAPACI

Tutela per i rapaci, U.N.A.V.I, Roma, 1986: 19-22

I rapaci, ed in particolare quelli diurni, hanno da sempre rappresentato un motivo di interesse per l'uomo per diverse loro caratteristiche. La spettacolarità del volo, l'abilità mostrata nella cattura delle prede e la capacità di avvistarle anche a grande distanza, nonché l'aspetto nobile e fiero, sono alcune delle doti di questi uccelli che hanno suscitato l'ammirazione dell'uomo nell'ambito di culture diverse fino ai nostri giorni.

Già da tempi protostorici è possibile riconoscere un legame anche utilitaristico tra l'uomo e le popolazioni di alcune specie di Falconiformi. La più o meno regolare appropriazione delle prede portate al nido da grandi rapaci, come le aquile, ha con ogni probabilità rappresentato una delle possibili fonti di cibo dell'uomo primitivo. Negli ambienti di savana e di steppa gruppi umani che non avevano ancora ben sviluppato le tecniche di caccia sono stati probabilmente aiutati dall'osservazione del volo degli avvoltoi nel reperimento delle carcasse degli animali uccisi dai grandi predatori.

Ben presto il rapporto tra l'uomo e i rapaci si è arricchito di significati religiosi e/o totemici sia nell'ambito delle religioni animiste in tempi e luoghi assai diversi, sia con particolare significato simbolico in alcune grandi religioni del passato come quella egiziana, in cui il falco (probabilmente il lanario) e il grifone rappresentavano rispettivamente le divinità Horus e Nekhebet.

È noto poi come i sacerdoti nelle culture etrusca e romana utilizzassero l'osservazione del volo dei rapaci per la formulazione degli auspici.

I rapaci hanno anche formato oggetto della particolare iconografia araldica utilizzata nel corso dei secoli per insegne, stemmi e bandiere di una vasta serie di popoli, nazioni, etnie, corpi militari, ecc. A questo proposito basta ricordare l'aquila che sovrastava le insegne delle legioni romane o la figura dell'aquila bicipite simbolo dell'impero austroungarico.

Un particolare tipo di rapporto diretto tra l'uomo ed alcune specie di Falconiformi, che accanto ad un primitivo interesse utilitaristico è stato caratterizzato da elementi culturali ed estetici, è la falconeria. Ebbe probabilmente origine in tempi molto antichi nelle pianure dell'Asia centrale ad opera di nomadi cacciatori, ma la prima testimonianza sicura che si riferisce alla falconeria è quella di un bassorilievo datato attorno al 1400 a.C., trovato nelle

rovine di Korsabad in Persia. Praticamente sconosciuta alle antiche civiltà mediterranee, la falconeria fiorì in Asia per poi essere trasferita, almeno nelle sue espressioni più raffinate, anche nell'uso e nella cultura occidentale durante l'alto Medioevo in seguito ai molteplici contatti con la civiltà araba.

La falconeria ha rappresentato una delle espressioni più tipiche della cultura ludica e venatoria durante l'epoca medioevale e rinascimentale, ed era tanto presente nel costume di quelle società da determinare una attribuzione delle diverse specie di rapaci a ciascuna casta o cetto sociale.

Proprio per il loro significato complessivo nell'ambito della cultura medioevale, i rapaci, ed in particolare i falconi, furono oggetto di particolari interventi di tutela esemplificati da numerosi editti, promulgati in molti paesi europei, che vietavano la depredazione irresponsabile dei nidi e l'uccisione di questi uccelli. A tal proposito si può ricordare il famoso proclama di Eleonora D'Arborea (1350-1403), regina di Sardegna, teso a tutelare i falchi dell'isola. Ad Eleonora il naturalista tedesco Géné dedicò in seguito una specie endemica della regione mediterranea che da lei prese il nome (*Falco eleonorae*).

La fine del XVIII secolo segna una inversione di tendenza tra l'uomo ed i rapaci. A seguito delle profonde trasformazioni sociali conseguenti alla Rivoluzione francese si assiste all'inizio del processo che porterà alla sparizione delle grandi proprietà terriere, a una diversa impostazione del diritto di caccia e di conseguenza a un maggior interesse nell'ottimizzare la resa in termini di capi abbattibili nelle riserve. Conseguentemente i rapaci, come del resto quasi tutti i predatori, cominciano ad essere considerati come pericolosi competitori nell'utilizzo della fauna selvatica. Inoltre, la quasi contemporanea invenzione della munizione spezzata fa crescere l'interesse di un maggior numero di persone per la caccia alla piccola selvaggina e determina un rapido abbandono della falconeria come sistema di caccia.

Sono questi i principali fattori per cui si è assistito ad un rapido deterioramento dell'immagine dei rapaci e ad una loro costante persecuzione con ogni mezzo fino a tempi recenti. Ne sono testimonianza da una parte la stessa letteratura scientifico-divulgativa ottocentesca, a partire dagli scritti del Buffon per arrivare all'opera del Brhem, che ha influenzato le normative sulla gestione della fauna selvatica e dell'ambiente rurale, dall'altra la favolistica e la cultura popolare che sta alla base dell'atteggiamento più generale dell'opinione pubblica nei confronti dei rapaci durante il secolo XIX e fino alla metà del XX.

In Italia alla formulazione della prima legge organica intitolata "Provvedimenti per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia" del 24 giu-

gno 1923, n. 1420, è ancora ben evidenziato il concetto dei rapaci come animali nocivi e conseguentemente perseguibili con mezzi e in momenti diversi da quelli consentiti dal normale esercizio venatorio. La stessa situazione si ripete con le leggi successive e solo nel 1961 un decreto del Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste adotta un primo provvedimento di tutela per le aquile e i "vulturidi". Finalmente la legge quadro 968/77 per la tutela della fauna e la disciplina della caccia sancisce la completa protezione di tutte le specie di rapaci diurni e notturni presenti sul territorio italiano.

Il secondo dopoguerra, ed in particolare gli ultimi decenni, vedono infatti la rivalutazione dei rapaci sotto la spinta di due principali fattori. Il primo è legato alla comprensione da parte del mondo scientifico contemporaneo dell'effettivo ruolo svolto da questi uccelli nell'ambito delle zoocenosi. In particolare, è stato messo in luce come nella maggior parte dei casi la predazione da essi operata non possa essere considerata un fattore limitante fondamentale nel determinare la densità e la dinamica delle popolazioni predate. Inoltre, è stato messo in rilievo l'importante ruolo della predazione come meccanismo selettivo che contribuisce al mantenimento di un soddisfacente livello qualitativo nelle popolazioni di ciascuna specie preda.

La seconda motivazione responsabile della recente evoluzione positiva del rapporto tra l'uomo e i rapaci è da ricercarsi in un nuovo interesse etico-culturale ed estetico manifestato da un sempre maggior numero di persone, in ogni parte del mondo, nei confronti della fauna selvatica. Questo interesse si rivela una formidabile spinta alla conservazione delle specie, delle zoocenosi e degli ambienti che le ospitano.

I rapaci, che nella "economia della natura" rappresentano elementi di particolare significato funzionale e preziosi indicatori di eventuali scompensi e nel contempo continuano ad affascinare l'uomo moderno soddisfacendo il senso estetico, non potevano che svolgere un ruolo peculiare ed importante in questo nuovo approccio al mondo che ci circonda.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE DEGLI UCCELLI MIGRATORI IN EUROPA

Tutela per i rapaci, U.N.A.V.I, Roma, 1986: 45-48

Il bacino del Mediterraneo rappresenta, insieme al Sahara, la più importante barriera che la massima parte degli uccelli migratori provenienti dalla Regione Palearctica Occidentale si trovano a dover superare per raggiungere i quartieri di svernamento africani. L'osservazione di grandi concentrazioni di uccelli, che evitano lunghe trasvolate ammassandosi in punti particolarmente favorevoli, quali Gibilterra e il Bosforo, aveva portato in passato a ritenere che questa fosse una caratteristica comune alla massima parte dei migratori palearctici. Pur essendo evidente una predilezione per queste rotte da parte di alcuni gruppi specialmente di veleggiatori, quali Rapaci e Ciconiformi, ricerche più recenti hanno invece dimostrato che un'enorme massa di altri migratori attraversava il Mediterraneo su di un fronte vastissimo, che si estende per circa 2.500 Km dall'area da ovest di Gibilterra ad est sino alla Palestina.

L'irregolarità delle coste, dovuta in special modo alla presenza di lunghe penisole, quali l'italiana e l'egea, rende l'attraversamento del Mediterraneo molto variabile in lunghezza, a seconda del punto in cui esso viene affrontato. Molti uccelli, che non possono sfruttare le correnti calde e debbono solo affidarsi alla propria resistenza nel volo attivo ed ai venti per superare il mare nel più breve tempo possibile, affrontano trasvolate anche di alcune centinaia di chilometri.

In autunno-inverno il Mediterraneo svolge inoltre un altro importante ruolo, che è quello di ospitare cospicui contingenti di migratori svernanti. Anatre, oche e molte specie di limicoli utilizzano le zone umide costiere ed interne dei Paesi mediterranei, in genere libere dal ghiaccio e ricche di nutrimento riunendosi, in particolare, in decine di migliaia di individui nei grandi sistemi deltizi. Le zone a sud delle Alpi possono inoltre essere sfruttate dagli uccelli acquatici, che trascorrono l'inverno nei laghi dell'Europa centrale, quando il ghiaccio rende questi ultimi inutilizzabili per la ricerca del cibo.

Gli ambienti di macchia costiera mediterranea rimangono relativamente ricchi di insetti e, soprattutto, offrono una grande quantità di alimento sotto forma di bacche ai Passeriformi palearctici, che vi si addensano durante l'inverno, quando le regioni più settentrionali sono invece caratterizzate dal massimo picco negativo nella disponibilità di cibo nell'ambito del ciclo annuale. In questo caso è la struttura stessa delle varie comunità ornitiche a mutare drastica-

mente in seguito all'arrivo degli svernanti; questi ultimi a volte competono con i residenti, mentre in altri casi sfruttano nicchie ecologiche solo parzialmente utilizzate.

Anche le aree agricole e quelle forestali offrono ottime possibilità di nutrimento in inverno. Nella Penisola iberica, ad esempio, oltre tre milioni di colombacci si concentrano nelle zone a querceti, consumando peraltro solo il 3,3% dell'annuale produttività di ghiande. Questi adattamenti sono, in alcuni casi, vitali per certe specie, che risultano ormai strettamente legate alle attività umane per la loro sopravvivenza.

La Penisola italiana, protesa come un ponte attraverso il Mediterraneo, è un polo di grande attrazione per gli uccelli migratori; in primavera, quando l'urgenza di raggiungere i quartieri di nidificazione rende la migrazione rapida e spesso legata a rotte più dirette di quelle autunnali, per molti migratori transahariani il nostro Paese costituisce la prima opportunità di sostare e cercare nutrimento. Marzaiole e combattenti, che trascorrono l'inverno nelle poche zone alluvionali relitte della fascia del Sahel, si radunano numerosi nelle zone umide italiane, dopo aver probabilmente attraversato senza soste il Sahara e il Mediterraneo.

Da queste brevi considerazioni appare chiara la necessità che anche nei paesi mediterranei si imposti e si attui una strategia complessiva il più possibile omogenea di conservazione degli uccelli migratori, in collegamento con le altre nazioni comprese nella Regione Palearctica Occidentale. Infatti, al pari di altre risorse naturali, essi rappresentano un bene comune ed inalienabile della collettività nazionale ed internazionale, costituendo parte integrante, in senso strutturale e funzionale, degli ecosistemi, dalla cui completezza e stabilità dipendono il benessere e la vita stessa dell'uomo.

L'interesse dell'uomo per la fauna selvatica non è motivato solo dal suo valore intrinseco come parte dell'ecosistema; essa infatti rappresenta da sempre, ed ora per un sempre maggior numero di persone, un elemento di grande valore estetico e culturale in grado di contribuire al miglioramento generale della qualità della vita.

La fruizione del bene rappresentato dalla fauna selvatica determina una serie di attività ricreative, che interessano diverse categorie di persone, e segnatamente naturalisti, appassionati di osservazione in natura degli uccelli e dei mammiferi selvatici, cacciatori e pescatori, escursionisti, ecc. Infine, lo sfruttamento diretto delle popolazioni di animali selvatici può rivestire una notevole rilevanza economica per i prodotti che se ne possono ricavare.

Una gestione degli uccelli migratori, basata su corretti criteri tecnico-scientifici e rispettosa dei principi generali della conservazione della fauna selvatica, deve essere il frutto di una strategia complessiva che, accanto alla tutela ed al ripristino degli ambienti naturali, preveda un utilizzo razionale di questa risorsa. Ciò è possibile solo per mezzo di precisi interventi conoscitivi, normativi e gestionali. In sintesi, tali interventi, per quanto attiene in particolare la situazione italiana, possono essere riassunti nei seguenti punti.

1. Miglioramento del livello di conoscenza della distribuzione, status, evoluzione del popolamento e rotte degli uccelli che interessano l'Italia durante la nidificazione, lo svernamento e la migrazione. Ciò è realizzabile attraverso programmi specifici a carattere nazionale, sia con una sempre migliore adesione del nostro Paese ai programmi internazionali già in atto. In questo senso particolare interesse riveste l'attività di censimento in termini di organizzazione generale, standardizzazione nella raccolta ed elaborazione dei dati, ecc. È auspicabile che sia l'Italia sia gli altri paesi mediterranei si impegnino per una pronta adesione a futuri programmi internazionali intesi a valutare i principali caratteri demografici dei gruppi di uccelli migratori.
2. Adeguamento delle normative nazionali e di quelle regionali, inteso ad armonizzare l'elenco delle specie cacciabili alla reale possibilità di operare un prelievo commisurato alla consistenza e alla evoluzione dei popolamenti degli uccelli migratori. Per ciò che riguarda i calendari venatori, essi dovrebbero essere ridotti in modo da evitare qualsiasi forma di prelievo nella seconda metà dell'inverno e sino alla conclusione della stagione riproduttiva. Tale provvedimento non solo consentirebbe di tutelare le popolazioni dei migratori dalle ripercussioni negative di un prelievo collocato in modo scorretto nel ciclo biologico annuale delle diverse specie ma, attraverso un miglioramento della risorsa, potrebbe condurre ad un maggiore prelievo autunnale su molte delle specie cacciabili.
3. Dimensionamento del prelievo annuale potenziale per ciascuna specie a livello nazionale e regionale proporzionato ai dati dei censimenti effettuati ed in accordo con gli altri paesi interessati alla conservazione degli uccelli migratori.
4. Attivazione di un sistema esaustivo di monitoraggio del prelievo operato annualmente sulle specie cacciabili e stima del rapporto tra le classi di età su un campione significativo degli individui abbattuti. Tali attività presuppongono un notevole sforzo organizzativo da parte delle Pubbliche amministrazioni preposte alla gestione della fauna selvatica per la raccolta dei

dati, un contributo degli istituti scientifici specializzati per la loro interpretazione e, naturalmente, un serio impegno da parte delle associazioni venatorie nel fornire le informazioni e il materiale necessario.

UN BENE COMUNE

Naturopa, Centro Europeo d'informazione per la conservazione della natura,
Strasburgo, 1986, n. 52: 23-24

L'attuale situazione faunistico-venatoria italiana è conseguente ad una serie di condizioni che trovano una loro precisa base storica e culturale. Fondamentalmente ci si può riferire a tre aspetti essenziali: l'atteggiamento culturale nei confronti della fauna selvatica, l'evoluzione della situazione socio-economica del Paese, le modificazioni ambientali che il territorio ha subito.

Contrariamente a quanto è avvenuto nei paesi dell'Europa centrale e settentrionale, in Italia la fauna selvatica non ha destato, se non in modo marginale e sporadico, l'interesse della generalità della popolazione. La cultura italiana, essenzialmente umanistica e quindi antropocentrica, ha infatti quasi sempre considerato i beni ambientali con scarso rispetto ed ha relegato le scienze naturali a un ruolo ancellare rispetto a quelle umanistiche. Da questa situazione di relativo interesse per il bene "fauna" deriva pure l'affermarsi del concetto di caccia come sport e, di conseguenza, della fauna selvatica non come risorsa da gestire, ma come semplice oggetto di un'attività ludica.

Per molto tempo gli animali selvatici hanno interessato esclusivamente i cacciatori. È mancato così un confronto con le altre componenti sociali, ciò che in ultima analisi ha determinato una scarsa moderazione ed uno scarso senso di responsabilità nell'operare il prelievo da parte degli stessi cacciatori.

La fauna selvatica è un bene comune

È però ora generalmente riconosciuto che la fauna selvatica, al pari delle altre risorse naturali, è un bene comune della collettività nazionale ed internazionale. Essa infatti costituisce parte integrante, in senso strutturale e funzionale, degli ecosistemi, dalla cui completezza e stabilità dipendono il benessere e la vita stessa dell'uomo. Il concetto di valore sovranazionale della fauna selvatica non va applicato solo ai cosiddetti "permeanti ecologici", quali sono ad esempio gli uccelli migratori ed i Cetacei, che durante i loro spostamenti interessano i territori di molti Stati diversi; anche gli elementi che compongono la fauna stanziale, in particolare quando si tratta di forme endemiche, devono essere considerati patrimonio dell'intera umanità e come tali devono ricevere la massima attenzione da parte degli organismi nazionali nel cui territorio ricade il loro areale. Tali organismi si dovranno impegnare ad applicare le più corrette tecniche di gestione per assicurarne la conservazione.

Questo tipo di gestione dovrebbe includere la protezione da diverse minacce dirette (quali l'eccessivo sfruttamento), dalla distruzione e dalla degradazione dell'habitat e dagli effetti dell'introduzione di specie esotiche.

Risorse rinnovabili

Le popolazioni degli animali selvatici, come i complessi forestali o la disponibilità d'acqua di un bacino imbrifero, rappresentano risorse finite ma rinnovabili, contrariamente a quanto accade ad esempio per i giacimenti di minerali, il cui sfruttamento, comunque dimensionato, determina un decremento irreversibile della risorsa. È dunque possibile, almeno in via teorica, operare un prelievo continuo ma commisurato all'entità della popolazione su qualsiasi specie selvatica, mantenendone inalterato il potenziale incremento.

Il prelievo, tuttavia, risulta corretto solo se inserito in alcuni principi generali di conservazione ed è praticabile solo sulla base di precisi elementi conoscitivi dello status e della dinamica delle popolazioni interessate. Infatti, l'obiettivo generale di una razionale gestione faunistica è quello di assicurare la presenza sul territorio di zoocenosi il più possibile diversificate e in buon equilibrio, le cui componenti raggiungano densità prossime a quelle biotiche in modo da sfruttarne appieno le potenzialità. Naturalmente, poiché lo sfruttamento della fauna selvatica è solo uno dei possibili utilizzi del territorio, esso deve affiancarsi in modo armonico e non conflittuale con altre attività come la silvicoltura, l'agricoltura e l'allevamento del bestiame domestico. Ciò è possibile attraverso un'attenta programmazione che, pur nel rispetto del principio di base sopra enunciato, assicuri un uso multiplo del territorio, con scelte di priorità legate alle caratteristiche ambientali e socio-economiche di ciascuna regione od unità di gestione.

I censimenti sono necessari

Il metodo di gestione basato sui principi in precedenza esposti prevede l'attuazione di una serie di operazioni preliminari, tendenti a valutare le potenzialità faunistiche del territorio in termini qualitativi e quantitativi, a determinare lo status reale della fauna presente ed a creare unità territoriali di gestione faunistico-venatoria con caratteristiche tecniche soddisfacenti. Di basilare importanza risulta dunque la conoscenza dell'effettiva densità dei popolamenti di ciascuna specie di interesse gestionale. Deve essere noto quindi il numero di individui per unità di superficie e, per alcune specie, anche la struttura, cioè il rapporto tra i sessi e le classi di età nelle popolazioni nell'ambito dei vari comprensori.

Ciò è realizzabile attraverso l'organizzazione di censimenti i quali, variabili

nelle metodologie e nei tempi di esecuzione a seconda delle diverse specie considerate e degli ambienti in cui vengono eseguiti, consentono di fornire dati sufficientemente attendibili. I censimenti estensivi, correttamente applicati all'intera unità territoriale in cui si intende operare l'esercizio venatorio, rappresentano allo stato attuale l'unico mezzo di valutazione quantitativa che consenta di contenere e, in alcuni casi, di stimare gli eventuali errori, e conseguentemente di programmare con accettabile precisione i prelievi. Questo risultato non è in generale raggiungibile né con l'estrapolazione a vaste superfici dei dati ottenuti in aree campione né con l'applicazione di metodi di conteggio che non forniscono densità reali, ma indici di abbondanza relativa.

Almeno da un punto di vista teorico tutte le specie di uccelli e di mammiferi selvatici possono essere oggetto di censimenti estensivi. In realtà solo per alcune di esse, ed in particolare per quelle stanziali e per pochi gruppi di uccelli migratori, esistono metodi di valutazione quantitativa sicuramente affidabili e concretamente ed economicamente applicabili.

È evidente che il concetto di censibilità dovrà in futuro determinare le scelte delle specie almeno potenzialmente cacciabili. Condizione indispensabile perché possano venire in concreto applicati sul territorio sia le operazioni preliminari sopra ricordate sia le successive attività di formulazione e di attuazione dei piani di prelievo è la creazione di unità di gestione territoriali.

Su questi convincimenti si sta operando anche in Italia a vari livelli ed è auspicabile che nel volgere di pochi anni si possa assistere ad una applicazione reale dei fondamentali principi di gestione della fauna.

ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA

Documenti Tecnici, Istituto Naz. Biol. Selvaggina, Ozzano Emilia, n. 1,
1986: 7-16

Le origini e la storia

L'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina (I.N.B.S.) può di fatto far risalire la sua origine al 31 gennaio 1933, data del Decreto del Ministro Segretario di Stato per l'Agricoltura e le Foreste adottato di concerto con il Ministro delle Finanze. Infatti, con tale decreto venne approvato lo schema di convenzione intervenuta tra il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e la Regia Università di Bologna per l'istituzione presso l'Istituto di Zoologia di detta Università di un corso di Zoologia applicata alla caccia. Veniva così data esecutività alla norma dell'art. 78 del Testo Unico delle leggi e decreti per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia, approvato con Regio Decreto 15 gennaio 1931, n. 117.

Il Decreto suddetto non contemplava la semplice iniziativa di un corso specialistico presso la cattedra di Zoologia, bensì impegnava l'Università a destinare idonei locali e un'area di pertinenza del nuovo Istituto di Zoologia in fase di costruzione per soddisfare una serie di servizi e di iniziative didattiche, tecniche e scientifiche specificamente indicate. L'origine dell'Istituto fu quindi di poco successiva al superamento delle normative degli antichi Stati preunitari e sin dall'inizio esso assunse il carattere di una struttura scientifica e tecnica che per vocazione, stato normativo e compiti doveva assolvere il proprio ruolo a livello nazionale.

Il Testo Unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia 5 giugno 1939, n. 1016, denominò Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia la struttura che ormai si era delineata ed articolata con carattere nazionale e alla stessa venne riconosciuta la funzione di organo di consulenza scientifico-tecnica del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste in materia di protezione della fauna e di esercizio venatorio.

Con la legge 2 agosto 1967, n. 799, di modifica ed aggiornamento del Testo Unico del 1939, all'art. 34 il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia venne costituito in persona giuridica pubblica e sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Successivamente alle disposizioni sul riordinamento degli enti pubblici (legge 20 marzo 1975, n. 70), la legge 27 dicembre 1977, n. 968, cambiava la denominazione del Laboratorio in Istituto Nazionale

di Biologia della Selvaggina e il successivo D.P.R. 1 aprile 1978, n. 251, dichiarava l'Istituto «*necessario ai fini dello sviluppo economico, civile, culturale e democratico del Paese ed inserito nella categoria VI (Enti scientifici di ricerca e sperimentazione) della tabella allegata alla legge 20 marzo 1975, n. 70*».

La storia dell'Istituto è caratterizzata, come spesso avviene, dalle personalità di coloro che lo hanno diretto in passato. Basti ricordare il fondatore e suo primo Direttore, Prof. Alessandro Ghigi (1933-1959), figura ben nota nel mondo scientifico e naturalistico italiano e internazionale, che ebbe la felice e lungimirante intuizione del ruolo che la zoologia applicata avrebbe potuto rivestire in diversi settori ed in particolare in quello della gestione della fauna selvatica. È da sottolineare che ciò avvenne in un periodo storico che nel nostro Paese fu caratterizzato da una cultura scientifica in genere maggiormente rivolta alla ricerca di base anche nel campo zoologico.

L'eredità del Prof. Ghigi fu raccolta dal Prof. Augusto Toschi (1959-1973) che, nel difficile periodo a cavallo della Seconda guerra mondiale, fu fra i pochissimi zoologi italiani a proseguire, con grande dedizione, gli studi di faunistica e zoologia dei vertebrati.

Il Prof. Lamberto Leporati, succeduto al Prof. Toschi nella direzione dell'Istituto (1974-1980), ebbe il non facile compito di guidarlo in una fase di rinnovamento sia dal punto di vista istituzionale che organizzativo. Nel suo breve periodo di direzione Egli gettò, con buon senso ed equilibrio, le basi necessarie per consentire all'Istituto di recepire i grandi mutamenti che venivano ad interessarlo direttamente a tutti i livelli.

Nonostante il notevole impegno dei passati direttori e del personale dell'Istituto, l'operatività dell'Ente è stata, fino a un recente passato, limitato da un organico assolutamente inadeguato ai compiti che dovevano essere assolti. Il recente e graduale incremento del personale sta consentendo di affrontare con maggiore determinazione ed incisività tutta una serie di tematiche sia sui concetti generali di conservazione della fauna selvatica, sia su specifici argomenti di ricerca applicata. In questa prospettiva si è andato consolidando il collegamento sempre più stretto con istituzioni di ricerca anche universitarie sia in Italia che all'estero.

La sede

Dalla sua costituzione al 1970 l'Istituto mantenne la propria sede presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna; traslocò poi provvisoriamente in alcuni locali presi in affitto in un edificio di nuova costruzione a Porta Zam-



Sede centrale dell'Istituto

boni, sempre in prossimità dell'Università, ove rimase fino al 1978. In tale anno si trasferì nella sede definitiva in Comune di Ozzano dell'Emilia, a pochi chilometri dalla città di Bologna, nella proprietà agricola "Tenuta Giardino" di circa 35 ettari, acquistata nel 1973.

Si era in tal modo concretato un progetto che l'allora Direttore Prof. Augusto Toschi aveva ritenuto indispensabile per dare effettiva funzionalità ad un'istituzione i cui compiti di ricerca e di consulenza andavano crescendo in relazione all'ormai consolidata consapevolezza, affermata nel Paese, dell'importanza dell'Istituto quale organismo scientifico impegnato in problematiche di biologia applicata alla gestione dei vertebrati omeotermi. Il Prof. Toschi non poté assistere alla realizzazione dei propri intenti; infatti, Egli scomparve immaturamente e improvvisamente quando ancora non era stato perfezionato l'acquisto della proprietà agricola su cui doveva sorgere l'edificio principale della nuova sede.

Si deve quindi al suo successore, il compianto Prof. Lamberto Leparati, il merito di aver dato inizio, pur in anni difficili sia da un punto di vista economico che istituzionale, al disegno di sviluppo dell'Ente auspicato dal Prof. Toschi. Proprio le difficoltà di ordine economico resero possibile in un primo momento solo l'edificazione di una struttura visibilmente incompleta, cosicché dovettero attendersi i più consistenti contributi previsti dalla legge n. 968/77 per riprendere le iniziative tese a realizzare nuove infrastrutture e adeguare quelle esistenti.

*Ca' Giardino**Ca' Fornacetta*

L'impegno a proseguire le iniziative avviate dai predecessori è, dal 1980, compito dell'attuale direttore, Prof. Mario Spagnesi.

Col programma quinquennale 1981-1985 prese perciò avvio un articolato disegno di investimenti che consentì, dopo una prima fase di studio e progettazione, di iniziare le prime opere. Negli anni 1983-1985 hanno così trovato compimento la ristrutturazione delle due case coloniche "Ca' Giardino" e "Ca' Fornacetta" esistenti nella proprietà agricola, che sono state adibite, la prima, ad abitazione del custode e, in via temporanea, a laboratori, la seconda a foresteria con 18 posti letto, mensa e sala riunioni. Quest'ultima struttura ha tra l'altro lo scopo di costituire un'opportuna base logistica, per favorire le permanenze di studiosi italiani e stranieri e collaboratori esterni dell'Istituto.

L'edificio principale ha subito consistenti completamenti e rifiniture, che hanno permesso di aumentare il numero di posti di lavoro in proporzione all'incremento dell'organico, ampliare la biblioteca e la sala lettura, realizzare ed attrezzare un'aula capace di ospitare un centinaio di persone. Diversi altri interventi all'edificio centrale ed all'area circostante sono in fase di esecuzione o di imminente inizio e potranno trovare compimento nel prossimo biennio.

Il piano di investimenti ha pure interessato la proprietà agricola con un primo intervento di sistemazione idraulica, mentre stanno per iniziare i lavori per l'arredo a verde dell'area destinata a parco. Quest'area, unitamente alla parte agraria della tenuta che verrà organizzata in un momento successivo, oltre a soddisfare esigenze di tipo estetico, avrà il ruolo di zona sperimentale e di studio dei fenomeni di colonizzazione da parte della fauna ornitica in un ambiente in rapida evoluzione vegetazionale.

Per vari ordini di motivi non è stato ancora possibile avviare le procedure per la realizzazione di due importanti iniziative, di cui sono già stati comunque

definiti i presupposti essenziali: l'edificazione degli stabulari e del museo. Per tali opere si prevede la definizione entro il prossimo quinquennio.

I compiti

Come sancito dallo Statuto approvato con D.P.R. 2 marzo 1984, n. 82, l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina è sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste ed opera come strumento della politica ambientale e di programmazione faunistico-territoriale. L'Ente non ha fini di lucro e non svolge attività commerciale. Esso compie ricerche e sperimentazioni nel campo della morfologia, sistematica, fisiologia, etologia, ecologia, zoogeografia e patologia della fauna terrestre, biologia applicata alla conservazione della fauna ed al suo utilizzo venatorio. Studia inoltre i rapporti tra la fauna e le produzioni agricole, le forme di gestione delle popolazioni animali selvatiche e le tecniche di allevamento.

Ottempera a quanto stabilito dalla legge 27 dicembre 1977, n. 968 (artt. 4, 5, 11, 12, 13, 14, 18, 36) e successive modificazioni, nonché da specifiche leggi regionali in materia di conservazione della fauna e disciplina della caccia.

Per il raggiungimento delle sue finalità, l'Istituto, tra l'altro, può:

- a) svolgere azione di consulenza tecnico-scientifica, anche nei casi non previsti dalle disposizioni di legge, nei confronti di Organi statali o regionali, nonché di Enti ed Associazioni pubbliche e private, nazionali ed estere;
- b) curare pubblicazioni scientifiche, tecniche e di divulgazione;
- c) formare una biblioteca specializzata nelle materie di biologia e in quelle affini;
- d) curare la formazione di un museo comprensivo di collezioni di studio e di raccolte d'ostensione delle specie della fauna italiana ed in particolare di uccelli e di mammiferi, nonché di materiali ed attrezzature scientifiche, didattiche, venatorie e naturalistiche;
- e) svolgere corsi di istruzione, addestramento e specializzazione nelle materie di competenza e concedere borse di studio a laureati, laureandi e tecnici che intendono specializzarsi;
- f) istituire sezioni specializzate per aree interregionali a vocazione faunistica ed ambientale omogenee con compiti di ricerca, di formazione e di consulenza;
- g) organizzare, dirigere e gestire stazioni di inanellamento per lo studio delle migrazioni degli uccelli ai sensi dell'art. 18 della legge 27 dicembre 1977, n. 968, e successive modificazioni;
- h) dirigere o gestire ambiti territoriali per le proprie finalità scientifiche;

- i) intrattenere rapporti di ricerca, di collaborazione e di scambio con istituzioni scientifiche e tecniche affini sia nazionali che estere;
- j) promuovere, favorire e coordinare studi, ricerche ed iniziative nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, avvalendosi anche della collaborazione di ricercatori e di altre istituzioni scientifiche;
- k) stipulare convenzioni con Amministrazioni e Enti pubblici e privati per sviluppare la propria attività istituzionale;
- l) organizzare e partecipare a convegni, congressi, seminari e mostre in Italia e all'estero.

L'organizzazione

Le strutture organizzative dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, perfezionate nel corso degli anni in relazione allo sviluppo delle attività per consentire un adeguato svolgimento del lavoro, e definite dal Regolamento organico per il personale e l'ordinamento dei servizi approvato dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste il 26 febbraio 1981 e successive modificazioni, sono costituite da due unità organiche: quella tecnico-scientifica e quella amministrativa.

La prima è articolata in un settore di ricerca e consulenza, in un settore tecnico di supporto e in un settore operativo di supporto.

Unità organica tecnico-scientifica

Settore di ricerca e consulenza	Unità operativa biologica
	Unità operativa agronomica
	Unità operativa veterinaria
Settore tecnico di supporto	Biblioteca
	Museo
	Centro di calcolo
	Stabulario
	Cine-fotografia e grafica
Settore operativo di supporto	Materiale di campagna
	Video-scrittura e dattilografia
	Parco autovetture

Alle unità operative del settore di ricerca e consulenza sono demandati i seguenti compiti.



A dx: Apparecchiature per elettroforesi installate nel laboratorio

A sx: La biblioteca raccoglie circa 7.000 volumi e 1.200 testate di periodici scientifici e tecnici

L'*unità operativa biologica*, che si articola nelle due sezioni “Fauna stanziata” e “Uccelli migratori”, si occupa dello studio delle popolazioni di uccelli e mammiferi (distribuzione, areali di riproduzione, censimenti, dinamica, ecc.) e delle tecniche di gestione di questi gruppi animali, nonché dello studio delle migrazioni degli uccelli e dell'organizzazione scientifica dell'attività di inannellamento. Compie altresì ricerche di sistematica, ecologia ed etologia.

L'*unità operativa agronomica* studia i vari aspetti dell'impatto dell'agricoltura e della silvicoltura sull'ornito-mammalofauna e dei più complessi rapporti tra fauna e agricoltura. Si occupa altresì di tecnica e tecnologia degli allevamenti della selvaggina e di ambientamento della stessa.

L'*unità operativa veterinaria* si occupa di patologia della selvaggina, ed in particolare di diagnostica, epizootologia, tossicologia, analisi del ruolo degli agenti patogeni sulle popolazioni dell'ornito-mammalofauna viventi allo stato naturale, nonché di patologia degli allevamenti. Assicura controlli sanitari anche in favore di terzi.

Al *settore tecnico di supporto* sono demandati i compiti sotto indicati.

Il servizio I “Biblioteca” si occupa della conservazione, schedatura, soggettazione, classificazione e aggiornamento delle riviste, dei libri e delle miscelanee, nonché dei periodici editi dall'Istituto, attivando i presupposti per una corretta fruizione della biblioteca da parte del personale e del pubblico. Cura altresì i rapporti di scambio delle pubblicazioni con Istituti scientifici italiani ed esteri.



Maschio adulto di Gipeto

Il servizio II “Museo” si occupa della conservazione, schedatura, soggettazione, classificazione e aggiornamento delle collezioni di studio e delle raccolte d’ostensione delle specie della fauna italiana, ed in particolare di uccelli e mammiferi, nonché di materiali ed attrezzature scientifiche e didattiche. Cura, inoltre, i rapporti con l’Associazione Nazionale Musei Scientifici e con gli altri musei italiani e stranieri.

Il servizio III “Centro di calcolo” si occupa della gestione del calcolatore e della conservazione degli archivi su supporti magnetici. Cura la produzione di programmi originali e l’adattamento di quelli acquistati per l’elaborazione statistica, di simulazione e di gestione dei dati e organizza la computerizzazione dei dati scientifici e tecnici. Intrattiene rapporti con altri centri di calcolo.

Il servizio IV “Stabulario” si occupa dell’organizzazione e dell’andamento degli impianti e delle strutture di stabulazione e di allevamento, nonché dei laboratori, consentendo il mantenimento di animali necessari per le attività di ricerca delle diverse unità operative.

Il servizio V “Cine-fotografia e grafica” si occupa della conservazione e manutenzione delle attrezzature televisive, cinematografiche, ottiche, radio e radio-telemetriche, nonché degli archivi cine-fotografico e audiovisivo, car-

tografico, didattico e propagandistico. Provvede alla realizzazione di sussidi didattici e all'esecuzione di disegni e progetti.

Al settore operativo di supporto sono demandati i compiti sottoindicati.

Il servizio VI "Materiale di campagna" provvede alla conservazione e manutenzione delle attrezzature, dei materiali e di quant'altro necessario all'attività di campagna.

Il servizio VII "Video-scrittura e dattilografia" provvede al governo del sistema di video-scrittura e dell'archivio dei floppy-disk. Produce documenti dattilografici nelle materie tecniche.

Il servizio VIII "Parco autovetture" provvede all'organizzazione funzionale delle autovetture e alla gestione di materiali e attrezzature inerenti all'officina.

Unità organica amministrativa

L'unità organica amministrativa è articolata in quattro sezioni (Segreteria, Personale, Patrimonio e Provveditorato, Amministrazione e Contabilità) e due servizi (Archivio e Protocollo, Dattilografia e Fotoriproduzione).

RELAZIONE PERITALE

Disposta dalla Pretura di Cremona

Premessa

A seguito dell'incarico conferito dal Pretore Dott. Francesco Nuzzo con verbale del 15 ottobre 1987, sono stati posti al sottoscritto perito i seguenti quesiti:

Quesito n. 1: I "colombi di città" presenti in Cremona costituiscono entità selvatiche, domestiche o semidomestiche.

Quesito n. 2: Quali interventi sono più idonei a ridurre la popolazione aviaria, anche in relazione a problemi di ordine sanitario e ambientale.

Il perito ha preso visione:

- del procedimento penale contro Z. R. imputato del reato di cui all'art. 328 CP, perché, quale Sindaco del Comune di Cremona, ometteva di adottare i provvedimenti necessari per limitare la presenza di piccioni di città che danneggiavano edifici monumentali e private abitazioni;

ed ha inoltre preliminarmente considerato le disposizioni di cui:

- all'art. 328 del Codice di Procedura Penale;
- alla legge 27 dicembre 1977, n. 968, recante Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia.

Quesito n. 1: I "colombi di città" presenti in Cremona costituiscono entità selvatiche, domestiche o semidomestiche.

Occorre premettere che con la denominazione Colombo di città (o di piazza) si intende indicare quel colombo usualmente rinvenibile nelle città e caratterizzato da individui a colorazione del piumaggio estremamente variabile. Anche da un punto di vista nomenclaturale esso si distingue dal Colombo selvatico, dal Colombo torraiole e dal Colombo domestico, forme di cui pare opportuno precisare brevemente il vero status.

Il Colombo selvatico è la specie attribuibile al taxon *Columba livia*, di cui si riconoscono 14 sottospecie distribuite in parte del vecchio mondo, specialmente nell'area circummediterranea ed orientale, mentre il Colombo torraiole è un colombo selvatico, che viene così definito per la peculiarità di avere eletto a propria dimora particolari manufatti dell'uomo (torri, campanili, ecc.).

Il Colombo selvatico, e quindi anche il torraiole, è anche nel nostro Paese divenuto molto raro e si caratterizza per una serie di caratteri morfologici assai omogenei (piumaggio grigio barrato con groppone bianco, coda corta con timoniere attraversate nella parte terminale da una barra nerastra, occhio color

rosso-aranciato, zampe e tarsi rossi non piumati, becco fine e debole con cere poco sviluppate).

Col termine di Colombo domestico vengono indicati quei colombe oggetto di domesticazione da parte dell'uomo e che avendo subito gli effetti della selezione artificiale di certi caratteri e la comparsa di mutazioni hanno originato diverse e distinte razze.

Il Colombo di città, e nella fattispecie quello presente nella città di Cremona, è un colombo profondamente inserito nel tessuto urbano e il suo sostentamento dipende dall'uomo e dalle sue attività. È ben distinguibile da quello selvatico per caratteri fenotipici e comportamentali, nonché per aspetti legati al ciclo riproduttivo.

Tra i caratteri fenotipici, particolare rilievo assume, quale elemento di diversificazione, la colorazione del piumaggio, estremamente variabile dal punto di vista cromatico. Infatti, la varietà di colori va dal classico barrato molto simile al carattere "selvatico", al rosso, al rosso barrato, al bianco più o meno puro ed al nero. Anche le proporzioni dei vari mantelli sono variabilissime, sebbene ci sia una certa tendenza alla colorazione verso il barrato o lo scagliolo. Una siffatta variabilità testimonia come le popolazioni di Colombo di città ricevano un continuo flusso genico ad opera di piccioni viaggiatori, "zuritos" scampati ai campi di tiro a volo, colombe allevati a scopo ornamentale o alimentare, sfuggiti ai rispettivi allevatori.

Questi caratteri fenotipici propri delle forme domestiche, spesso a base genetica recessiva e privi di significato adattativo, in assenza di un continuo flusso genico delle forme allevate scomparirebbero nel corso di un certo numero di generazioni e verrebbero riacquisiti i caratteri originari della forma selvatica, come si è potuto ampiamente verificare nell'ambito delle popolazioni rinselvatiche ed isolate di molte forme domestiche.

Gli aspetti comportamentali che fanno propendere a forme dell'indole "domestica" del Colombo di città, in quanto risultato di un particolare processo evolutivo, sono le caratteristiche del volo, più lento e meno scattante, e l'abitudine di volare in cerchio più volte intorno alla loro residenza.

Dal punto di vista del ciclo riproduttivo, si assiste non già al compimento di due covate per anno con stretta periodicità primaverile come avviene nel Colombo selvatico, bensì ad uno stato riproduttivo continuo a livello di popolazione.

Per dare risposta all'assunto del quesito posto non sono di aiuto le norme della legge 27 dicembre 1977, n. 968 (Principi generali e disposizioni per la

protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia) né le definizioni più importanti per determinare lo stato di domesticità di una specie animale, ovvero il controllo riproduttivo da parte dell'uomo e/o la dipendenza alimentare dall'uomo.

Pare perciò necessario seguire il criterio di ricercare le origini del Colombo di città.

La maggioranza degli Autori propende per ritenere l'assenza di un legame di discendenza diretta tra il Colombo selvatico, o il cosiddetto torraio, e il Colombo di città. In altri termini, tali Autori sostengono che il Colombo di città non abbia tratto origine da antiche popolazioni di selvatici passati alla condizione di torraioli e poi definitivamente inurbati, bensì che abbia antenati domestici sfuggiti al controllo da parte dell'uomo e insediatisi nei centri urbani, dove l'ambiente vantaggioso (assenza di predatori specifici, microclima favorevole, disponibilità *ad libitum* di cibo) ha consentito un loro stabile insediamento. La riconversione ad una semilibertà o "randagismo" di Colombi domestici è avvallata non solo dalla notevole variabilità morfologica riscontrabile nel Colombo di città, ma anche dal fatto che città diverse ospitano colombi di aspetto differente, fatto questo che non sarebbe se essi discendessero in via diretta da un comune antenato.

Per quanto detto, si evince la radice domestica del Colombo di città, che pertanto deve essere definito tassonomicamente come *Columba livia* forma *domestica*.

Quesito n. 2: Quali interventi sono più idonei a ridurre la popolazione aviaria, anche in relazione a problemi di ordine sanitario e ambientale.

L'alta densità raggiunta dai Colombi di piazza pone problemi di varia natura, e segnatamente di:

- salute pubblica, per la possibilità di trasmissione di malattie infettive e parassitosi;
- igiene urbana, per l'imbrattamento di strade ed edifici con l'accumulo di guano, esemplari morti, piume, vecchi nidi in cui possono svilupparsi miceti patogeni;
- inquinamento di derrate alimentari, per la presenza di colombi nei depositi, nei mercati all'ingrosso e al dettaglio, specie se all'aperto o riparati da semplici tettoie;
- alterazioni lapidee, per l'effetto corrosivo del guano specie su costruzioni o monumenti di pietra sedimentaria, con danni irreversibili al patrimonio artistico.

In relazione anche ai suddetti problemi, l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina ha più volte e in diverse sedi espresso il proprio parere tecnico circa la opportunità di attuare operazioni di controllo sulle popolazioni di Colombo di città, proponendone pure i modi. Analogamente hanno mostrato il loro pensiero in tal senso i più autorevoli esperti italiani (Baldaccini, 1984 e 1985; Ballarini, 1984 e 1985).

Sulla scorta di quanto affermato anche dai suddetti Autori, possono esprimersi le seguenti considerazioni.

Ogni azione di controllo della popolazione di colombi in ambiti urbani deve essere preceduta da un censimento della loro consistenza, che consente non solo di avere conoscenza della reale dimensione del fenomeno, ma di controllare l'efficacia di un intervento. Attualmente le metodologie di censimento sperimentate sono quella per conta diretta (adatta solo in piccoli centri o nel caso di estrema localizzazione degli animali) e quella col "metodo dei quadranti".

Di recente è stato sperimentato nella città di Piacenza un nuovo metodo da Baldaccini (*in litt.*), che pare offrire maggiori garanzie:

Si parte da una divisione in tipologie standard della città (centro storico, periferia, aree residenziali) a diversa concentrazione di colombi, mappandole su di una carta a piccola scala. Per ognuna delle zone individuate si sceglie un numero opportuno di strade equamente distribuite entro la zona stessa, che vengono percorse contando i colombi comunque incontrati. Rapportando questo numero alla lunghezza totale delle strade nelle varie zone, si risale alla stima dei colombi presenti.

Anche per questo metodo di censimento viene confermato nei mesi da agosto ad ottobre il periodo più opportuno per eseguire le conte dei colombi.

Circa i sistemi di controllo, ampiamente descritti da Ballarini, vi è da dire che essi dovrebbero avere in futuro sempre più carattere preventivo, in quanto l'organizzazione di un intervento di controllo appare sempre assai onerosa e mai definitiva. Per questo appare innanzi tutto necessaria l'adozione di una strategia articolata e flessibile in cui, accanto alla rimozione periodica di una parte della popolazione, vengano adottati metodi di controllo indiretto consistenti nel:

- limitare la disponibilità dei luoghi di nidificazione e rifugio, con una attenta bonifica di soffitte e sottotetti e la chiusura dei loro accessi esterni, posa di fili e lamie con pendenza elevata su riseghe e cornicioni degli edifici;
- limitare le disponibilità alimentari, controllando la somministrazione "spontanea" di cibo da parte dei cittadini.

Come interventi diretti, oltre alla cattura per mezzo di reti orizzontali, che risulta essere la più idonea in quanto risponde sia a criteri di selettività sia di sicurezza, dovendo operare in ambiti urbani, pare opportuna la distribuzione di mangimi medicati, che riducono la fertilità dei colombi.

Ozzano dell'Emilia, 15 novembre 1987

Il Perito
(Prof. Mario Spagnesi)

**CONVIVENZA FRA BOVINI DOMESTICI E UNGULATI SELVATICI:
ASPETTI EPIDEMIOLOGICI E PROBLEMI DI CONSERVAZIONE³²**

Sanità e produzione bovina nell'area del Mediterraneo, Atti della Conferenza internazionale Sanità e produzione bovina nell'area del Mediterraneo, Università di Bologna, 1988: 369-383

La gestione faunistica in Italia, come anche in altri paesi del bacino del Mediterraneo, si trova spesso di fronte ai problemi legati alla coesistenza degli animali selvatici con allevamenti intensivi in aree fortemente antropizzate, fatto questo che rende più difficile l'elaborazione di una politica di conservazione e gestione del patrimonio faunistico.

Un problema che sorge è certamente quello della competizione sia per quanto riguarda le fonti alimentari, sia in termini di spazio disponibile; ciò può essere riscontrato nelle nostre regioni alpine con competizione fra ungulati selvatici e bovini domestici all'alpeggio. Questo tipo di problematiche è stato evidenziato, ad esempio, nel passato anche per il Camoscio d'Abruzzo.

Oltre ai problemi di tipo ecologico sopra riportati, la gestione della fauna selvatica deve spesso confrontarsi anche con problemi sanitari, che portano a contrapposizioni tra esigenze di tipo produttivo ed esigenze di conservazione.

Infatti, alcune importanti malattie comuni agli animali domestici e selvatici sono incluse nella lista A dell'Office International des Epizooties (O.I.E.), ed il loro controllo avviene mediante "stamping out" di tutti i soggetti esposti all'infezione.

Talvolta, gli animali selvatici possono svolgere un ruolo di "reservoir" di malattie infettive per le quali sono in corso programmi di eradicazione negli animali domestici. È il caso, in certe aree dell'Africa, delle tripanosomiasi o della peste bovina e, per quanto riguarda l'Europa, della brucellosi. Una tale situazione può rallentare l'attuazione dei piani di profilassi (Mantovani & Leporati, 1976).

Occorre tuttavia considerare che in differenti condizioni possono essere svolti ruoli epidemiologici differenti dalle diverse possibili specie ospiti. Ciò significa che, anche per la stessa malattia, in differenti condizioni ambientali sia le popolazioni selvatiche sia quelle domestiche possono costituire alternativamente il serbatoio ("reservoir") o un epifenomeno. Al riguardo basti

³² Coautori Armando Giovannini e Vittorio Guberti.

pensare al ruolo degli ungulati selvatici e dei bovini domestici per l'afta epizootica in Africa piuttosto che in Europa. Nel primo caso è documentato il ruolo di serbatoio dei bovidi selvatici, che tuttora ostacola le misure di controllo della malattia negli animali allevati (Hedger, 1981; Henderson, 1982). In Europa, invece, la possibilità della diffusione dell'afta epizootica da parte degli ungulati selvatici è estremamente scarsa, come testimonia anche il limitato numero di segnalazioni di infezioni (Hedger, 1981).

Infine, gli animali selvatici possono costituire il serbatoio di malattie trasmissibili all'uomo, come ad esempio nel caso della rabbia silvestre.

Ciò sottolinea la necessità di disporre di conoscenze dettagliate nella nicchia ecologica di un agente patogeno in un determinato ecosistema, cioè del comportamento e dei rapporti epidemiologici che intercorrono fra questo e le specie animali che possono fungere da ospite, prima di ipotizzare un qualsiasi tipo di intervento.

A dispetto di ciò, le ricerche finora condotte sia in Italia sia negli altri paesi mediterranei sull'argomento sono ancora molto scarse. Pertanto, a causa delle notevoli lacune nelle conoscenze sulla diffusione delle principali malattie dei bovidi nelle popolazioni di animali selvatici, la presente relazione potrà solo affrontare per grandi linee i principali tipi di problematiche legate alla convivenza tra ungulati domestici e selvatici, facendo ricorso ad alcuni esempi tratti da situazioni meglio studiate, che acquistano quindi valore paradigmatico.

Malattie incluse nella lista A dell'O.I.E.

Le malattie che possono colpire i bovidi domestici, incluse nella lista A dell'O.I.E., sono le seguenti: afta epizootica, stomatite vescicolare, peste bovina, peste dei piccoli ruminanti, pleuro-polmonite contagiosa bovina, dermatosi nodulare ("*lumpy skin disease*"), febbre della valle del Rift, febbre catarrale degli ovini ("*blue tongue*"), vaiolo ovino e vaiolo caprino.

Per il controllo di tali malattie è generalmente previsto l'abbattimento di tutti i soggetti colpiti e spesso anche dei soggetti sospetti di infezione. In caso di un'epidemia di una malattia inclusa nella lista A dell'O.I.E. che coinvolga animali sia domestici sia selvatici, può rappresentarsi la necessità di scegliere tra due esigenze fra loro contrastanti: da un lato l'esigenza di tipo economico di una rapida estinzione del focolaio di malattia al fine di preservare il patrimonio zootecnico, dall'altro quella della conservazione di un patrimonio faunistico ormai sempre più impoverito.

Considerato il primo tipo di esigenza, occorre sottolineare che la fauna sel-

vatica è un bene della collettività e ciò è particolarmente vero per l'Italia che, con la legge 968/77, la considera patrimonio indisponibile dello Stato. Ne consegue che, nella valutazione del rapporto costi/benefici delle misure che si vanno a porre in atto, l'eventuale uccisione di animali selvatici che svolgano il ruolo di "reservoir" dell'infezione rappresenta un costo per la collettività, fra l'altro difficilmente quantificabile poiché, oltre al valore economico entrano in gioco variabili inerenti la possibilità di fruizione di un patrimonio naturale, cioè, in generale, inerenti la qualità della vita (Friend, 1976). Occorre quindi che gli interventi volti alla tutela del patrimonio zootecnico considerino sempre anche questa esigenza della collettività, utilizzando strategie mirate principalmente al controllo delle malattie degli animali domestici negli animali domestici stessi.

Allo scopo di esemplificare un approccio alla profilassi in grado di far fronte anche alle esigenze di conservazione, consideriamo più in dettaglio due malattie comprese nella lista A dell'O.I.E., e segnatamente l'afta epizootica e la febbre catarrale degli ovini.

Afta epizootica

All'afta epizootica sono recettivi tutti gli artiodattili (selvatici e domestici) e, a seconda delle condizioni ambientali e del numero di soggetti recettivi, diverse sono le specie nelle quali può aver luogo il ciclo principale della malattia, con possibilità di fughe dell'agente patogeno dalla sua nicchia per colpire altre specie animali, la cui infezione rappresenta un epifenomeno epidemiologico.

In Europa, ma probabilmente più in generale per tutto il bacino del Mediterraneo, la fauna selvatica (e gli ungulati in particolare) non si è mai dimostrata un'importante fonte di rischio per il bestiame allevato; l'infezione degli animali selvatici si verifica più probabilmente in maniera incidentale durante focolai di malattia negli animali domestici e i selvatici non sembrano responsabili del mantenimento del virus in natura (Hedger, 1981). In particolare, per quanto riguarda le regioni mediterranee, ricerche condotte in Jugoslavia (Ercegovic & Popovic, 1970) per determinare l'origine di singoli focolai di afta in quel Paese non furono in grado di dimostrare alcun caso alle cui origini fosse la fauna selvatica. Analoghi risultati sono stati riscontrati anche in altri paesi europei fuori dalla regione mediterranea; ad esempio, in Inghilterra durante l'epidemia del 1967-68 non è stato registrato alcun caso di infezione nei cervidi presenti nella regione, che pure sono recettivi (Hedger, 1981).

Il ruolo svolto dagli ospiti occasionali del virus aftoso, tuttavia, dipende in qualche misura anche dalla loro densità e dinamica di popolazione. Ciò significa che se una popolazione animale ha una densità sufficiente ed è piuttosto

concentrata, qual è il caso che si può presentare talvolta nei parchi nazionali, si può avere il mantenimento del virus all'interno di questa popolazione (Hedger, 1981). Casi del genere non si sono verificati nella regione mediterranea, tuttavia può servire a titolo d'esempio l'approccio alla profilassi dell'fta adottato in Sudafrica nelle aree limitrofe al Kruger National Park, dove la malattia è risultata endemica nel Bufalo africano (*Syncerus caffer*) presente nel parco, che si è così rivelato una fonte costante d'infezione per i bovini domestici allevati nelle regioni limitrofe.

Tale rischio di infezione è stato fortemente ridotto mediante recinzione dell'intero parco (2,15 milioni di ettari) e vaccinazione del bestiame allevato attorno al parco con i sierotipi di virus aftoso endemici nella popolazione di bufali (Henderson, 1982).

Nettamente diverso è invece il ruolo giocato dal Bufalo africano in Africa orientale, ove questa specie non sembra avere importanza nell'epidemiologia dell'fta nel bestiame allevato, poiché i bufali tendono a vivere soprattutto nelle zone più ricche di acqua dei parchi e delle riserve naturali, realizzando minori possibilità di contatto con i bovini domestici (Rweyemamu, 1984). Anche prove di campo e sperimentali condotte in Kenya hanno fortemente ridimensionato il ruolo che può essere svolto dagli ungulati selvatici per quanto riguarda la diffusione dell'fta. Infatti, sebbene il Bufalo possa rimanere per lunghi periodi (fino ad almeno due anni in seguito ad infezione naturale) portatore di virus a livello faringeo, per la trasmissione dell'infezione al bovino occorre un contatto molto stretto e prolungato fra le due specie (Anderson, 1981). In conseguenza di ciò, le strategie di profilassi dell'fta in Africa fanno ampio riferimento attualmente agli animali domestici ed agli spostamenti di tali animali in relazione all'allevamento nomade, senza dare particolare rilievo alla fauna selvatica ed alle imponenti migrazioni che questa compie in relazione ai mutamenti climatici legati ai monsoni (Rweyemamu, 1984).

Poiché nelle nostre regioni problemi di profilassi di animali selvatici potrebbero presentarsi solo a seguito dell'infezione di animali domestici presenti all'interno o attorno a parchi e aree protette, appare evidente come sia di fondamentale importanza mantenere i domestici che vivono a contatto con la fauna selvatica indenni da tutte quelle infezioni che possono essere trasmesse ai selvatici, con il rischio di una successiva endemizzazione nelle popolazioni di questi ultimi (Mantovani & Leporati, 1976).

Infine, sembra utile accennare al ruolo svolto dagli uccelli come vettori meccanici del virus aftoso. Sebbene questo tipo di azione svolta dagli uccelli mi-

gratori nel trasporto a lunga distanza del virus aftoso sia stato in parte ridimensionato da studi condotti soprattutto a seguito dell'epidemia che ha colpito l'Inghilterra meridionale nel 1967-68 (Halpin, 1977), e sebbene le vie principali di diffusione della malattia siano rappresentate dalle attività umane e dalla diffusione eolica, sarebbe comunque utile l'instaurarsi di una collaborazione tra i servizi sanitari e gli istituti di ricerca che si occupano di biologia e di fenologia delle migrazioni. Infatti, il comportamento migratorio degli uccelli è piuttosto preciso e determinato, quindi prevedibile, sia per quanto riguarda le rotte seguite da differenti popolazioni di uccelli o da parti di queste (ad esempio giovani o adulti), sia per quanto riguarda l'andamento temporale, che è determinato principalmente dal fotoperiodo.

Febbre catarrale degli ovini

Un'altra malattia inclusa nella lista A dell'O.I.E., che può essere interessante esaminare per il ruolo epidemiologico svolto dalla fauna selvatica, è la febbre catarrale degli ovini ("*blue tongue*"). Questa malattia, trasmessa da ditteri appartenenti al genere *Culicoides* (soprattutto *Culicoides imicola* in Africa e nel bacino del Mediterraneo) non è segnalata in Italia, mentre è diffusa in alcuni paesi del Mediterraneo orientale (Turchia, Israele, Paesi arabi del Medio Oriente), è stata segnalata a Cipro nel 1977 e in Grecia (Isola di Lesbo) nel 1979, ed esiste comunque sempre il rischio di importazione anche nel nostro Paese (per una completa ed esatta distribuzione geografica della malattia vedere Sellers, 1984, e Annuari F.A.O.).

Vi sono probabilmente due aree di circolazione del virus in Medio Oriente ed una in Africa centro-settentrionale. Una di queste aree comprende la valle del Mar Morto (Israele e Cisgiordania), la Galilea, la valle della Bekaa (Libano), la valle dell'Oronte (Siria) e la regione di Hatay (Turchia). Da quest'area di endemia il virus raggiunge di quando in quando Cipro e la Turchia occidentale per mezzo di culicoidi infetti trasportati dal vento.

Una seconda zona interessa le valli del Tigri e dell'Eufrate (Iraq), la Siria e la Turchia orientale, con fughe del virus verso la Turchia centrale e la Siria occidentale ad opera di culicoidi infetti trasportati dal vento o attraverso la transumanza di pecore e capre. In Egitto l'infezione è diffusa tra le pecore di razze locali e la malattia può essere osservata in pecore merino di importazione, mentre in Sudan l'infezione viene rilevata nelle regioni meridionali, fino a Khartoum, probabilmente ad opera di culicoidi infetti trasportati dai venti associati con i movimenti eolici della Zona di Convergenza Inter-tropicale (Sellers, 1984).

La malattia si manifesta solitamente nelle pecore, anche se il virus può colpire diverse specie di ruminanti domestici e selvatici, che possono svolgere un ruolo nel mantenimento dell'infezione. Fra i ruminanti selvatici ciò è stato verificato per il Bufalo africano (*Syncerus caffer*), lo Gnu (*Connochaetes taurinus*), l'Alcelafo di Coke (*Alcelaphus busephalus cokii*), varie gazzelle (*Gazella* spp.) (Davies, 1981) e diverse specie di cervidi americani, quali il Cervo canadese (*Cervus canadensis*) ed il Cervo coda bianca (*Odocoileus virginianus*) (Walton *et al.*, 1984). Dove è presente un diffuso allevamento bovino, questi animali domestici hanno in genere sostituito gli ungulati selvatici nel loro ruolo di serbatoio dell'infezione (Devies, 1981).

I paesi attualmente indenni dalla malattia, fra i quali l'Italia, possono introdurla principalmente con i trasporti aerei internazionali, che almeno potenzialmente non sono in grado di evitare l'importazione accidentale di ditteri infetti, oppure con l'importazione di seme bovino infetto. In ampie zone del bacino del Mediterraneo (Medio Oriente, Grecia, Spagna, Portogallo) sono presenti sia *Culicoides imicola*, il principale vettore della malattia, sia altre specie di *Culicoides* che possono svolgere tale ruolo.

I numerosi risvolti sia di natura economica, sia in ordine a problemi di conservazione, presentati da questa e da altre malattie incluse nella lista A dell'O.I.E., sottolineano la necessità di dare origine a centri o comitati di referenza per lo studio, la diagnostica e l'elaborazione di strategie di profilassi di quelle malattie esotiche per le quali esista un rischio di introduzione nel nostro Paese.

Problemi di convivenza tra ungulati domestici e selvatici

In aree ad elevata densità di popolazione umana, quali l'Europa occidentale ed alcune zone del bacino del Mediterraneo, gli ungulati selvatici si trovano di frequente in condizioni di convivenza più o meno stretta con l'uomo e il bestiame domestico. In queste zone, infatti, spesso accade che perfino all'interno di aree istituite a fini di conservazione di ambienti di notevole valore naturalistico, come i parchi nazionali o le riserve naturali, abbiano luogo attività a sfondo economico, fra cui quelle agricole e zootecniche. Ciò comporta la necessità di una conoscenza precisa delle interrelazioni, anche di natura epidemiologica, che si instaurano tra le popolazioni animali presenti.

Verranno quindi delineate le problematiche relative alla convivenza tra ungulati domestici e selvatici in ambiti circoscritti, in assenza di emergenze sanitarie. A tale scopo verranno presentate le situazioni riscontrate nel Parco Regionale della Mandria (Torino) e nella Tenuta Presidenziale di San Rossore

(Pisa), che, pur essendo ambiti territoriali sottoposti a misure di gestione particolari, sono comunque estrapolabili ad una situazione più generale. Infine, verrà considerata separatamente la gestione sanitaria di popolazioni animali di particolare valore naturalistico.

Parco Regionale della Mandria e Tenuta Presidenziale di San Rossore

Il Parco Regionale della Mandria è un'area protetta recintata di circa 13 Km², all'interno della quale vivono oltre 300 Cervi (*Cervus elaphus*) e circa 1.000 bovini da carne allevati al pascolo (Lanfranchi *et al.*, 1984-85). Ricerche sierologiche, condotte su cervi e bovini del parco per la ricerca di anticorpi nei confronti di sierotipi di *Leptospira interrogans*, *Chlamydia psittaci*, *Brucella abortus*, virus PI-3 e virus della leucosi bovina enzootica, hanno permesso di rilevare la presenza di anticorpi anti-leptospira nel 22% e nei confronti di *Chlamydia psittaci* nel 59% dei campioni di siero di cervi, mentre non sono stati rilevati anticorpi nei confronti degli altri agenti patogeni ricercati (Lanfranchi *et al.*, 1984-85). Anticorpi nei confronti di *Chlamydia psittaci* e *Leptospira* sono stati rilevati anche nei sieri dei bovini esaminati. Per quanto riguarda la leptospira sembra accertata l'origine bovina dell'infezione, mentre sono necessarie ulteriori ricerche per definire l'epidemiologia dell'infezione da clamidia (Lanfranchi *et al.*, 1984-85).

La Tenuta Presidenziale di San Rossore è un'area protetta di circa 50 Km² di superficie e rappresenta uno degli ambiti territoriali di foresta costiera sub-mediterranea più integri del nostro Paese. Gli ungulati selvatici presenti sono rappresentati dal Daino (*Dama dama*, con una popolazione al censimento primaverile di 1.300 capi nel 1984 ed attualmente di circa 700 capi), che costituisce il maggior nucleo di questa specie in Italia, e dal Cinghiale (*Sus scrofa*, circa 200 capi). Nella tenuta vi è un allevamento che comprendeva circa 200 bovine frisone, attualmente quasi del tutto sostituite con animali da carne, ed un allevamento in pascoli recintati di circa 70 cavalli.

Nel corso di quattro anni oltre 150 daini catturati od abbattuti nella tenuta sono stati sottoposti ad indagine sierologica per ricerca di anticorpi nei confronti di alcuni patogeni batterici e virali di larga diffusione tra i bovini allevati in Italia (*Brucella abortus*, *Listeria monocytogenes*, *Chlamydia psittaci*, *Coxiella burnetii*, virus I.B.R., B.V.D., PI-3 e B.R.S.V.).

Dagli esami sierologici eseguiti per gli anni 1983, 1984 e 1985 emergono i seguenti risultati: tutti i soggetti si sono presentati negativi alla ricerca di anticorpi nei confronti di *Brucella abortus*, mentre la prevalenza di anticorpi nei confronti di *Coxiella burnetii* si è sempre mantenuta a bassi valori. Si è riscon-

trato, invece, un andamento costante dei tassi di prevalenza di anticorpi nei confronti di *Chlamydia psittaci*, *Listeria monocytogenes*, virus B.V.D. nel periodo 1983-1984 (Giovannini *et al.*, 1988), seguito da una netta diminuzione nel 1985. Al contrario, per l'infezione da virus PI-3 e da virus B.R.S. si sono registrati aumenti più o meno marcati dei tassi di prevalenza anticorpale dal 1983 al 1985.

Questi diversi andamenti possono essere interpretati da un punto di vista epidemiologico se si considera il tipo di gestione faunistica attuato nel periodo considerato, che ha cercato di far fronte alla destrutturazione in termini di classi di sesso e di età che aveva subito la popolazione di daini a causa di un precedente prelievo venatorio mirato prevalentemente ai maschi adulti. Ciò aveva comportato un aumento delle densità e delle classi di età giovanili (1.300 capi al censimento primaverile del 1983). Le infezioni da clamidie e listerie, infatti, si trasmettono principalmente per ingestione di materiale infetto che ha luogo soprattutto durante il pascolamento. Esiste, inoltre, la possibilità di localizzazioni intestinali in portatori-eliminanti asintomatici. Si sviluppano pertanto cicli di infezione all'interno della popolazione di daini che pascolano nella tenuta.

La diminuzione della densità di popolazione e la correzione della struttura delle classi di età nel corso del periodo 1983-1985 può essere alla base della diminuzione delle prevalenze anticorpali nei confronti di queste due infezioni. Viceversa, la mancata diminuzione dei tassi di prevalenza di PI-3 e di B.R.S.V. starebbe ad indicare che l'infezione dei daini è un epifenomeno di cicli di infezione che riconoscono altre specie come serbatoio, le quali in questa situazione potrebbero essere rappresentate dai bovini allevati in tenuta. La diminuzione del tasso di infezione da virus B.V.D. potrebbe essere ugualmente spiegata sulla base del normale turn over dei virus responsabili di forme respiratorie, che si osservano solitamente nell'allevamento bovino.

Sulla base di quanto detto si può affermare che, pur tenendo presente lo scarso numero di ricerche sull'argomento, in Italia i rapporti tra fauna selvatica e animali domestici sono in genere caratterizzati da infezioni che riconoscono come serbatoio il domestico e che si manifestano nei selvatici come epifenomeno delle catene di infezione che hanno luogo negli animali selvatici.

Popolazioni di particolare valore naturalistico

Esistono alcune popolazioni animali che, in relazione alla loro rarità o alle loro caratteristiche peculiari, rivestono un'importanza particolare sia dal punto di vista biologico sia da quello culturale. Queste popolazioni hanno un valore non monetizzabile ed una grande rilevanza dal punto di vista scientifico in

quanto portatrici di un patrimonio genetico irripetibile, frutto di un'evoluzione durante decine di migliaia di anni.

Si tratta di popolazioni di solito concentrate in aree di limitata estensione, quali ad esempio, per citare solo gli ungulati selvatici, la Capra selvatica (*Capra aegagrus hircus*) nell'isola di Montecristo, il Camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*) nel Parco Nazionale d'Abruzzo, oppure animali con una distribuzione puntiforme con piccoli nuclei sparsi e separati geograficamente come nel caso dello Stambecco (*Capra ibex*).

Accanto a queste popolazioni minacciate d'estinzione o per lo meno presenti in numero assai minore rispetto alle potenzialità ambientali ve ne sono altre che comunque rivestono particolare importanza nel panorama naturalistico del nostro Paese. A tal proposito si può citare il Capriolo italico di Castelporziano (*Capreolus capreolus italicus*), della Foresta Umbra, dei monti di Orsomarso e della Sila, il Cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) e quello del Gran Bosco della Mesola (*Cervus elaphus*).

Un problema sanitario legato alla coesistenza tra animali domestici al pascolo e popolazioni selvatiche di interesse naturalistico è rappresentato dal possibile sviluppo di epidemie in queste popolazioni che determinino una crisi nella loro dinamica, con possibilità di gravi ripercussioni negative sulle possibilità di una loro conservazione.

Questo tipo di problema è stato riscontrato in un focolaio di agalassia contagiosa nel Camoscio d'Abruzzo nel 1901 in relazione alla presenza della malattia nelle pecore e nelle capre. Tuttavia, in tempi più recenti, nonostante la presenza di pecore e capre che gravitano intorno all'areale del camoscio, non risulta che questi animali siano stati successivamente colpiti dalla malattia (Lovari, 1982). Attualmente l'esclusione degli armenti domestici dalle zone frequentate dai camosci non dovrebbe permetterne il contagio.

Analoghe problematiche sono state evidenziate nel Parco Nazionale del Gran Paradiso nel 1959 in camosci e stambecchi colpiti da ectima contagioso in relazione alla presenza della malattia in ungulati domestici (Bisbocci & Guarda, 1959).

Lo sviluppo di epidemie in popolazioni di animali selvatici di consistenza particolarmente ridotta od anche l'applicazione in tali popolazioni di drastiche misure di "stamping out" volte alla protezione del bestiame domestico potrebbe determinare un momento di crisi nella loro dinamica, con conseguente diminuzione della variabilità genetica e quindi della "fitness" generale della popolazione. Pertanto, di fronte a queste popolazioni l'atteggiamento dovuto

è del massimo rispetto: qualsiasi condizionamento a livello di habitat deve essere evitato e la programmazione dell'attività zootecnica, sia per l'allevamento moderno che implica frequenti movimenti di bestiame, sia per quello di tipo più strettamente rurale al pascolo che pone a contatto animali domestici e selvatici, deve considerare la presenza di queste popolazioni e porre in atto meccanismi tesi, oltre che ad evitare fenomeni di elevata competizione, alla salvaguardia del loro stato sanitario.

Con ciò non si tende a bloccare la crescita zootecnica, ma proporre modelli di sviluppo che ne considerino gli impatti ambientali e mettano in atto i possibili interventi o soluzioni alternative, al fine di evitare il danneggiamento di importantissime biocenosi. In altri termini, come sarebbe improponibile l'edificazione di un condominio in luogo del Colosseo, lo è altrettanto il depauperamento di un patrimonio naturale non ripetibile.

Conclusioni

Attualmente, sia la ricerca sia lo studio della patologia degli animali selvatici a fini applicativi sono indirizzati principalmente alla diagnostica, classificazione e descrizione delle varie malattie negli animali selvatici, mentre ancora troppo poco viene fatto per comprenderne l'epidemiologia. Infatti, se l'approccio epidemiologico allo studio della patologia degli animali domestici è fondamentale ai fini del miglioramento delle produzioni zootecniche, ancora di più lo è nello studio della patologia della fauna selvatica applicata alla sua conservazione, poiché l'oggetto degli interventi di conservazione e di gestione faunistica sono popolazioni naturali quando non addirittura le biocenosi di cui esse fanno parte. In tal senso, particolare attenzione va posta all'insieme di animali selvatici e domestici, nonché a quant'altro costituisce l'ambiente biotico in cui ciascuna popolazione vive.

Per dare allo studio della patologia degli animali selvatici ed alla programmazione degli interventi questo tipo di approccio, è significativo ciò che è stato introdotto nello studio e nella profilassi della rabbia silvestre in Italia con la costituzione del Comitato scientifico di controllo per la vaccinazione orale delle volpi.

Questo rappresenta un esempio di come il collegamento fra differenti istituzioni con diverse competenze possa condurre all'adozione di una strategia articolata, atta ad affrontare le diverse sfaccettature delle problematiche sanitarie negli animali selvatici.

La costituzione di simili comitati potrebbe contribuire validamente sia alla

gestione di specifiche problematiche patologiche, sia a fornire alle pubbliche amministrazioni ed al servizio sanitario il supporto conoscitivo necessario per gestire al meglio le popolazioni di animali domestici e i rapporti tra questi e gli animali selvatici.

Analoghi organismi a carattere interdisciplinare dovrebbero nascere anche per altre malattie, sulla base della collaborazione fra le diverse istituzioni che si occupano dei singoli aspetti che contribuiscono a determinare un approccio globale alla profilassi delle malattie prese in esame. Dovrebbero, quindi, includere competenze nei vari settori che le caratteristiche epidemiologiche di ciascuna malattia pongono in evidenza (ecologia, nel campo della lotta ai vettori, ecc.).

In un paese culturalmente in crescita, nel quale anche l'opinione pubblica richiede interventi, per quanto riguarda il patrimonio naturale, sempre più basati su una valida base conoscitiva e scientifica, il veterinario deve acquisire una sempre maggiore capacità di affrontare i problemi in maniera interdisciplinare, operando con cognizione di causa e con le necessarie collaborazioni in campi che, pur non essendo tradizionalmente di sua pertinenza, ricadono nell'ambito della moderna attività veterinaria.

Il più grave ostacolo all'adozione di questa visione interdisciplinare è rappresentato dalla dicotomia esistente nel nostro sistema educativo tra le impostazioni che ricevono gli studenti di scienze biologiche in senso lato. Ne risultano due differenti tipi di biologi: da un lato quelli preparati in biologia generale (cioè i laureati in scienze biologiche ed in scienze naturali), ma troppo spesso impreparati ad affrontare i problemi posti dai rapporti ecologici che si instaurano tra popolazioni di vertebrati e le popolazioni dei loro parassiti, compresi i problemi di natura sanitaria, dall'altro quelli preparati nel campo delle scienze mediche, nel cui *curriculum* formativo non trovano sufficiente spazio materie quali ecologia ed epidemiologia.

Ciò è particolarmente grave per il campo delle scienze mediche e cioè per i laureati in medicina veterinaria, la cui preparazione è in genere inadeguata per lo studio delle malattie degli animali selvatici. Questo studio presuppone, infatti, come oggetto di intervento la popolazione animale e trascura il più delle volte gli aspetti di tipo terapeutico (Anderson, 1976).

Tale carenza nella preparazione dei laureati in medicina veterinaria può colmarsi solo ampliando i piani di studio con corsi di biologia di base, di natura formativa e culturale e maggiormente in grado di fornire un approccio interdisciplinare. Ciò appare ancor più necessario se si considera che si sta sempre più

manifestando la necessità di un corretto intervento da parte dei servizi veterinari pubblici in relazione a problemi sanitari, che comportano la necessità di contemperare esigenze di natura economica e di conservazione e in molti casi anche di decidere quale dei due aspetti debba essere considerato prioritario.

**GLI UCCELLI MIGRATORI IN EUROPA E NEL BACINO DEL MEDITERRANEO:
STRATEGIE DI CONSERVAZIONE E DI GESTIONE ATTIVA³³**

Convegno "Ambiente-Agricoltura-Fauna. Strategia per una corretta gestione della fauna come risorsa naturale rinnovabile in Europa e nel bacino del Mediterraneo".
Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, vol. XIII, Ist. Naz. Biol. Selvaggina, Bologna,
1988: 61-75

Il bacino del Mediterraneo rappresenta, insieme al Sahara, la più importante barriera che la massima parte degli uccelli migratori provenienti dalla Regione Palearctica Occidentale si trovano a dover superare per raggiungere i quartieri di svernamento africani. L'osservazione di grandi concentrazioni di uccelli che evitano lunghe trasvolate ammassandosi in punti particolarmente favorevoli, quali Gibilterra ed il Bosforo, aveva portato in passato a ritenere che questa fosse una caratteristica comune alla massima parte dei migratori palearctici. Pur essendo evidente una predilezione per queste rotte da parte di alcuni gruppi specialmente di veleggiatori, quali rapaci e Ciconiformi, ricerche più recenti hanno invece dimostrato che una enorme massa di altri migratori attraversa il Mediterraneo su di un fronte vastissimo, che si estende per circa 2.500 Km dall'area da ovest di Gibilterra ad est sino alla Palestina.

L'irregolarità delle coste, dovuta in special modo alla presenza di lunghe penisole, quali l'italiana e l'egea, rende l'attraversamento del Mediterraneo molto variabile in lunghezza, a seconda del punto in cui esso viene affrontato. Molti uccelli, che non possono sfruttare le correnti calde e debbono solo affidarsi alla propria resistenza nel volo attivo ed ai venti per superare il mare nel più breve tempo possibile, affrontano trasvolate anche di alcune centinaia di chilometri.

In autunno-inverno il Mediterraneo svolge inoltre un altro importante ruolo, che è quello di ospitare cospicui contingenti di migratori svernanti. Anatre, oche e molte specie di limicoli utilizzano le zone umide costiere ed interne dei Paesi mediterranei, in genere libere dal ghiaccio e ricche di nutrimento, riunendosi, in particolare, in decine di migliaia di individui nei grandi sistemi deltizi. Le zone a sud delle Alpi possono inoltre essere sfruttate dagli uccelli acquatici, che trascorrono l'inverno nei laghi dell'Europa centrale, quando il ghiaccio rende questi ultimi inutilizzabili per la ricerca del cibo.

³³ Coautori Fernando Spina e Silvano Toso.

Gli ambienti di macchia costiera mediterranea rimangono relativamente ricchi di insetti e, soprattutto, offrono una grande quantità di alimento sotto forma di bacche ai Passeriformi paleartici, che vi si addensano durante l'inverno, quando le regioni più settentrionali sono invece caratterizzate dal massimo picco negativo nella disponibilità di cibo nell'ambito del ciclo annuale. In questo caso è la struttura stessa delle varie comunità ornitiche a mutare drasticamente in seguito all'arrivo degli svernanti; questi ultimi a volte competono con i residenti, mentre in altri casi sfruttano nicchie ecologiche solo parzialmente utilizzate.

Anche le aree agricole e quelle forestali offrono ottime possibilità di nutrimento in inverno. Nella Penisola iberica, ad esempio, oltre tre milioni di colombacci si concentrano nelle zone a querceti, consumando peraltro solo il 3,3% dell'annuale produttività di ghiande. Questi adattamenti sono, in alcuni casi, vitali per certe specie, che risultano ormai strettamente legate alle attività umane per la loro sopravvivenza.

La Penisola italiana, protesa come un ponte attraverso il Mediterraneo, è un polo di grande attrazione per gli uccelli migratori; in primavera, quando l'urgenza di raggiungere i quartieri di nidificazione rende la migrazione rapida e spesso legata a rotte più dirette di quelle autunnali, per molti migratori transahariani il nostro Paese costituisce la prima opportunità di sostare e cercare nutrimento. Marzaiole e combattenti, che trascorrono l'inverno nelle poche zone alluvionali relitte della fascia del Sahel, si radunano numerosi nelle zone umide italiane, dopo aver probabilmente attraversato senza soste il Sahara e il Mediterraneo.

Da queste brevi considerazioni appare chiara la necessità che anche nei paesi mediterranei si imposti e si attui una strategia complessiva il più possibile omogenea di conservazione degli uccelli migratori, in collegamento con le altre nazioni comprese nella Regione Paleartica Occidentale.

Per poter affrontare ed approfondire il problema della gestione degli uccelli migratori occorre riferirsi ai principi generali che stanno alla base di una moderna e corretta conservazione della fauna selvatica.

Le popolazioni degli animali selvatici, come i complessi forestali o la disponibilità d'acqua di un bacino imbrifero, rappresentano risorse finite ma rinnovabili, contrariamente a quanto accade per altre risorse come i giacimenti minerari, il cui sfruttamento, comunque dimensionato, determina un decremento irreversibile della risorsa. Il concetto di conservazione, che ha trovato una piena ed ufficiale definizione nella "World Conservation Strategy", viene

definito come «*gestione dell'utilizzazione umana della biosfera in modo tale da trarne i maggiori vantaggi, mantenendone il potenziale perché possa far fronte ai bisogni e alle aspirazioni delle generazioni future. Quindi la conservazione è positiva ed include la salvaguardia, il mantenimento, l'utilizzazione duratura, la riqualificazione ed il miglioramento dell'ambiente naturale. Qualsiasi corretto intervento di conservazione deve quindi tendere ad impedire che le risorse naturali rinnovabili si esauriscano*».

La fauna selvatica, al pari di altre risorse naturali, va dunque considerata bene comune ed inalienabile della collettività nazionale e internazionale; essa infatti costituisce parte integrante, in senso strutturale e funzionale, degli ecosistemi, dalla cui completezza e stabilità dipendono il benessere e la vita stessa dell'uomo.

L'interesse dell'uomo per la fauna selvatica non è motivato solo dal suo valore intrinseco come parte dell'ecosistema; essa infatti rappresenta da sempre, ed ora per un sempre maggior numero di persone, un elemento di grande valore estetico e culturale in grado di contribuire al miglioramento generale della qualità della vita.

La fruizione del bene rappresentato dalla fauna selvatica determina una serie di attività ricreative, che interessano diverse categorie di persone, e segnatamente naturalisti, appassionati di osservazione in natura degli uccelli e dei mammiferi selvatici, cacciatori e pescatori, escursionisti, ecc.

Infine, lo sfruttamento diretto delle popolazioni di animali selvatici può rivestire una notevole rilevanza economica per i prodotti che se ne possono ricavare. È da sottolineare come l'importanza economica della fauna selvatica non sia limitata agli aspetti industriali, ben rappresentati ad esempio dalla pesca oceanica o dall'utilizzo delle mandrie di ungulati selvatici come fonte primaria di proteine in alcuni paesi in via di sviluppo, ma si estenda anche all'indotto economico rappresentato dalle licenze di caccia e di pesca, e dal turismo venatorio legato all'utilizzo degli animali selvatici nei paesi ad economia avanzata. In questi paesi inoltre non va sottovalutato l'incremento del reddito agricolo, che deriva o potrebbe derivare dallo sfruttamento della fauna selvatica attraverso l'attività venatoria.

È necessario ricordare che condizione primaria perché il bene costituito dalla fauna selvatica possa conservarsi e possibilmente incrementarsi nel tempo è che il territorio offra le condizioni ambientali indispensabili al soddisfacimento delle esigenze delle diverse specie.

La corretta gestione degli uccelli migratori, come avviene per le altre

componenti della fauna selvatica, deve armonizzare esigenze naturalistiche, paesaggistiche e venatorie, e quindi basarsi, particolarmente nei paesi mediterranei, sul mantenimento degli ambienti idonei alla sosta e allo svernamento dei gruppi più importanti.

Nel caso degli uccelli acquatici questi ambienti sono costituiti dalle residue zone umide naturali in buono stato di conservazione ed è dunque evidente come la tutela di tali aree ormai fortemente ridotte risulti un requisito primario. In tal senso è indispensabile un'inversione di tendenza nei programmi di drenaggio e di modificazione dei bacini imbriferi rispetto alla politica delle bonifiche del passato, che ha determinato una drastica contrazione sia nella superficie complessiva sia nella distribuzione delle zone umide anche nelle regioni mediterranee. Nello stesso tempo non va dimenticato il ruolo che nella conservazione degli uccelli acquatici può rivestire il ripristino di zone umide marginali, comunque alterate o di origine artificiale e, possibilmente, la creazione di una rete, la più vasta possibile, di nuovi ambienti umidi, soprattutto lungo le principali rotte migratorie.

Assai utile a questo proposito potrebbe rivelarsi il mantenimento durante tutto l'anno di condizioni recettive per gli uccelli acquatici nei piccoli bacini artificiali, che ospitano appostamenti fissi di caccia e sono diffusi in alcune regioni italiane. Di regola questi ultimi vengono allagati solo durante la stagione venatoria, ma, qualora l'acqua vi fosse mantenuta costantemente (tranne che per un breve periodo estivo in cui attuare i lavori di manutenzione) potrebbero contribuire in maniera significativa alle esigenze dei contingenti in transito e favorire persino la nidificazione in loco di alcune specie.

Compito degli Enti delegati alla conservazione della fauna selvatica dovrebbe essere pertanto la creazione di oasi faunistiche, che insistano sia sui residui corpi idrici naturali sia sui bacini appositamente predisposti e gestiti per la sosta di Anseriformi e Limicoli.

Va sottolineato che, al contrario di quanto avviene per la selvaggina stanziale, nel caso dei migratori acquatici anche aree di tutela di dimensioni ridotte possono svolgere un ruolo estremamente positivo, soprattutto se ben disseminate sul territorio e soggette ad una gestione oculata. Nelle aree costiere e lagunari le particolari condizioni ambientali ed il comportamento di molte delle specie presenti consigliano la delimitazione di unità di gestione, siano esse di protezione o di caccia, di maggiori dimensioni ed una ancor più attenta regolazione delle acque. Anche nel caso di grandi zone umide (complessi lagunari, laghi, asta dei principali fiumi) l'alternanza di aree riservate all'esercizio

venatorio ed aree di protezione è una condizione essenziale per assicurare sia la presenza di zoocenosi sufficientemente complete ed equilibrate, sia un esercizio venatorio corretto.

La conservazione dei migratori non acquatici durante il loro passaggio o la sosta invernale nelle regioni mediterranee è legata alla tutela e alla gestione degli ambienti forestali e rurali che, pur nel rispetto di un uso multiplo delle risorse forestali ed agricole in termini di soddisfacente reddito economico, tenga conto delle esigenze della fauna selvatica. In tal senso è da ricordare che le pratiche di miglioramento ambientale utilizzate per favorire la selvaggina stanziale conducono anche ad un apprezzabile miglioramento delle recettività dei territori per quanto riguarda i migratori.

Negli ambiti forestali risulta di primaria importanza l'applicazione di tecniche di governo delle compagini boschive, tendenti al mantenimento di elevata diversità ambientale. Ciò si può concretizzare limitando i tagli a raso solo a zone poco estese e notevolmente disperse sulla superficie forestale, applicando la pratica dello sfoltimento per ricreare una struttura disetanea degli elementi arborei nelle parcelle occupate da vecchi cedui e mantenendo, sia con interventi di taglio sia con la piantumazione, la maggiore diversità di specie compatibile con i diversi orizzonti vegetazionali.

Anche nel caso degli agro-ecosistemi gli interventi più utili sono quelli che tendono a ripristinare un'accettabile diversità ambientale, favorendo la sosta e il reperimento del cibo ad una vasta gamma di specie ornitiche migratrici ed in particolare ai Passeriformi. Piccoli boschi, filari, siepi ed aree incolte dominate da vegetazione spontanea cespugliosa ed erbacea costituiscono microambienti sempre più rari nei territori agricoli, che è necessario salvaguardare e possibilmente ricreare. Pure in questo caso è necessario un ripensamento, almeno parziale, della politica di riconversione agraria fin qui ampiamente seguita. Gli interventi sopra citati hanno ovviamente un costo che, proprio per l'interesse generale della risorsa che intendono favorire, non può essere affidato esclusivamente ai conduttori agricoli. Gli incentivi economici da elargirsi al mondo agricolo per la realizzazione di una siffatta politica ambientale dovranno essere sostenuti da tutte le categorie di cittadini interessate ed in ultima analisi dall'intera comunità nazionale.

La fauna selvatica costituisce infatti un bene prezioso per tutti i cittadini, siano essi direttamente interessati alla sua gestione o semplicemente fruitori inconsapevoli di questa risorsa.

Risulta evidente la necessità che le norme che fanno parte della legislazione

specifica ai più diversi livelli (internazionale, nazionale e locale) limitino la fruizione diretta di questo bene, in modo da renderlo concretamente disponibile nel tempo per il maggior numero di categorie di fruitori, armonizzando le diverse esigenze.

I principi sopra enunciati stanno alla base delle Convenzioni e delle Direttive internazionali che in anni recenti sono state ratificate da un gran numero di paesi in tutto il mondo. A questo proposito sono significative le premesse delle Convenzioni di Parigi, Ramsar, Washington, Bonn, Berna, nonché della Direttiva comunitaria n. 79/409/C.E.E. Lo stesso concetto di base è presente nell'art. 1 dell'attuale legge italiana 27 12 1977, n. 968, per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia. Va peraltro notato che, pur costituendo la suddetta legge un indubbio progresso nell'adeguamento della normativa nazionale a questi principi, permangono ancora in essa aspetti che si discostano da una precisa adesione agli stessi. Riferendoci in particolare agli uccelli migratori, necessitano di una attenta riforma, ad esempio, la scelta delle specie che possono essere oggetto di prelievo venatorio e la collocazione temporale del prelievo.

La natura stessa del bene costituito dalla fauna selvatica impone la necessità che alla base di qualsiasi forma di prelievo sia la conoscenza della distribuzione e dello stato della risorsa che s'intende utilizzare.

In questa sede ci preme sottolineare gli aspetti fondamentali di questa problematica.

Differenze significative esistono nell'occupazione temporale del proprio areale tra le specie stanziali e quelle migratrici. Queste ultime, infatti, si spostano periodicamente tra aree di nidificazione e di svernamento, spesso anche molto distanti tra loro, valicano le frontiere, ed interessano quindi paesi diversi. Un buon livello di conoscenza sulla distribuzione spazio-temporale delle specie migratrici può dunque essere raggiunto solo mediante programmi coordinati a livello internazionale. Di grande importanza, oltre alle aree di riproduzione e di svernamento, sono quelle di transito e sosta intermedie che gli uccelli utilizzano per riposarsi, nutrirsi e, in alcuni casi, effettuare una parte più o meno rilevante della muta.

Un elemento da considerare per quanto concerne i migratori è inoltre l'estrema variabilità nella fenologia delle diverse specie. Infatti, nell'ambito della stessa specie, popolazioni diverse possono seguire rotte anche assai differenziate in aree tra loro separate. Altro fenomeno di grande rilievo è quello

rappresentato dalla migrazione parziale, che introduce un elemento di ulteriore complicazione nella gestione di talune specie, vista la difficoltà di distinguere le componenti migratrici e non migratrici nell'ambito delle medesime popolazioni.

In relazione a ciò è necessario individuare le aree più importanti per le tre categorie fenologiche già menzionate (nidificazione, sosta, svernamento), e definire quindi a livello internazionale criteri per la corretta gestione sia delle aree sia delle popolazioni. Su questa base è quindi possibile stabilire l'importanza di ciascuna nazione nel quadro di una regione biogeografica più vasta (ad esempio il Paleartico Occidentale) e di conseguenza fornire utili indicazioni per la determinazione qualitativa e quantitativa dei ceneri nazionali. Da ciò deriva la necessità di poter disporre di dati derivanti da censimenti il più possibile standardizzati, esaustivi e ripetuti nel tempo.

I censimenti estensivi, correttamente applicati all'intera unità territoriale in cui si intende operare l'esercizio venatorio, rappresentano l'unico mezzo di valutazione quantitativa che consenta di contenere e, in alcuni casi, di stimare gli eventuali errori, e conseguentemente programmare con accettabile precisione i prelievi. Questo risultato non è in generale raggiungibile né con l'estrapolazione a vaste superfici dei dati ottenuti su aree campione, né con l'applicazione di metodi di conteggio che non forniscano densità reali, ma indici di abbondanza relativa.

Almeno da un punto di vista teorico, tutte le specie di uccelli selvatici possono essere oggetto di censimenti estensivi. In realtà solo per alcune di esse, in particolare per quelle stanziali e per pochi gruppi di migratori, esistono metodi di valutazione quantitativa affidabili e concretamente ed economicamente applicabili. È evidente che il concetto di censibilità dovrà sempre più in futuro determinare la scelta delle specie almeno potenzialmente cacciabili.

Per quanto concerne i migratori, questi si presentano fortemente disomogenei dal punto di vista della censibilità. Esempio a questo proposito è il caso degli Anseriformi, che frequentano durante il periodo invernale zone quasi sempre definite e ristrette nello spazio, con caratteristiche tali da consentire conteggi relativamente agevoli. Inoltre, almeno nel periodo centrale dell'inverno, i contingenti di queste specie possono ritenersi stabili nelle zone di svernamento. Per le suddette caratteristiche ecologiche e comportamentali questo gruppo differisce dalla maggior parte degli altri, che non possono essere censiti con metodi assoluti al di fuori del periodo riproduttivo. Al contrario molti dei Limicoli e dei Rallidi presentano distribuzione sparsa su vaste aree,

possono frequentare anche zone umide di piccole dimensioni e a distribuzione puntiforme, hanno un minore indice di contattabilità, mostrano una maggiore mobilità anche nel periodo invernale, e spesso pongono seri problemi di determinazione in natura. Queste caratteristiche rendono di conseguenza più difficile, almeno in generale, una loro stima numerica.

Nel caso dei Passeriformi le difficoltà che s'incontrano nel realizzare stime quantitative con un sufficiente grado di affidabilità sono ancora maggiori, poiché le popolazioni nidificanti si distribuiscono, salvo rare eccezioni, su aree assai vaste caratterizzate da ambienti uniformi (ad es. tundra e taighe euroasiatiche), oppure sono legate ad ambienti peculiari, ma ampiamente dispersi su territori di enorme estensione. Ciò rende improbabile, dal punto di vista organizzativo ed economico, l'applicazione estensiva dei metodi di censimento dei Passeriformi oggi conosciuti e che si basano sulla stabilità, nel tempo e nello spazio, degli uccelli durante il periodo di nidificazione.

Nel corso dello svernamento, alla vastità e alle caratteristiche delle aree interessate da questo fenomeno che ripropongono i problemi applicativi sopra accennati, si aggiunge la mancanza, nella massima parte dei casi, proprio delle caratteristiche comportamentali che consentono la censibilità dei Passeriformi durante il periodo di nidificazione in cui essi sono territoriali e maggiormente contattabili. Almeno dal punto di vista teorico, quello del transito in aree particolari durante la migrazione potrebbe essere considerato momento opportuno per tentare di stimare, attraverso indici relativi di abbondanza, basati su tecniche di cattura standardizzate, se non la reale densità delle popolazioni, almeno la loro dinamica in serie temporali a medio e lungo termine anche per questi uccelli.

Pur tuttavia, ciò comporterebbe la messa in opera di una rete molto vasta di stazioni di inanellamento in gran parte del Paleartico Occidentale; a tutt'oggi questo, per enormi difficoltà di ordine teorico, pratico ed economico, non si è realizzato, e pochissimi sono gli esempi di programmi di monitoraggio di tale tipo finora attuati.

In ogni caso, il basare il prelievo venatorio solo su indici relativi di abbondanza può condurre a errori anche gravi con conseguenze fortemente negative per le popolazioni interessate, in particolare nelle attuali condizioni di profonda e rapida alterazione degli habitat che caratterizzano non più solo i quartieri di nidificazione e transito di moltissime specie, ma anche, e in modo grave, quelli di svernamento.

In base alle considerazioni sopra riportate, risulta evidente come, stanti gli attuali livelli di conoscenza e le reali potenzialità organizzative ed economiche

esistenti, il prelievo venatorio per i Passeriformi manca delle necessarie basi tecnico-scientifiche.

Come è noto, qualsiasi popolazione animale è caratterizzata, durante il ciclo annuale, da un picco di densità immediatamente conseguente alla riproduzione. L'azione della selezione naturale agisce in misura relativamente maggiore sui giovani nei primi mesi di vita rispetto alle altre classi di età, riducendone di conseguenza il numero, in modo tale da ricondurre la densità delle diverse popolazioni a valori compatibili con la "*carrying capacity*" del territorio all'inizio della successiva stagione riproduttiva. La massima mortalità naturale si concentra quindi nel periodo che va dalla fine della stagione riproduttiva alla metà dell'inverno. Dopo questa data si può, infatti, con ragionevole certezza supporre che gli animali, sopravvissuti alla rigida selezione subita durante la prima parte dell'inverno, arriveranno in larga misura alla successiva stagione riproduttiva.

Per i migratori un ulteriore fattore di mortalità può essere rappresentato proprio dal viaggio verso i quartieri di svernamento. Il ritorno a quelli di nidificazione è potenziale causa di un altro picco di mortalità, che è però in genere assai più ridotto. Un corretto prelievo venatorio deve essere limitato al surplus annuale della popolazione, e di conseguenza deve tendere a sostituirsi in parte alla mortalità naturale. Oggetto di caccia deve quindi essere una frazione della popolazione che in ogni caso verrebbe eliminata dalla selezione naturale.

Idealmente, poiché la mortalità naturale agisce in maniera relativamente maggiore sulle classi giovanili, anche il prelievo venatorio dovrebbe tendere a concentrarsi sui giovani. Mentre ciò è possibile nella pratica per quanto concerne alcune specie di fauna stanziale, nel caso degli uccelli migratori la grande difficoltà insita nel distinguere le classi di età in natura rende impossibile effettuare un prelievo selettivo in tal senso. Va comunque sottolineato come alcuni studi recenti abbiano dimostrato che, almeno per quanto riguarda gli Anatidi, di fatto la composizione in classi di età della frazione della popolazione cacciata rispecchi abbastanza fedelmente la struttura naturale. Ciò è spiegabile con un maggiore indice di predabilità caratteristico dei giovani, dotati di minore esperienza, e proprio per questo motivo è ipotizzabile che lo stesso fenomeno si verifichi anche a carico di altri gruppi.

Il risultato pratico che consegue dall'analisi di un siffatto problema è quello di una stagione venatoria limitata al periodo autunnale e alla prima parte dell'inverno.

Questi assunti sono emersi, d'altra parte, anche dalle conclusioni di meetings tecnici internazionali di organismi sia di conservazione sia venatori.

Considerazioni geografiche, climatiche ed ecologiche indicano cosa debba essere inteso per "metà inverno" alle diverse latitudini. La data indicata per questo termine è stata definita dall'I.W.R.B. come 31 gennaio al più tardi per l'Europa meridionale, soprattutto in considerazione della fenologia della migrazione dei gruppi di interesse cinegetico.

L'attività venatoria, per la sua stessa natura, costituisce sempre una causa di disturbo più o meno rilevante per la fauna selvatica e in molti casi può condizionarne lo status e la dinamica in maniera indipendente dall'entità del prelievo. Infatti, l'uccisione periodica di alcuni individui mantiene nell'ambito delle popolazioni cacciate una condizione di costante allarme, che si ripercuote su molteplici aspetti del loro comportamento e della loro ecologia. In questo l'influenza della caccia si discosta in maniera significativa da quella provocata da altre attività umane non cruente, che pur essendo potenziali fonti di disturbo, in genere vengono meglio accettate e consentono l'instaurarsi di fenomeni di notevole assuefazione.

L'influenza del disturbo arrecato dall'attività venatoria è significativamente diversa in dipendenza delle diverse specie oggetto di prelievo e dei diversi sistemi di caccia: in generale essa è minore per le specie stanziali, che sono più o meno regolarmente spaziate sul territorio e caratterizzate da bassi livelli di aggregazione. Raggiunge invece le più gravi conseguenze per quei gruppi, come oche, anatre, la maggior parte dei Limicoli e alcuni Rallidi, che durante la migrazione e lo svernamento tendono ad aggregarsi in stormi numerosi ed a sostare in ambienti spesso ormai fortemente limitati, se non relitti.

Il disturbo arrecato dall'attività venatoria determina nell'ambito dei gruppi una situazione continua di stress, che induce gli animali a spendere maggiori energie per spostarsi e fuggire e contemporaneamente tende a far diminuire in modo sensibile il tempo che essi possono dedicare ad alimentarsi. Entrambi questi fattori influiscono in maniera negativa sul bilancio energetico di ciascun individuo, e possono quindi contribuire ad aumentare, in maniera indiretta, la mortalità complessiva nell'ambito delle popolazioni sottoposte ad una pressione venatoria prolungata. Questo fenomeno è assai grave in situazioni o periodi in cui gli animali sono debilitati o hanno l'assoluta necessità di iperalimentarsi per accumulare energie che permettano loro di affrontare il viaggio di migrazione.

Nella seconda metà dell'inverno la preparazione al viaggio di ritorno è l'attività principale dei migratori ed inoltre, per diverse specie, essa è affiancata a quella di corteggiamento e di formazione delle coppie. Anche una pressione venatoria limitata in questo periodo può avere effetti negativi sulla produttività nella successiva stagione di nidificazione.

L'attività venatoria, protratta troppo a lungo, non influenza in maniera negativa solo le specie oggetto di caccia, ma anche, attraverso il disturbo, diverse specie non cacciabili che frequentano gli stessi ambienti, e può essere considerata un fattore limitante della possibilità di colonizzazione di nuovi territori da parte di specie migratrici pioniere.

Come già accennato, è evidente che il prelievo venatorio sui migratori non può che essere basato su precisi accordi internazionali che vedano coinvolti i paesi che ospitano sia i quartieri di nidificazione e svernamento, sia le aree di transito e sosta. Programmi di questo tipo già da diversi anni coinvolgono i paesi interessati dal grande flusso migratorio neartico, cioè Canada, Stati Uniti e Messico, mentre sono già in varie fasi di attuazione accordi simili per ciò che riguarda Unione Sovietica e Giappone, ed Unione Sovietica e India.

Alla base di tali programmi è la possibilità di condurre attività di monitoraggio delle intere popolazioni interessate dal prelievo. Almeno per quanto riguarda gli Anatidi e la Folaga, anche in Europa fin dal 1964 l'I.W.R.B. ha organizzato censimenti estensivi, che comprendono pure alcune aree africane ed asiatiche, e che costituiscono la base conoscitiva per la formulazione di piani di prelievo correttamente impostati.

Nello stesso tempo è indispensabile poter definire con precisione qual è il ruolo che ciascuna nazione riveste dal punto di vista del prelievo. Ciò è possibile solo attraverso una seria organizzazione di raccolta dei dati relativi agli abbattimenti su scala regionale e nazionale. Come dimostrato anche da recenti inchieste condotte a livello internazionale, l'Italia risulta tra i pochissimi paesi europei in cui il prelievo annuale di fauna selvatica non è stimato, se non in modo sporadico ed a livello locale per alcune specie di fauna stanziale, mentre in pratica nessun dato è disponibile per i migratori.

È necessario quindi che in futuro il massimo sforzo venga dedicato sia al potenziamento delle attività di censimento sia all'organizzazione della raccolta dei dati sul prelievo. Avere sempre la possibilità di quantificare quale sia l'impatto che l'attività venatoria esercita sulla fauna selvatica è infatti requisito indispensabile per rendere tale attività compatibile col moderno concetto di utilizzo di una risorsa naturale.

Anche l'Italia partecipa dal 1966 ai censimenti che si rivolgono ai contingenti svernanti degli uccelli acquatici. Va tuttavia sottolineato che il livello di copertura delle zone umide italiane e la omogeneità dei rilevamenti risultano ancora carenti ed un notevole sforzo dovrà essere speso in futuro per migliorare l'aderenza dei dati complessivi alla realtà del fenomeno.

Per verificare con continuità lo stato delle popolazioni cacciate è di grande importanza che, parallelamente ai dati scaturiti dai censimenti e dai carnieri, possa essere controllato il rapporto tra gli individui adulti ed i giovani nell'ambito della frazione cacciata. Ciò è possibile per gli Anatidi ed anche per altri migratori di interesse cinegetico, attraverso la raccolta ed il successivo esame di un campione statisticamente significativo delle ali dei capi abbattuti. Programmi in tal senso sono già da tempo in atto, in maniera coordinata, in diverse nazioni e di recente un progetto a livello internazionale, che vede l'impegno del BASC sotto l'egida dell'Hunting Harvest Group dell'I.W.R.B., è stato varato per stimolare ed estendere la raccolta di questi dati a tutti i paesi europei.

Infine, un approccio ancora più corretto al problema del dimensionamento del prelievo venatorio dovrebbe prevedere che quest'ultimo non abbia come conseguenza ultima il semplice mantenimento delle popolazioni degli animali selvatici su valori costanti, ma permetta l'incremento delle specie oggetto di caccia sino alla piena saturazione della capacità portante degli ambienti disponibili e delle risorse trofiche utilizzabili. Non va dimenticato infatti che obiettivo generale di una razionale gestione faunistica è quello di assicurare la presenza sul territorio di zoocenosi il più possibile diversificate e in buon equilibrio, in modo tale da sfruttarne appieno le diverse potenzialità.

Una gestione degli uccelli migratori, basata su corretti criteri tecnico-scientifici e rispettosa dei principi generali della conservazione della fauna selvatica, deve essere il frutto di una strategia complessiva che, accanto alla tutela ed al ripristino degli ambienti naturali, preveda un utilizzo razionale di questa risorsa. Ciò è possibile solo per mezzo di precisi interventi conoscitivi, normativi e gestionali.

Alla luce di quanto esposto nella presente relazione, di seguito vengono sintetizzati tali interventi con particolare riferimento all'attuale situazione italiana.

- 1) Miglioramento del livello di conoscenza della distribuzione, status, evoluzione del popolamento e rotte degli uccelli, che interessano l'Italia durante la nidificazione, lo svernamento e la migrazione.

Ciò è realizzabile sia attraverso programmi specifici a carattere nazionale, sia con una sempre migliore adesione del nostro Paese ai programmi internazionali già in atto. In questo senso particolare interesse riveste il miglioramento delle attività di censimento invernale degli uccelli acquatici in termini di organizzazione generale, copertura di tutte le aree umide di interesse, standardizzazione nella raccolta ed elaborazione dei dati.

È auspicabile che sia l'Italia sia gli altri paesi mediterranei si impegnino per una pronta adesione a futuri programmi internazionali intesi a valutare i principali caratteri demografici di altri gruppi di uccelli migratori.

- 2) Adeguamento delle normative nazionali e di quelle regionali inteso ad armonizzare l'elenco delle specie cacciabili alla reale possibilità di operare un prelievo commisurato alla consistenza e all'evoluzione dei popolamenti degli uccelli migratori.

Per ciò che riguarda i calendari venatori, essi devono essere ridotti, nel senso di evitare qualsiasi forma di prelievo nella seconda metà dell'inverno e sino alla conclusione della stagione riproduttiva. Tale provvedimento non solo consentirebbe di tutelare le popolazioni dei migratori dalle ripercussioni negative di un prelievo collocato in modo scorretto nel ciclo biologico annuale delle diverse specie ma, attraverso un miglioramento della risorsa, potrebbe condurre ad un maggiore prelievo autunnale su molte delle specie cacciabili.

- 3) Dimensionamento del prelievo annuale potenziale per ciascuna specie a livello nazionale e regionale proporzionato ai dati dei censimenti effettuati ed in accordo con gli altri paesi interessati alla conservazione degli uccelli migratori.
- 4) Attivazione di un sistema esaustivo di monitoraggio del prelievo operato annualmente sulle specie cacciabili e stima del rapporto tra le classi di età su un campione significativo degli individui abbattuti. Tali attività presuppongono un notevole sforzo organizzativo da parte delle pubbliche amministrazioni preposte alla gestione della fauna selvatica per la raccolta dei dati, un contributo degli istituti scientifici specializzati per la loro interpretazione e, naturalmente, un serio impegno da parte delle associazioni venatorie nel fornire le informazioni e il materiale necessario.

AGRICOLTURA E SELVAGGINA

Fitofarmaci, igiene e ambiente, Maggioli Editore, Bologna, 1988: 148-152

Come è noto, l'agricoltura europea, soprattutto dell'ultimo dopoguerra, è stata caratterizzata da due tendenze concomitanti: da un lato la propensione ad accrescere la produzione mediante l'intensificazione, a tutti i livelli, delle tecniche agronomiche, e dall'altro un regresso dovuto all'abbandono delle terre, che in Italia ha interessato oltre la metà del territorio nazionale. Queste due tendenze hanno come comune denominatore il declino dell'eterogeneità ecologica originaria e quindi la scomparsa delle nicchie ecologiche differenziate, che comporta conseguentemente una riduzione della ricettività nei riguardi della fauna selvatica.

L'intensificazione dell'attività agricola trasforma spesso il variegato mosaico delle colture in un paesaggio monotono, dominato da un'unica specie. Analogamente l'abbandono delle superfici agricole si traduce, a lungo termine, nella formazione di una massa boscosa chiusa, non stratificata e quindi scarsamente ospitale per la fauna.

Il processo di evoluzione dell'attività agricola, per quanto possa sembrare lento e quindi praticamente impercettibile, si configura in realtà come un processo irreversibile dalle conseguenze tuttora non calcolabili e nell'Europa occidentale a clima umido è stato veramente notevole.

Una serie di motivazioni del tutto ovvie, tra cui quella di rispondere con incrementi quali-quantitativi dei raccolti all'espansione e modificazione della domanda, fanno propendere a favore di un crescente effetto dei principali fattori la cui azione congiunta è alla base dell'incremento della produttività. Essi sono:

1. meccanizzazione e motorizzazione dei normali lavori agricoli e delle operazioni di miglioramento fondiario, bonifica e irrigazione;
2. ricomposizione fondiaria e impianto di monoculture di grande estensione;
3. impiego di sementi e piante selezionate;
4. impiego sempre più generalizzato di sostanze chimiche destinate a favorire lo sviluppo esclusivo delle piante coltivate (fertilizzanti e fitofarmaci).

Nella più ottimistica previsione ci si può solo attendere che sia posto un freno a questa progressione nella misura in cui il margine di profitto consentito dagli investimenti in migliorie colturali tende a restringersi, se non addirittura ad annullarsi, ed in considerazione della propensione a subordinare le inizia-

tive in materia di riassetto del territorio urbano e rurale a studio d'impatto ambientale.

Circa il problema della meccanizzazione dell'agricoltura le misure intese ad attenuare l'impatto sulla fauna selvatica sono di portata limitata e mirano semplicemente a ridurre la mortalità direttamente imputabile all'intervento delle macchine. In particolare, si tratta di adottare specifici accorgimenti che, per quanto possano sembrare primitivi, risultano assai efficaci. Si tratta di:

- attraversare i campi prima di iniziare i lavori per snidare gli animali;
- procedere nei lavori secondo uno schema che abbia l'effetto di consentire agli animali di allontanarsi dal campo per tempo;
- ricorrere a spauracchi di vario tipo disposti lungo il perimetro del campo il giorno prima dell'inizio dei lavori e ad appositi congegni meccanici installati sulle macchine operatrici.

Ben più complessa appare la definizione della problematica concernente l'impiego di sostanze chimiche in agricoltura.

Non è certo un'affermazione originale quella che la nostra biosfera sta subendo sempre più frequenti attentati da parte di innumerevoli sostanze inquinanti e gli ecosistemi ne sono ormai contaminati, con conseguente alterazione degli stretti e fondamentali rapporti esistenti tra il suolo e le piante, tra piante e piante, tra piante e animali. Fra queste sostanze inquinanti un posto di certo non trascurabile è rappresentato dalla vasta gamma di composti chimici impiegati in agricoltura.

A fronte degli indiscutibili vantaggi che il ricorso a prodotti chimici di sintesi ha indotto a favore delle produzioni agricole, si sono andati parallelamente delineando con crescente chiarezza gli effetti indesiderati a carico delle biocenosi, e non solo di quelle delle regioni coltivate.

Ormai da diversi anni vi sono attivi studi tesi ad appurare le conseguenze prodotte da tali sostanze sugli organismi animali con cui vengono fatalmente a contatto, e di ciò ne è testimonianza la vastissima letteratura internazionale. Non ci si può comunque nascondere che gli indici di tossicità diretta, sia acuta sia cronica sub-letale, non sono stati ancora sufficientemente verificati in condizioni reali, in quanto in maggior misura si tratta di dati sperimentali ottenuti in laboratorio.

Nettamente carenti appaiono poi le ricerche, e quindi le conoscenze, riguardanti il modo in cui le sostanze tossiche si comportano nei confronti dell'ambiente biotico e abiotico. Non può sfuggire come sia assolutamente semplicistico parlare dello stato di inquinamento degli ecosistemi, e più limitatamente degli

effetti negativi dei fitofarmaci nei confronti dei vertebrati omeotermi, prendendo in considerazione da una parte una lista di sostanze tossiche e dall'altra una lista di organismi animali nei confronti dei quali è testimoniato l'effetto negativo del fitofarmaco. È peraltro evidente la necessità di approfondire le conoscenze delle condizioni e delle modalità d'azione degli agenti tossici sulle popolazioni o comunità di organismi nelle condizioni naturali. Il cammino di un agente tossico inquinante all'interno dei popolamenti animali e vegetali non è quasi mai noto e si ha solo una conoscenza puntiforme che si limita ad esplorare qualche nodo della rete alimentare, generalmente in corrispondenza di organismi interessanti direttamente il sistema umano.

Gli effetti della cosiddetta tossicità indiretta aprono quindi un vasto campo di ricerca ancora inesplorato.

È una consapevolezza ormai maturata anche negli ambienti agricoli quella di addivenire ad un impiego più misurato di fitofarmaci, e di ciò ne è conferma il fatto che a partire dal 1979 nel nostro Paese si è registrata una tendenza alla diminuzione della quantità di fitofarmaci distribuiti al consumo. Una tale condizione è già di per sé un segnale confortante e sarebbe sufficiente l'adozione di pochi altri accorgimenti per limitare i danni cagionati dall'inquinamento chimico. In particolare, si dovrebbero:

- scegliere i prodotti ad azione specifica e con un grado di tossicità poco elevata;
- attenersi scrupolosamente alle prescrizioni in materia di dosi, periodi e condizioni atmosferiche adatte per l'applicazione;
- distruzione degli imballaggi o contenitori dei presidi fitosanitari;
- attenta conservazione dei prodotti.

Nell'immediato futuro appare comunque indispensabile provvedere ad una più incisiva azione di contenimento dell'impiego dei fitofarmaci in agricoltura, adottando ogni mezzo alternativo di lotta alle avversità delle piante coltivate (agronomico, biologico, micro-biologico, genetico).

Il tentativo di conciliare un'attività economica come l'agricoltura, subordinata in quanto tale alla legge del massimo rendimento, con il patrimonio faunistico, per il quale quella stessa legge rappresenta una minaccia, può sembrare impossibile se non si accetta un approccio più integrato, che consideri la necessità di un generale riassetto del territorio armonizzando esigenze economiche di una determinata regione e le sue strutture ambientali. Una convergenza di prospettive tra la ricerca scientifica relativa alla fauna selvatica e la ricerca agricola in senso stretto è sicuramente la strategia necessaria per il raggiungimento dell'ottimizzazione dei rapporti tra agricoltura e selvaggina.

GLI UCCELLI: GRANDI VIAGGIATORI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 6, 24 marzo 1988: 36-45

Come rilevano testimonianze antichissime, fin dagli albori della civiltà l'uomo fu attratto dal fenomeno della migrazione degli uccelli. Il primo apprezzabile contributo allo studio delle migrazioni si deve ad Aristotele, che nella sua "Storia degli animali" riporta cognizioni precise sui viaggi periodici degli uccelli, sulle vie seguite, sulle regioni di nidificazione e di svernamento. Non mancarono tuttavia teorie fantasiose, come quella dell'ibernazione di rondini e merli, che avrebbero trascorso l'inverno in profonde cavità delle rocce, interamente spogliati delle penne ed in uno stato di completo torpore. Queste teorie influenzarono tutti i naturalisti fino al secolo XVI. Già verso la metà del 1500 alcuni respinsero decisamente la possibilità di un letargo invernale da parte degli uccelli, ma ancora molte erano le incertezze nella maggioranza degli zoologi, tanto che lo stesso Linneo, padre della moderna nomenclatura zoologica, fu accanito sostenitore dell'ibernazione della rondine.

Dove e quando migrano gli uccelli

La facoltà di migrare non è comune a tutti gli uccelli, che sono perciò distinti in migratori e stanziali. Questa distinzione non è però assoluta, poiché in alcune specie, definite parzialmente migratrici, esistono popolazioni od individui stazionari ed altri migratori.

Gli uccelli possono essere definiti i grandi viaggiatori del regno animale: metà delle oltre 8.500 specie conosciute è migrante. Essi superano catene di montagne, oceani e deserti come nessun animale terrestre potrebbe mai fare.

Nelle sue forme più semplici la migrazione degli uccelli consta di spostamenti periodici annuali da un territorio dove essi si riproducono (area di nidificazione) ad un territorio dove trascorrono il resto dell'anno (area di svernamento). Ciò determina due viaggi annuali: quello post-nuziale verso i quartieri di svernamento (migrazione autunnale o "passo") e quello prenuziale verso i luoghi di nidificazione (migrazione primaverile o "ripasso").

Il nostro Paese è raggiunto in inverno sia da specie ornitiche provenienti dalle regioni artiche sia da popolazioni nordiche di specie delle zone temperate, che vi giungono per svernare o che vi transitano per recarsi in regioni più meridionali. In primavera vi giungono a nidificare altre specie che in autunno ritorneranno ai tropici a trascorrere l'inverno.

Vengono chiamati "di passo" gli uccelli che attraversano la Penisola durante

la migrazione autunnale o primaverile, “invernali” quelli che raggiungono il nostro Paese per trascorrere l’inverno e ritornano in primavera verso le regioni settentrionali ove nidificano, “estivi” quelli che giungono in primavera per nidificare e ripartono all’inizio dell’autunno per trascorrere l’inverno più a sud. La penisola italiana, protesa come un ponte attraverso il Mediterraneo, svolge un ruolo importante e di grande attrazione per gli uccelli migratori. In primavera, quando l’urgenza di raggiungere i quartieri di nidificazione rende la migrazione rapida e spesso legata a rotte più dirette di quelle autunnali, per molti migratori transahariani il nostro Paese costituisce la prima opportunità di sostare e cercare nutrimento. Anseriformi e Caradriformi si radunano numerosi nelle zone umide italiane, dopo aver probabilmente attraversato senza soste il Sahara e il Mediterraneo. Molte specie di uccelli migrano in prevalenza durante le prime ore successive al sorgere del sole, altre preferiscono muoversi nelle ore crepuscolari, altre ancora si accingono al volo soltanto di notte; comunque, diverse specie si avviano al volo di migrazione indifferentemente durante il giorno o la notte.

Gli ostacoli alla migrazione

Le condizioni meteorologiche influiscono sul passo, anticipandone o ritardandone i periodi di maggiore intensità, senza però alterarne sensibilmente le caratteristiche. I venti particolarmente violenti possono costringere i migratori a sostare, oppure a dirottare anche sensibilmente dalle normali vie di migrazione. Le precipitazioni violente e durevoli intralciano il volo di migrazione, come pure le nebbie estese. Abbondanti nevicate di fine inverno, quando la migrazione è in pieno svolgimento, determinano brusche interruzioni del passo, provocando addirittura ritorni delle schiere migranti verso sud.

Le vie del cielo

Ogni specie caratterizza il suo viaggio di migrazione secondo delle direzioni determinate, che in Europa sono in generale rivolte da nord-est a sud-ovest durante il passo autunnale ed in senso inverso durante quello primaverile. Le vie di migrazione estivo-autunnali, che interessano il nostro Paese, sono la prosecuzione di alcune delle più importanti direttrici transeuropee, e cioè la via centrale o centro-europea e la via meridionale o carpatico-danubiana-italica.

La via centrale è percorsa da migratori provenienti dalle aree di nidificazione dell’Europa centro-orientale, segue la direzione sud-ovest ed in prossimità delle Alpi si divide in due rami. Il più meridionale sbocca nella Valle Padana attraverso i valichi delle Alpi Giulie, mentre il ramo nord-occidentale origina una notevole infiltrazione frontale in corrispondenza dei valichi alpini.

La via meridionale convoglia i migratori provenienti dalle regioni di nidi-

ficazione dell'Europa orientale ed investe prima il litorale adriatico dal Veneto alla Puglia, poi il litorale tirrenico. Esistono inoltre correnti migratorie secondarie, come quella che discende verso sud e sud-est, investendo la Liguria, e prosegue lungo il litorale tirrenico, o come la via balcanica, che raccoglie gli uccelli delle vaste aree umide delle foci del Danubio, interessando marginalmente alcune regioni dell'Italia meridionale.

La distanza media giornaliera coperta durante il volo di migrazione può oscillare tra i 200 e gli 800 Km, ma esistono uccelli che percorrono senza sosta anche distanze superiori. In genere la velocità di migrazione corrisponde alla normale velocità di volo. Il trasvolatore per eccellenza è la Sterna coda lunga, che compie un viaggio strabiliante di quasi 40.000 Km dal Circolo Polare Artico all'Oceano Antartico, ove va a svernare.

L'altezza del volo di migrazione è caratteristica di ogni specie, ma è anche condizionata da particolari situazioni atmosferiche o dalle caratteristiche orografiche del territorio sorvolato. Più comuni sono i voli a bassa quota, come ad esempio quelli compiuti dalla Quaglia, che attraversa il Mediterraneo mantenendosi a pochi metri dalla superficie dell'acqua, ma gli uccelli che debbono superare alte montagne possono raggiungere anche i 6.000-7.000 metri di quota. In genere voli al di sopra dei 3.000 metri sono relativamente poco frequenti. Vi sono uccelli che migrano solitari ed altri in gruppo. I gruppi possono essere composti da esemplari di un'unica specie, oppure possono comprendere diverse specie che restano insieme anche durante le soste.

L'impulso migratorio

Si ritiene che l'impulso migratorio sia determinato dal fotoperiodo, cioè dalle variazioni della durata giornaliera dell'illuminazione. Tale variazione innesca nell'organismo dell'animale la produzione di particolari ormoni, le gonadotropine, prodotti dall'ipofisi che regolano non solo le funzioni riproduttive, ma influenzano anche altri aspetti della fisiologia degli uccelli. Sono questi ormoni ad innescare il processo che agisce come un "orologio fisiologico" e che determina negli animali la predisposizione alla partenza per compiere la migrazione.

Non completamente spiegato è invece il mirabile senso di orientamento degli uccelli e la loro capacità di individuare l'esatta rotta da percorrere, che permettono ai migratori di ritornare talvolta allo stesso nido dopo un viaggio di migliaia di chilometri. Si tratta in parte di una capacità innata dovuta a fattori ereditari. È probabile che una capacità di orientamento innato, basato su indicazioni astronomiche (ad es. il sole, la luna, le stelle) sia completato da un orientamento secondario, basato sul riconoscimento delle condizioni topografiche locali.

IL MERLO ACQUAIOLO: UN “FALSO MERLO”

Diana, Editoriale Olimpia, n. 7, 7 aprile 1988: 62-67

Il Merlo acquaiolo, nonostante il suo nome comune, non è affatto un merlo, ma appartiene ad una diversa famiglia, quella dei Cinclidi. Inquieto, diffidente, di forme tozze e dal petto candido che spicca sul fondo scuro, questo piccolo uccello è strettamente legato ad un habitat ormai limitato alle zone collinari e montane, costituito dalle acque chiare e veloci dei torrenti. Esso trascorre, infatti, tutta la sua vita sulle rive dei torrenti e il tratto ove si insedia diviene suo territorio esclusivo, difeso da intrusi della stessa specie. Solo quando il gelo lo costringe ad abbandonare i luoghi abituali si possono trovare gruppetti di merli acquaioli concentrati a quote più basse, dove sono giunti sempre seguendo il corso del fiume e mai allontanandosene.

In alcuni Paesi centro-europei questi piccoli Passeriformi hanno meritato il nome di “chiacchieroni acquaioli” per il fatto che anche col freddo e la neve fanno udire il loro cinguettio alternativamente forte e sommesso, composto da una serie di gorgheggi, fischi e note stridule, che ben si adatta al rumore scrosciante e sussurrante dei ruscelli montani.

Il Merlo acquaiolo è particolarmente sensibile all'inquinamento, all'innaturale sistemazione dei corsi d'acqua corrente, al diboscamento delle macchie rivierasche ed è per questo che la sua presenza è considerata un indice del buon stato di salute dell'ambiente.

Specialista di caccia subacquea

Per un osservatore attento non è difficile vedere il Merlo acquaiolo posato sui massi, intento a scrutare vigile l'acqua in cerca di prede oppure immergersi lasciandosi cadere come una pietra. Non altrettanto facile è vederlo nuotare utilizzando le brevi ali come agili remi e facendo aderire le zampe al corpo, o camminare sul fondo dei torrenti, talvolta anche contro corrente appoggiandosi sulle zampe, le ali e la coda semiaperte.

Nell'acqua si muove a suo agio, esplorando tra i sassi e negli anfratti alla ricerca delle prede, che può individuare grazie alla protezione assicurata ai suoi occhi dalla terza palpebra, che è trasparente. Sorprendente è osservarlo mentre esce dall'acqua camminando tranquillamente ovvero addirittura volando, a dimostrazione della straordinaria capacità di passare rapidamente dall'ambiente liquido all'aria. Questo uccello “acquatico” non ha però perso il piacere del volo, che è rapido e ronzante.

Abile nuotatore fin dalla nascita

All'inizio della primavera il Merlo acquaiolo abbandona il suo stato di vita solitaria e si accoppia. Il voluminoso nido di forma sferica è costruito con muschio umido e altri vegetali in fenditure rocciose, sui tronchi d'albero, sulle pareti aggettanti delle rive, e persino in mezzo a massi. Assai caratteristici sono quei nidi posti dietro alle cascate, che vengono raggiunti dagli adulti solo attraversando in volo la massa d'acqua che precipita. I giovani sono in grado di immergersi e di nuotare ancor prima di saper volare e in caso di pericolo sanno ben sfruttare questa loro capacità, saltando direttamente dal nido in acqua. All'età di circa un mese i giovani devono già abbandonare il territorio dei genitori, che si dedicano ad una seconda covata.

CARIBÙ: COMANDA CHI HA PIÙ... CORNA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 8, 21 aprile 1988: 42-49

All'estremo limite settentrionale della terra, in una fascia dell'Europa, dell'Asia e dell'America attorno al Polo che comprende la tundra e la taiga, è diffusa la Renna. Quella nordamericana, presente nel Canada settentrionale, in Alaska e nella Groenlandia occidentale, oltre che in diverse isole, è più nota col nome di Caribù. I caribù nordamericani e le renne euroasiatiche appartengono ad un'unica specie, sebbene fino ad un recente passato gli zoologi le considerassero appartenenti a specie diverse. Il Caribù è distinguibile per le maggiori dimensioni (un maschio raggiunge il metro e mezzo di altezza al garrese e i 300 Kg di peso) e per il colore del mantello leggermente più scuro. Inoltre, esso vive interamente allo stato selvatico, mentre le renne sono ormai ridotte ad una condizione di semi domesticità e rappresentano l'unica fonte di ricchezza degli uomini che vivono nelle terre artiche.

Il Caribù conduce vita gregaria in gruppi anche numerosi. Unici tra i Cervidi, sia i maschi che le femmine sono provvisti di corna lunghe e ramificate, sebbene quelle dei maschi siano più sviluppate. Mentre nei maschi le corna cadono dopo il periodo dei calori in novembre-dicembre, le femmine le perdono solo dopo la nascita dei piccoli in giugno. Ciò è all'origine di un'alterazione nell'ordine gerarchico del branco, in quanto la posizione sociale di ogni animale è determinata dalle dimensioni delle corna, che più sono sviluppate più è elevato il rango. Nel corso dell'anno avvengono quindi dei cambiamenti in vetta alla gerarchia: i maschi, capi branco fino al periodo degli amori, cedono alle femmine il dominio dopo la caduta delle corna e per tutto il successivo periodo invernale.

La radioattività nei licheni della tundra

La tundra è una prateria umida il cui suolo è gelato in permanenza fino a parecchie decine di metri di profondità. Solo gli strati più superficiali sgelano nel periodo estivo, quando, a causa dell'impermeabilità del suolo dovuto al gelo, si formano un'infinità di pantani e paludi.

Il fattore fisico che regola tutta la vita della tundra è la bassa temperatura: durante il lungo periodo invernale essa raggiunge anche i -50°C , mentre nel corso dell'estate la media si aggira attorno ai $10-12^{\circ}\text{C}$. La violenza dei venti e l'oscurità totale da dicembre a febbraio concorrono a rendere la tundra un territorio apparentemente del tutto inospitale. Viceversa, nel breve periodo

estivo, in relazione alla lunga durata del dì e alla situazione di tipo palustre prodotta dal disgelo, esplose un'imponente produzione vegetale, che consente la vita a numerose specie di uccelli e mammiferi.

La vegetazione comprende macchie arbustive a foglie caduche con piante non più alte di due metri, ma spesso molto più basse, e praterie estese di graminacee, ciperacee e giuncacee, nonché di muschi e licheni. Sono questi i vegetali che compongono la dieta dei caribù e che durante l'inverno vengono ricercati sotto la spessa coltre nevosa, aprendo dei veri e propri sentieri a colpi di zoccolo inferti con le zampe anteriori.

I licheni nascondono però un'insidia, in quanto hanno la proprietà di fissare una notevole quantità di sostanze radioattive portate nell'Artico dalle correnti atmosferiche. I caribù possono quindi concentrare nei loro corpi apprezzabili quantitativi di elementi inquinanti.

Nomade per sopravvivere all'inverno artico

Pochi sono gli animali di grandi dimensioni che sono riusciti ad adattarsi ad un ambiente ostile qual è la tundra. Tra questi vi è appunto il Caribù, che però è costretto ad abbandonarla durante l'inverno per rifugiarsi nella più ospitale taiga, l'immensa foresta di conifere che occupa tutta la parte settentrionale del Canada, della Siberia, della Russia e della Scandinavia.

Già alla fine di agosto o ai primi di settembre, con le prime nevicate, i caribù si riuniscono in branchi molto numerosi e iniziano il lungo viaggio verso le grandi foreste, dove trascorreranno il periodo invernale. Solo la primavera successiva, in aprile o maggio, abbandoneranno la foresta per raggiungere nuovamente gli abituali pascoli estivi della tundra, percorrendo in genere diverse centinaia di chilometri (600-800 e più) lungo gli stessi itinerari anno dopo anno.

Gli zoccolo come zattere

I caribù, sia durante l'inverno quando la tundra è completamente innevata sia in estate quando diviene un vero e proprio acquitrino, devono camminare su terreni scivolosi e molli. La particolare conformazione degli zoccoli permette comunque loro di spostarsi con agilità e con buona velocità; infatti, essi sono assai larghi e divaricabili per cui il peso dell'animale viene a distribuirsi su un'ampia superficie. Gli zoccoli rappresentano quindi un ottimo sistema di appoggio, che impedisce al Caribù di scivolare o di affondare nella neve e nei terreni paludosi.

Per quanto si tratti di un animale con accentuata tendenza all'aggregazione, durante il periodo dei parti i maschi e le femmine vivono sparpagliati in piccoli

gruppi od anche isolati e solo dopo la nascita dei piccoli si determina nuovamente nelle femmine il forte desiderio ad unirsi agli altri simili. Notevole è la sincronizzazione dei parti, che avvengono nel 90% delle femmine gestanti tra la metà di maggio ed i primi di giugno. Ugualmente sincronizzati sono ovviamente gli accoppiamenti all'inizio dell'autunno.

Il piccolo alla nascita pesa poco più di 4 Kg e dopo poche ore è già in grado di ubbidire all'invito della madre di seguirla nei suoi spostamenti; a due settimane di vita può addirittura superare nella corsa la madre. Nel branco è la salvezza dei piccoli, che altrimenti sarebbero facile preda dei loro nemici naturali: i lupi. Quando un pericolo mette in fuga il branco, i piccoli seguono ciecamente gli adulti e al ristabilirsi della calma sarà la madre a riconoscere il proprio figlio attraverso l'olfatto.

QUEL CHE C'È DI BUONO NEL MALE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 10, 19 maggio 1988: 48-53

Così intitola un capitolo del suo libro "L'aggressività" Konrad Lorenz, il grande scienziato austriaco fondatore della moderna etologia, cioè di quella disciplina che studia il comportamento degli animali. Si tratta di una frase densa di significato e di una logica che si scontra con luoghi comuni di segno opposto: quello che immagina un abituale rapporto di continua lotta all'ultimo sangue tra le cosiddette "bestie feroci" e tra queste e gli altri animali, e quello altrettanto ingenuo che vede nella natura e nel rapporto esistente tra gli animali un mondo idilliaco, dimenticando che la natura non predica la morale. In natura la lotta tra gli esseri viventi è una realtà continuamente presente e ciò appare evidente sia dall'osservazione dei meccanismi comportamentali che dai mezzi di offesa e di difesa altamente perfezionati di cui gli animali sono dotati.

Ma qual è la ragione o lo scopo per cui gli animali combattono tra loro? Tralasciando l'analisi dell'espressione darwiniana "lotta per l'esistenza", che allude essenzialmente alla "concorrenza" tra individui appartenenti alla stessa specie e che ha quindi unicamente un inequivocabile significato evoluzionistico, gli scontri tra specie diverse si verificano tra due categorie distinte di animali: i predatori e le prede. Tra chi mangia e chi viene mangiato si instaura sempre un equilibrio assolutamente sopportabile per entrambi e che non può condurre mai all'estinzione della specie preda da parte della specie predatrice.

Nella sequenza di vita e di morte che caratterizza una catena alimentare ciascun animale ha il doppio ruolo di predatore e di preda, ad eccezione di quello che occupa il vertice della catena, nei confronti del quale manca un animale in grado di predarlo. Ma anch'esso è soggetto a fattori di limitazione di varia natura, e tra questi lo stesso declino delle popolazioni delle prede. Ciò appare assai evidente negli ambienti ove esistono catene alimentari semplici, cioè basate su poche specie, come nelle regioni artiche. Le fluttuazioni numeriche della Volpe bianca, ad esempio, sono legate a quelle del Lemming, praticamente la loro quasi esclusiva fonte di nutrimento nella tundra.

Il comportamento di predazione

L'istinto e l'apprendimento concorrono entrambi, anche se in proporzione diversa nelle differenti specie, a formare il comportamento predatorio di un animale. Soprattutto nei vertebrati la capacità di apprendimento è fondamentale per questo fine. I giovani, osservando il comportamento degli adulti, imitandolo

e partecipando poi alla caccia, migliorano rapidamente le loro tecniche fino a divenire autonomi.

Alle strategie di attacco o di agguato sviluppate dai predatori si contrappongono però le strategie difensive sviluppate dalle potenziali vittime e ciò fa sì che il sistema predatore-preda rimanga in equilibrio.

Tre esempi diversi di predazione tra i vertebrati.

In diversi serpenti è assai perfezionata la tecnica di immobilizzare e uccidere la preda iniettandole specifiche sostanze tossiche, in altri di avvolgere la vittima nelle loro spire fino ad ucciderla per soffocamento.

L'Airone azzurro maggiore è un ottimo pescatore: esso avanza a passi misurati nei bassi fondali dando dei rapidi battiti d'ala che spaventano l'eventuale preda e la mettono in movimento rendendola visibile. Come gli altri aironi ha sempre cura di inghiottire il pesce dalla testa per evitare che le squame, allontanandosi dal corpo, impediscano la facile deglutizione della preda.

Come tutti gli altri felini, anche la Lince si avvicina furtivamente approfittando di ogni possibile copertura e, se necessario, immobilizzandosi a lungo, senza perdere di vista la preda. Al momento ritenuto più favorevole balza sulla vittima addentandola al collo fino a soffocarla.

Non sempre si uccide per fame

L'attività predatoria non si innesca ogni qualvolta l'animale si imbatte casualmente in una preda, in quanto è in genere la fame il fattore che stimola nel predatore la ricerca della vittima. Uno spettacolo frequente ed ampiamente noto, che conferma tale comportamento, è quello dei leoni che, dopo un pasto, riposano all'ombra nella savana africana indifferenti alla presenza delle mandrie di antilopi e zebre. Viceversa, quando i leoni sono affamati lo spettacolo cambia: essi studiano in agguato i movimenti della preda prescelta, pronti ad aggredirla nel momento più favorevole. Lo stesso stimolo, presentato al predatore in tempi e con motivazioni diverse, determina quindi risposte differenti.

Ma anche questa regola ha le sue eccezioni e vi sono numerosi esempi in cui l'estinzione della fame non blocca l'attività predatoria. Si tratta di animali che compiono predazioni soprannumerarie, cioè che uccidono più prede di quante ne possano consumare. Basti ricordare a questo proposito il comportamento della Donnola, che quando riesce a penetrare in un pollaio esaurisce l'aggressività solo con l'uccisione di tutte le prede individuate.

UN ABITATORE DELLE TERRE POLARI: IL TRICHECO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 11, 2 giugno 1988: 62-67

Il Tricheco vive esclusivamente nei freddi mari dell'emisfero boreale e come la maggioranza degli animali artici conduce vita gregaria. Di corporatura tozza e massiccia (il maschio arriva a pesare anche 1.500 Kg e la femmina 800 Kg) questo mammifero è perfettamente adattato alla vita nelle zone glaciali: il suo corpo è infatti avvolto da uno spesso strato di grasso (in media di 6 cm) che funge da efficientissima "coperta isolante". La dentatura del Tricheco è assai caratteristica: i canini superiori, particolarmente sviluppati nei maschi, sono a crescita continua e possono raggiungere il metro di lunghezza; vengono utilizzati sia come arma nei duelli per il possesso delle femmine sia come mezzo per aprirsi un varco nei ghiacci sia come strumento per scavare sul fondo marino alla ricerca delle piccole prede (in prevalenza molluschi e crostacei) di cui si nutre. La fisionomia del Tricheco è caratterizzata pure dal labbro superiore ricoperto da ispide setole, che funzionano da organi sensori tattili. Esse formano una sorta di baffi che ornano il muso.

Un animale sociale

I trichechi sono poligami, ma non formano harem. Una famiglia è di norma composta da un maschio, da 1-3 femmine e da diversi giovani di età variabile fino a 4-5 anni. I diversi gruppi familiari si riuniscono in branchi anche imponenti. A notevole distanza dalle famiglie, sovente su blocchi di ghiaccio galleggiante, vivono altri gruppi composti unicamente da maschi.

Il nome di Odobenidi con cui si chiama il gruppo sistematico dei trichechi significa "coloro che camminano con i denti", infatti le robuste zanne vengono utilizzate anche per muoversi sulle lastre di ghiaccio.

In giro per l'Artico

I trichechi hanno la capacità di rompere con la testa solo lastre piuttosto sottili di ghiaccio, per cui in inverno compiono lunghe migrazioni per portarsi in zone dell'Artico bagnate da correnti marine più calde che lasciano ampi tratti di mare aperto. Nei loro spostamenti, compiuti tenendosi sempre presso le coste, si muovono su iniziativa di una femmina anziana, che sceglie i nuovi quartieri tenendo essenzialmente conto della abbondante disponibilità di cibo sui fondali marini.

Tra i trichechi che sostano lungo le spiagge o sui blocchi di ghiaccio alla deriva ve n'è sempre uno che sta di guardia e appena avverte un pericolo lo segnala con versi molto simili a ruggiti.

LA CONQUISTA DELLO SPAZIO VITALE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 12, 16 giugno 1988: 50-57

La maggioranza degli animali difendono da altri individui della stessa specie una parte dell'ambiente in cui vivono, cioè un territorio che viene delimitato in vario modo. Tale territorio può essere abitato e difeso da un singolo individuo, da una coppia, da un gruppo familiare od anche da un gruppo a struttura sociale più complessa, come nel caso del Lupo. Questo vive organizzato in branchi, ciascuno dei quali frequenta un territorio che rappresenta soprattutto la zona riservata alla caccia.

La funzione principale del territorialismo è quella di impedire un eccessivo aumento del numero di individui di una medesima specie nell'ambiente e di evitare quindi un sovra-sfruttamento delle risorse alimentari, riducendo di conseguenza la competizione per la ricerca del cibo. Le stesse dimensioni del territorio sono in funzione delle risorse disponibili e a volte si può determinare una contrazione dei territori dei singoli individui aumentando in un'area la concentrazione della popolazione. In genere il territorio, oltre a garantire al suo possessore una zona nella quale trovare una sufficiente quantità di cibo, offre anche un rifugio sicuro e un ambiente idoneo per il mantenimento e lo svolgimento di tutte le funzioni vitali.

Ovviamente esistono per ogni specie habitat più o meno ottimali e quegli individui che riescono ad insediarsi solo in zone poco favorevoli ne subiscono le conseguenze negative, quali un più elevato tasso di mortalità, una minore potenzialità riproduttiva, ecc.

Diversi modi di delimitare il territorio

Dagli uccelli il possesso di un territorio è segnalato spesso con messaggi acustici. In moltissimi Passeriformi il maschio in primavera conquista un'area scacciando altri maschi e, attraverso manifestazioni canore, proclama agli altri individui della stessa specie l'occupazione avvenuta. Tale canto avrà un effetto di minaccia per gli altri maschi, ma sarà di invito per le femmine.

Il Pettiroso, una volta conquistato in primavera il territorio, viene raggiunto da una femmina attratta dal suo canto. Da questo momento si assisterà alla difesa del territorio da parte del maschio se l'intruso sarà maschio oppure della femmina se sarà un'altra femmina a valicare i confini. L'instaurarsi di questo rapporto determina la formazione di una coppia stabile.

In altre specie il possesso del territorio viene comunicato in modo diverso:

le allodole, ad esempio, compiono tipici voli, le sule e i gabbiani assumono caratteristici atteggiamenti, l'Avvoltoio dal collo rosso, diffuso in America, utilizza addirittura segnali odorosi, cospargendo i rami intorno al nido col secreto della ghiandola dell'uropigio.

I messaggi odorosi sono invece un sistema che molti mammiferi usano per tracciare i confini del loro territorio d'influenza. Feci, urina, saliva, secreti di particolari ghiandole sono il mezzo di cui dispongono questi animali per il loro scopo.

Si combatte per il territorio e non per la conquista della femmina

Molti mammiferi manifestano un atteggiamento aggressivo solo nel periodo della riproduzione. Ben conosciuto è il comportamento negli ungulati. I cervi, che durante la maggior parte dell'anno vivono in gruppi separati di maschi e di femmine, nel periodo degli amori assumono un comportamento territoriale dato che i maschi prendono possesso di un territorio e del gruppo di femmine che gravitano in quell'area. Essi segnalano il loro diritto di proprietà con particolari grida (bramiti), che hanno lo scopo di tenere lontani altri maschi.

Se l'avvertimento non è rispettato ed un maschio intende contendere il possesso del territorio si sviluppano violenti e rumorosi combattimenti, che si concludono quasi sempre con danni trascurabili, in quanto le temibili corna non vengono utilizzate per colpire le parti vitali dei contendenti. Il vinto è in genere lo stesso sfidante, al quale viene concesso di abbandonare tranquillamente l'area al termine della lotta.

Anche tra le antilopi africane i maschi adulti non lottano per il possesso delle femmine, bensì per la conquista di una piccola area della savana, nella quale tentano poi di attirare le femmine in calore.

Molto fumo e poco arrosto

Per il fatto che non tutti gli ambienti offrono caratteristiche adeguate perché una specie vi stabilisca il proprio territorio, e che quelli ottimali non sempre sono sufficientemente estesi per offrire a tutti gli individui la possibilità di insediarsi, si determinano situazioni di competizione.

La conquista del territorio prescelto è in genere il risultato di combattimenti che si svolgono secondo schemi ritualizzati e segnali specifici.

Alla base del comportamento territoriale vi è quindi l'aggressività, che si manifesta il più delle volte con esibizioni di forza di fronte a cui il più debole si allontana senza combattere oppure con dispute anche spettacolari, ma che non si concludono quasi mai in modo cruento. Ovviamente gli animali più aggressivi hanno una più alta probabilità di conquistare e mantenere i territori migliori.

È interessante notare che l'aggressività è esaltata al massimo quando l'animale si trova nel proprio territorio, cala sensibilmente quando si sposta in un'area conosciuta prossima al territorio, si riduce al minimo in un'area ignota.

COMPORAMENTO RIPRODUTTIVO NEGLI UCCELLI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 14, 14 luglio 1988: 54-61

Molte sono le modalità riproduttive che gli animali hanno affinato per trasmettere i propri caratteri ereditari. È questo, infatti, il significato essenziale del comportamento riproduttivo, ovvero di meccanismo per la perpetuazione e la continua evoluzione delle specie.

Alcune di queste modalità possono addirittura apparire aberranti. Quando il maschio le balza addosso, la Mantide religiosa gli strappa via la testa con una sciabolata delle zampe anteriori, mentre la parte rimanente del corpo del maschio esegue immediatamente la copula per reazione riflessa; infine, la femmina divora quanto resta dello sventurato partner.

In altri casi gli accoppiamenti sono invece preceduti da manifestazioni di dolcezza e tenerezza profonda, come avviene nella quasi totalità degli uccelli, dove i corteggiamenti assumono non di rado aspetti spettacolari.

In tutti i casi, per potersi riprodurre gli individui dello stesso sesso devono porsi in competizione. Nelle specie poligame solo una piccola percentuale dei maschi ha la possibilità di riprodursi e ciò ovviamente accentua la competizione, che favorirà quelli che meglio sanno porsi all'attenzione della femmina. Ciò può avvenire sia attraverso veri e propri combattimenti oppure semplicemente ostentando più o meno elaborati cerimoniali.

Amore ma sincronizzato

Numerosi sono i moduli comportamentali usati dai maschi degli uccelli per attrarre le femmine. Il cerimoniale amoroso ha lo scopo di sincronizzare i sessi, attenuando la reciproca aggressività, fino a portare all'accoppiamento, in cui il maschio assume uno stato sociale sempre superiore a quello della femmina. Del resto, il concetto di sottomissione nasce chiaramente dalla posizione che la femmina assume durante il coito.

Nel Germano reale il corteggiamento è comunitario. I maschi riuniti in gruppo nell'acqua simulano una sorta di toeletta: si lisciano le penne dell'ala, fingono di bere, si scuotono l'acqua di dosso, muovono in alto e in basso la coda, emettono una specie di fischio caratteristico. Le femmine nuotano in mezzo ai maschi dando l'impressione di essere loro a scegliere il compagno; infatti, si mettono poi a nuotare intorno a un maschio tenendo la testa molto bassa a pelo d'acqua. Quando sta per avvicinarsi il momento in cui un maschio e una femmina stanno per accoppiarsi, è quest'ultima che dà inizio a un nuovo

rituale: stando di fronte al maschio il capo viene mosso lentamente verso l'alto e poi abbassato di colpo più volte ed il compagno risponde con gli stessi movimenti, ma meno intensi.

Spettacolare è il cerimoniale amoroso dello Svasso maggiore. Una parte del corteggiamento avviene in acqua, dove i due partners indulgono in danze e corse sull'acqua che paiono veri e propri inseguimenti a velocità sostenuta. Caratteristico è il fatto che maschio e femmina assumono alternativamente o simultaneamente gli stessi atteggiamenti e si scambiano i ruoli nel corso del bizzarro rituale, offrendosi reciprocamente materiali per la costruzione del nido, sul quale avverrà l'accoppiamento. Quando i due partners raggiungono il culmine dell'eccitazione si erigono mettendosi l'uno contro l'altro, in un atteggiamento definito come "posa del pinguino".

In molti uccelli la stimolazione della femmina all'accoppiamento avviene attraverso movimenti e segnali che hanno lo scopo principale di mettere il più possibile in evidenza i caratteri sessuali secondari. I pavoni si esercitano fin da piccoli a fare la ruota dispiegando le penne copritrici della coda, ma solo da adulti la parata nuziale sarà compiuta in maniera spettacolare, tanto da spingere le femmine a coricarsi dinnanzi a loro pronte per l'accoppiamento.

I riti della primavera

Viene certo da chiedersi perché tutti i meccanismi che portano gli animali a riprodursi sono sintonizzati con la primavera e non già con l'estate o l'autunno. La risposta è relativamente semplice: gli animali si riproducono quando si verificano le migliori condizioni per l'allevamento della prole, quando cioè le risorse alimentari sono abbondanti.

Alcuni uccelli sembrano volerlo addirittura dimostrare nella fase di corteggiamento, come fanno ad esempio le sterne. Il loro corteggiamento piuttosto elaborato, che si svolge per buona parte in volo, comprende infatti richieste e offerte di cibo.

Questo rituale probabilmente ha il significato di rafforzare il legame tra la coppia. L'offerta di cibo è comunque presente in molte specie e il senso di un tale comportamento è verosimilmente quello di bloccare l'aggressività del partner od anche il mezzo per raggiungere un contatto fisico, mostrando un atteggiamento amichevole.

Il comportamento riproduttivo ha una sua ciclicità anche in quelle regioni dove le stagioni paiono praticamente uniformi. In piena zona equatoriale, nell'isola di Ascension (Oceano Atlantico), le sterne fosche nidificano a intervalli di nove mesi e mezzo e le sule brune ogni otto mesi.

La conquista di un territorio per attirare le femmine

Anche tra gli uccelli esistono situazioni in cui le prime fasi del corteggiamento avvengono entro un ben delimitato territorio ed altre in cui avviene in un'area non difesa.

La Pavoncella appartiene alle specie del primo gruppo. I maschi dopo il ritorno primaverile nelle aree di nidificazione conquistano e delimitano i loro territori personali con acrobatici voli e, all'occorrenza, con battaglie aeree. In tali occasioni producono con le ampie ali un grande strepito e mostrano il dorso scuro o il bianco dell'addome e della parte inferiore delle ali. In contrasto con tali ardite esibizioni aeree risulta la parata nuziale a terra, che è assai modesta. Decisamente stimolata è invece la cosiddetta "nidificazione apparente", durante la quale il maschio scava delle piccole buche davanti alla femmina e mette in mostra coda e sottocoda, ad indicare la sua intenzione di frenare gli istinti bellicosì. Questo comportamento introduce all'incubazione, tant'è che la femmina sceglierà proprio una delle cunette scavate dal partner per fare il nido.

Quando le femmine di Volpoca non sono ancora accoppiate non è il maschio che cerca di farsi valere agli occhi della femmina, ma è quest'ultima che dopo aver scelto un compagno lo aizza contro gli altri: girandogli attorno col becco abbassato ed emettendo strida violente indica l'avversario finché l'eletto non cercherà di mettere in fuga il pretendente. Se il maschio scelto viene però continuamente sopraffatto, essa si rivolgerà ad uno più forte incitandolo allo stesso modo.

L'ALCE E IL BISONTE: DUE GIGANTI!

Diana, Editoriale Olimpia, n. 16/17, 25 agosto 1988: 56-63

L'Alce

Nella taiga, il bosco di conifere (pini, abeti, larici) più esteso del mondo che occupa una larga fascia dell'Europa e dell'America settentrionali, vive il più grande dei Cervidi: l'Alce. Due metri di altezza al garrese, ottocento chili di peso, una grande testa e un paio di corna poderose a forma di pala, che possono misurare fino a due metri di apertura, sono le caratteristiche che forniscono al maschio di Alce un aspetto imponente e impressionante.

Non per questo esso può ritenersi al sicuro dai predatori, come ad esempio dai lupi, che attraverso una precisa tecnica di caccia collettiva riescono ad aggredire con successo anche questo mammifero. Più facile preda risultano però essere i maschi feriti in combattimento, i giovani e le femmine, che sono prive di corna e quindi appaiono meno dotate di mezzi di difesa, per quanto i formidabili zoccoli degli arti anteriori rappresentino un ottimo strumento di offesa. Anche l'Orso bruno è annoverato tra i predatori dei piccoli di Alce, come pure lo sono, sebbene in grado minore, il Puma, la Lince, il Coyote e il Ghiottone.

È spesso cruenta la battaglia per la conquista di una compagna

L'Alce è un tipico animale dei boschi, che si è però adattato perfettamente a condizioni ambientali particolari, tanto da portarsi addirittura nelle zone coltivate per cibarsi di avena e barbabietole. La sua dieta tipica è comunque rappresentata da tenero fogliame e da morbide cortecce, come pure dalle piante che crescono nel fondo degli stagni e nelle cui acque si immerge fino alle costole.

Nel loro vasto areale le alci compiono spostamenti irregolari anche di centinaia di chilometri, attraversando pure ampi bracci di mare. In novembre-dicembre i maschi perdono le corna, che cominciano a rispuntare tra aprile e maggio e raggiungono il massimo sviluppo in agosto, quando iniziano a perdere il velluto.

È in settembre che riecheggiano le grida d'amore dei maschi insieme ai tipici rumori causati dai colpi di corna contro tronchi e rami. L'Alce non forma un harem e il maschio si sposta continuamente alla ricerca della femmina, con la quale si unisce per un breve tempo, abbandonandola poi per cercarne una seconda.

Tra i pretendenti di una stessa femmina vengono ingaggiati furiosi scontri a colpi di corna e di zoccoli, e di norma il più debole abbandona la lotta prima

che la battaglia assuma toni violenti. Quando i due maschi sono di pari potenza lo scontro diventa furibondo e può terminare con la morte di uno o addirittura di entrambi gli avversari.

Durante l'inverno e la primavera le alci vivono riunite in piccoli gruppi, mentre in estate il maschio vive solitario e la femmina in compagnia solo dei suoi piccoli, mostrandosi intollerante della presenza di altre alci o di grandi animali nel suo territorio.

Le alci partoriscono tra aprile e i primi di giugno da uno, se primipare, a due ed anche tre piccoli, che già alla nascita raggiungono un'altezza di 70-80 cm. La piccola alce è molto socievole, mostrando un grande interesse per quanto la circonda; la madre è invece assai vigile e non permette ai propri piccoli di allontanarsi.

Una comune origine e un comune drammatico destino: il Bisonte

La specie europea e quella americana di Bisonte hanno come comune progenitore il *Bison sivalensis*, i cui resti fossili furono rinvenuti nell'India settentrionale. Dalla terra di origine la specie primitiva si diffuse sia in Nordamerica, attraverso il ponte naturale che fino all'era glaciale univa l'Asia e l'Alaska, dando origine al Bisonte americano (*Bison bison*), sia verso occidente in tutta l'Europa, dando origine al Bisonte europeo (*Bison bonasus*).

Sia il Bisonte americano (erroneamente chiamato "Buffalo" dai coloni nordamericani) che quello europeo sono andati vicinissimi all'estinzione a causa dell'invasione umana, espressa direttamente attraverso abbattimenti indiscriminati con diversi fini o indirettamente con la distruzione dell'ambiente. Il primo deve la sua sopravvivenza a rigide norme protettive adottate all'inizio del XX secolo che hanno salvaguardato gli ultimi branchi viventi allo stato naturale, il secondo alle operazioni di reintroduzione di soggetti detenuti in cattività.

Bialowieza: ultimo rifugio del Bisonte europeo

Già assai raro all'inizio dell'800, quando gli ultimi 300-500 esemplari erano ormai concentrati nella sola foresta di Bialowieza, il 3 febbraio 1921 segna la data dell'estinzione del Bisonte vivente allo stato libero per l'abbattimento dell'ultimo animale da parte di un certo Bartłomiej Szpakowicz, che legò così il suo nome a questo infausto episodio.

La continuità della specie venne comunque assicurata grazie all'allevamento in cattività promosso dall'Associazione internazionale per la conservazione dei bisonti fin dal 1923, quando vennero contati un totale di 56 capi (27 maschi e 29 femmine) detenuti in alcuni giardini zoologici e riserve di caccia. Nel 1956

un piccolo branco venne liberato nella foresta di Bialowieza, al confine tra la Polonia e l'Unione Sovietica, ove ora vive il più consistente gruppo di bisonti europei, la cui popolazione complessiva è stimata in un migliaio di capi.

Di poco più grande e di forme più armoniche del parente americano, il Bisonte europeo è un animale marcatamente forestale, ove il bosco risulti inframezzato da ampie radure. Conduce vita gregaria: il branco vive unito in inverno e in primavera, mentre i maschi adulti stanno appartati o formano gruppi propri; durante il periodo degli amori si formano invece gruppi di 8-10 individui guidati dalla femmina più anziana.

DOVE PESCANO LE SULE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 18, 8 settembre 1988: 48-53

La famiglia dei Sulidi raggruppa in un unico genere le nove specie attualmente conosciute di sule, uccelli di costituzione robusta, con corpo affusolato, testa larga, becco conico e forte, grosso collo, dita delle zampe completamente palmate, ali lunghe e strette.

Sono uccelli esclusivamente marini, che raggiungono la terraferma solo per la riproduzione. Caratterizzate da un volo potente e veleggiato, le sule si nutrono di pesci ed altri organismi marini, che catturano sott'acqua, lasciandosi cadere a capofitto come veri e propri proiettili da 30-50 metri ad ali chiuse; talvolta si dedicano ad acrobatici inseguimenti aerei di pesci volanti.

La tecnica di pesca ha modificato tutta la morfologia di questi uccelli per smorzare gli effetti del terribile urto che deve ricevere il corpo all'impatto con l'acqua: il piumaggio è molto compatto e sotto la pelle sono presenti ampie sacche d'aria, mentre il becco è privo delle aperture delle narici, la cui presenza determinerebbe la penetrazione dell'acqua all'interno delle vie respiratorie. In relazione a ciò essi possono respirare solo attraverso la bocca tramite caratteristiche fessure esistenti nelle commessure orali alla base del becco. Come le altre specie adattate all'ambiente marino, anche le sule hanno la necessità di eliminare il sale che ingeriscono sciolto nell'acqua. A ciò provvedono le ghiandole del sale o ghiandole nasali poste nella cavità cranica al di sopra delle orbite e simili nell'aspetto, nella costituzione e nel funzionamento ad un vero rene.

Sulla terraferma solo per riprodursi

Quanto abili appaiono in volo, tanto goffe sono a terra, ove si muovono con lenti dondoli del corpo.

Nelle aree di nidificazione le sule si riuniscono in colonie molto numerose composte da diverse migliaia di individui. La colonia più popolosa è quella inglese di St. Kilda, occupata da 56.000 coppie. Nelle aree di allevamento ciascuna coppia dispone di un proprio, sebbene piccolo territorio, ove viene preparato un nido rozzo con alghe marine ed erbe.

La complessità del comportamento delle sule ha destato da tempo l'interesse degli etologi; infatti, per le analogie con quello degli albatrici si ha ragione di ritenere che esistano legami filogenetici abbastanza stretti tra questi due gruppi di uccelli marini.

Il cerimoniale nuziale è caratterizzato da un insieme di rituali paragonabili

ad una vera e propria danza: i due partners si fronteggiano con il becco puntato in alto, la coda distesa e le ali ritte sul dorso, dondolando sulle zampe. Durante queste parate, in cui assume un particolare significato l'ostentazione delle parti nude del corpo (becco, faccia, zampe), vengono emessi versi e suoni gutturali e sbattute spesso tra loro le punte dei becchi.

A cinque-sei anni viene raggiunta l'età adulta

Il nido viene costruito dalla Sula ammassando alghe marine fino a formare una sorta di morbido cuscino, adatto ad ospitare l'unico uovo che viene deposto. Nelle colonie i nidi sono molto concentrati, raggiungendo anche densità di due nidi per metro quadrato; pur così ravvicinati lo spazio disponibile per ciascuna coppia in cova è comunque sufficiente ad impedire interferenze di territorialismo.

Sia il maschio che la femmina si dedicano alla cova dell'uovo, che si protrae per circa 44 giorni. Essendo questi uccelli privi di zone di pelle nuda sul ventre, l'uovo viene covato soprattutto con le membrane interdigitali delle zampe, ricche di vasi sanguigni e quindi in grado di trasmettere un adeguato calore all'uovo stesso.

Alla nascita il pulcino è completamente indifeso e viene accudito da entrambi i genitori, che lo alimentano rigurgitando le prede nel nido. La sua crescita è lenta ed impiega circa tre mesi per raggiungere l'indipendenza; solo a cinque-sei anni viene raggiunta la completa maturità.

Il piumaggio delle giovani sule è di colore bruno scuro e assume la completa livrea degli adulti attraverso numerosi abiti intermedi in cui via via la colorazione bianca è sempre più diffusa.

GLI ANATIDI NASCONO GIÀ PROVETTI NUOTATORI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 19, 22 ottobre 1988: 52-57

Gli Anatidi costituiscono un gruppo di uccelli perfettamente adattati a condurre gran parte della vita nell'ambiente acquatico. Molte sono le caratteristiche che accomunano le diverse specie, tra cui le membrane natatorie tra il secondo e il terzo e tra il terzo e il quarto dito dei piedi, la singolare struttura del becco munito lungo i margini di lamelle cornee simili a piccoli dentelli, il piumaggio fitto, compatto e impermeabile che consente un ottimo galleggiamento.

Ad eccezione dell'Oca gazza, negli Anatidi la muta completa delle penne coincide grosso modo col periodo dell'allevamento della prole e per un breve tempo, variabile da due a quattro settimane, sono addirittura del tutto inabili al volo a causa della caduta quasi contemporanea delle remiganti. Durante questo periodo diviene essenziale per questi uccelli sostare in località particolarmente protette e provviste di cibo abbondante.

Negli Anatidi il nuoto è una capacità istintiva ed i piccoli già a poche ore dalla nascita si muovono nell'acqua con grande disinvoltura. Assai resistenti e veloci si dimostrano nel volo, mentre sulla terraferma si muovono con un'andatura traballante dovuta alla necessità di mantenere l'equilibrio spostando il baricentro del corpo sulla zampa che viene appoggiata a terra.

Anatre di superficie e anatre tuffatrici

Le anatre vengono distinte in due categorie: quelle di superficie e quelle tuffatrici. Le anatre di superficie sono così chiamate per il fatto che raccolgono il cibo galleggiando sull'acqua o immergendosi parzialmente, mentre le anatre tuffatrici hanno l'abitudine di immergersi completamente sott'acqua quando ricercano il cibo, spesso raggiungendo profondità anche di diversi metri. In conseguenza della più elevata specializzazione nel nuoto subacqueo, le anatre tuffatrici sono dotate di un maggiore sviluppo delle membrane interdigitali e le zampe sono poste assai indietro rispetto al corpo, che ha forme più tozze e massicce. Hanno inoltre ali brevi e strette, che consentono un volo particolarmente veloce, ma un decollo piuttosto difficoltoso; questo, infatti, avviene dopo una più o meno lunga corsa orizzontale sulla superficie dell'acqua battendo le ali e sguazzando con le zampe. Viceversa, le anatre di superficie possono agevolmente alzarsi in volo verticalmente "in colonna". In relazione a ciò le anatre tuffatrici frequentano per lo più specchi d'acqua aperti piuttosto ampi.

Gli ambienti delle anatre

Gli Anatidi, che solcano il cielo nelle loro spettacolari formazioni geometriche, animano le acque dall'Artico fino al Tropico. Spiccatamente diverse sono comunque le preferenze per il tipo di ambiente acquatico, anche in relazione alla disponibilità del cibo. Così le anatre tuffatrici preferiscono zone aperte con acque profonde, mentre le anatre di superficie amano le acque poco profonde e stagnanti.

Per la precarietà caratterizzata dall'ambiente frequentato e per la relativa limitata estensione delle zone umide (paludi, stagni, acquitrini, ecc.) gli uccelli acquatici corrono pericoli di sopravvivenza. Tra le minacce più gravi devono annoverarsi le trasformazioni idrografiche operate dall'uomo: la bonifica dei terreni paludosi, la costruzione di argini e dighe, la chiusura di interi bracci di mare, la rettifica del corso dei fiumi sono tra gli interventi più significativi che sottraggono gradualmente spazi vitali agli Anatidi.

Ma un altro grave pericolo è determinato dall'inquinamento di vaste zone dei mari da oli minerali. Nonostante gli accordi raggiunti tra molte nazioni per il divieto alle petroliere di riversare gli scarichi oleosi in mare, gli incidenti che troppo spesso le interessano provocano ogni anno la dispersione in mare di oltre un milione di tonnellate di oli minerali.

Le specie che possiedono minori capacità di adattamento sono le più minacciate dalle trasformazioni operate nel loro ambiente e tocca proprio all'uomo risolvere il loro più grande problema: la convivenza con l'uomo.

LA SAVANA AFRICANA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 21, 20 ottobre 1988: 66-75

Nelle zone a clima tropicale immediatamente a nord e a sud della zona equatoriale, ove il ritmo stagionale è caratterizzato dall'alternarsi di una stagione secca e di una piovosa e l'escursione termica diurna è piuttosto elevata, si estende la savana, un ambiente dove predomina una vegetazione erbacea. All'immagine della savana si associano normalmente i caratteristici paesaggi africani, sebbene anche in Asia meridionale, in Australia, ma ancor più in Sud America, vaste aree sono interessate da questo ambiente.

È difficile immaginare che un tempo (circa 25 milioni di anni addietro) l'Africa fosse interamente ricoperta di fitte selve. Eppure, il graduale modificarsi del clima portò ad una riduzione dell'area occupata dalle foreste e l'irregolarità e scarsità delle precipitazioni intervallate da lunghi periodi di siccità favorì la formazione di una comunità vegetale perfettamente adattata alla pioggia periodica, ovvero ampie distese erbose con alberi e arbusti sparsi.

Secondo la quantità e la distribuzione delle precipitazioni la savana assume aspetti diversi; infatti, la vegetazione arborea può essere più o meno numerosa e l'immagine va da quella di un bosco rado a quella di una prateria più o meno ricca di cespugli spinosi. Si distinguono così le savane umide, ove la vegetazione arborea è relativamente numerosa e le graminacee raggiungono un'altezza considerevole; qui il periodo di siccità si prolunga per 3-5 mesi, mentre le precipitazioni sono superiori ai 1.200 mm/anno. La tipica savana dell'Africa orientale e meridionale con alberi abbastanza distanziati tra loro è più arida: il periodo di siccità dura da 5 a 7-8 mesi e le precipitazioni sono comprese tra 500 e 1.100 mm/anno. Nelle savane secche, caratterizzate da cespugli spinosi ed alberi estremamente adattati alla scarsità di acqua, il periodo di siccità è superiore a 8 mesi e le precipitazioni sono comprese tra 200 e 700 mm; è questa la savana del Sudan e del Sahel.

La vegetazione erbacea della savana è composta principalmente di graminacee (sorgo, digitaria, setaria, panico) e leguminose, che durante la stagione asciutta inaridiscono, mentre gli alberi più tipici sono le acacie e i giganteschi baobab che in virtù del loro apparato radicale molto sviluppato possono utilizzare ogni possibile presenza di acqua nel terreno.

In questo meraviglioso paesaggio africano vive un gran numero di specie animali, che diversificano sensibilmente tra loro per forme e dimensioni. È

questo un aspetto che colpisce ed affascina lo zoologo più esperto allo stesso modo del neofita.

I mammiferi e gli uccelli delle savane africane sono senza dubbio tra i più noti.

Il Leone, l'indiscusso "re degli animali" il cui ruggito è stato definito "la voce dell'Africa", è il più famoso abitante delle savane e delle steppe arbustive. Un tempo diffuso in tutta l'Africa, è stato sterminato, tra la fine dell'Ottocento e il Novecento, nelle regioni settentrionali e meridionali, ed ora è presente solo nell'Africa centrale e orientale.

Il Leone è un predatore territoriale poligamo. Ogni branco dispone di ampi territori, i cui confini sono delimitati dal maschio con segnali olfattivi rappresentati dagli spruzzi di urina su arbusti e ciuffi d'erba. Per evitare l'invasione del proprio territorio di caccia da parte di altri congeneri, il maschio adulto utilizza anche segnali acustici; il potente ruggito rappresenta infatti un'affermazione di proprietà territoriale.

Quello di difendere il territorio anche a rischio della vita è l'unico compito del maschio adulto, mentre compete alle femmine procurare il cibo, allevare e addestrare i piccoli. Per quanto la divisione delle attività possa apparire non equamente ripartita tra i sessi, tanto da avere concorso a dare del maschio l'immagine di un despota che vive a carico delle femmine, il compito che i maschi dominatori devono assolvere è tutt'altro che limitato ed è essenziale per la sopravvivenza della specie.

Non meno noti e altrettanto affascinanti sono altri due carnivori della savana: il Ghepardo e il Leopardo. Entrambe le specie sono in pericolo a causa della persecuzione cui sono state oggetto per la loro pelliccia, e tutt'oggi, nonostante le norme di protezione adottate da vari paesi, continuano ad essere uccisi illegalmente.

Il Ghepardo è il più veloce tra i mammiferi terrestri, riuscendo a superare la velocità di cento chilometri orari nel momento culminante dell'inseguimento della preda. Ma a tale caratteristica di velocità non fa riscontro un'altrettanta resistenza, per cui il suo comportamento di caccia comprende, come nel caso di tutti gli altri Felidi, una fase di avvicinamento alla preda e un vero e proprio agguato al riparo della vegetazione o delle accidentalità del terreno per concludersi con una corsa fulminea, che non supera i 300-400 metri.

Il Leopardo, dalle forme più massicce e vigorose, è un animale di abitudini solitarie diffuso in ambienti assai diversi. Oltre che le savane abita infatti la foresta fluviale dei Tropici, le aride steppe che orlano il deserto, le regioni palustri dal livello del mare alle vette dei monti in un'area di distribuzione che

interessa l'intero continente africano, Arabia, Siria, Mesopotamia, Turchia, India, Malesia, Cina e Manciuria. Come tutti gli altri Felidi è perfettamente adattato alla caccia all'agguato, che si esaurisce in un balzo fulmineo sulla preda dopo una paziente attesa in un punto ritenuto idoneo oppure dopo un'accurata manovra di avvicinamento.

Il Leopardo è un abile arrampicatore e cacciatore arboreo. Esso trascorre gran parte della giornata sdraiato sugli alti rami degli alberi da dove domina l'ambiente circostante per seguire i movimenti delle prede o per scoprire in tempo la presenza di nemici. Per quanto non sia un'abitudine del tutto generalizzabile, il Leopardo ama trasportare la preda catturata sul ramo di un albero, che rappresenta un rifugio sicuro dall'avidità di sciacalli, iene e leoni. Se l'animale catturato non viene interamente consumato costituirà una riserva di carne per i giorni successivi e finché tale riserva alimentare non sarà esaurita il Leopardo non si dedicherà a nuove battute di caccia.

Proprio la straordinaria capacità di arrampicarsi sugli alberi fa di questo felino il predatore specifico delle scimmie. Il Babbuino è forse quello che più sopporta il peso di tale predazione. Questi Primati terricoli, assai coraggiosi e ben organizzati di fronte all'attacco di un nemico, non rappresentano comunque una facile preda e i potenti canini di un maschio adulto, del tutto paragonabili a quelli del Leopardo, ne sono la testimonianza. La conquista dei vasti spazi aperti e stepposi, dove il cibo è meno abbondante e la pressione dei predatori più intensa, avvenuta da parte di queste scimmie quando i mutamenti climatici in Africa causarono la riduzione dell'ambiente forestale e il progressivo estendersi delle savane erbose, non fu certo un'impresa agevole e il successo ottenuto è certamente da ricercare nella spiccata audacia e aggressività che caratterizza i babbuini.

La savana è popolata da innumerevoli mammiferi erbivori, tra cui spiccano le mandrie di antilopi, gazzelle, zebre, bufali, giraffe, rinoceronti, elefanti.

Le migrazioni stagionali costituiscono una parte fondamentale nella vita di numerosi ungulati africani e per la loro imponenza hanno da sempre suscitato un notevole interesse e un grande fascino. Si tratta di migrazioni trofiche, che sono cioè determinate dalla necessità di trovare nuovi pascoli rinverditi dalle precipitazioni: tali spostamenti sono pertanto perfettamente sincronizzati con i cicli climatici.

Gnu e zebre compiono assieme queste migrazioni e ugualmente si mescolano al pascolo nelle ampie praterie in una sorta di associazione solo apparentemente casuale. La pressione esercitata dai predatori, oltre al fatto di condividere un

habitat comune, è senza dubbio una delle ragioni più importanti che ha favorito questa associazione, che coinvolge anche altri animali erbivori della savana come alcefali e damalisch, ma anche lo Struzzo. Questo grande uccello incapace di volare, ma dotato di una corsa veloce e di un'ottima resistenza, possiede una vista molto acuta e dall'alto dei suoi due metri è in grado di sorvegliare una vasta superficie di terreno scoprendo i predatori a grande distanza. Tale condizione favorisce gli erbivori, che alla reazione di allarme dello Struzzo attuano anch'essi una reazione di allarme e di fuga. Ugualmente avvantaggiato risulta lo Struzzo quando la presenza di un predatore all'agguato può essere scoperta solo dal fine olfatto degli ungulati. Tra questi animali si è così combinato un efficace sistema di allarme rappresentato dalla vista degli uni e dall'olfatto e dall'udito degli altri.

Famoso per la proverbiale aggressività è il Bufalo cafro, che però deve una siffatta nomea non ad obiettive osservazioni sul suo comportamento, ma ad affrettate impressioni avvenute nel corso di battute di caccia grossa. Infatti, questo Bovide, per quanto possente e dall'aspetto minaccioso, è un animale socievole e tranquillo. La solida corporatura e le potenti corna rendono il Bufalo capace di respingere l'attacco dei suoi predatori naturali, per cui quando non dispone di uno spazio di fuga sufficiente la sua reazione abituale di difesa consiste nel caricare l'avversario. Proprio questo comportamento nei confronti del cacciatore è valso a creare un'immagine distorta di questo animale.

Altrettanto noto per l'irascibilità è il Rinoceronte, del quale sono presenti in Africa due specie: il Rinoceronte nero e il Rinoceronte bianco. Quest'ultimo, di mole superiore, vive attualmente in poche e limitate zone, mentre il Rinoceronte nero ha ancora un areale distributivo relativamente ampio, sebbene anch'esso abbia pagato un pesante tributo all'interesse che riscuote il suo corno tra i popoli dell'Estremo Oriente.

La convinzione che il corno di questi animali, ridotto in polvere, abbia un effetto afrodisiaco ha infatti determinato, e determina tutt'oggi, una forte richiesta del mercato, che favorisce un accanito bracconaggio nonostante le leggi protezionistiche adottate. Tale superstizione, per altro scientificamente smentita da specifiche ricerche tese a verificare l'eventuale azione medicinale di questa sostanza, trae con ogni probabilità origine dal fatto che l'accoppiamento dei rinoceronti si protrae per circa un'ora, ed in tale periodo il maschio ogni tre minuti emette liquido spermatico: tale capacità deve avere quindi colpito in modo sorprendente i popoli asiatici!

Nella savana e nelle steppe arbustive dell'Africa una nota curiosa è rappre-

sentata dalle gigantesche figure delle giraffe, i cui maschi più alti raggiungono anche i sei metri. La Giraffa, diversamente dagli altri ruminanti, non si sdraia a terra per compiere la complessa digestione e resta in piedi perfino per dormire e per partorire. Per un animale la cui sicurezza è basata sulla capacità di scoprire a distanza il predatore per mezzo della vista, sdraiarsi al suolo significherebbe rinunciare a quasi tutta l'efficacia del proprio sistema di allarme e per questo solo quando si sente assolutamente al sicuro, e ciò avviene assai di rado, si accuccia a terra.

Il più grande dei mammiferi terrestri viventi è l'Elefante africano, la cui elevata capacità di adattamento gli permette di vivere in un'estesa varietà di ambienti, per quanto l'habitat tipico sia rappresentato dalla savana alberata non lontano dall'acqua. L'Elefante è un animale tipicamente sociale a organizzazione matriarcale, con aggregazione di base nell'unità familiare. Questa può comprendere 3-5 membri, rappresentati da una femmina ed i suoi figli; l'aggregazione superiore consta della riunione di più gruppi familiari, solitamente facenti capo a sorelle o figlie di una femmina anziana che funge da capo dell'intero clan. Solo occasionalmente e per periodi limitati più clan possono aggregarsi ulteriormente, dando luogo a concentrazioni di diverse centinaia di capi.

Un'altra delle grandi meraviglie della savana africana è costituita dalla molteplicità di uccelli che la popolano, ciascuno perfettamente adattato a sfruttare al meglio i vantaggi offerti da tale habitat. Questi uccelli appartengono per una parte a specie migratrici ed assieme a quelli paleartici, che raggiungono l'Africa per trascorrere l'inverno, costituiscono una popolazione fluttuante che si aggiunge alle specie stanziali di questa regione.

Per quanto la savana offra diversi vantaggi ai suoi abitanti alati, esistono anche inconvenienti, quale quello che molti uccelli sono obbligati a nidificare a terra, con tutti i rischi che ciò comporta. Non è così per i vivaci e chiassosi Tessitori, parenti africani del Passero europeo, che attirano l'attenzione non solo per i vivaci colori del piumaggio, ma ancor più per l'abilità che mostrano nella costruzione dei nidi in colonie sugli alberi. Essi intessono erbe e fibre vegetali fino a formare dei piccoli canestri, provvisti di una stretta imboccatura, appesi ai rami più alti e sottili delle acacie, all'interno dei quali i piccoli sono al sicuro dai nemici.

Terricoli sono invece le faraone e i francolini, uccelli appartenenti all'ordine dei Galliformi. Le faraone vivono ai confini delle savane, sempre relativamente vicine alle zone arbustive, dove possono proteggersi dall'assalto dei predatori rifugiandosi sui rami degli alberi.

Nelle paludi, rive di laghi e di grandi fiumi con ampie spiagge sabbiose s'incontra un uccello dall'aspetto singolare per le sproporzionate dimensioni della testa, il corpo massiccio, le lunghe e robuste zampe e il flaccido sacco golare nudo di color rosa-rossastro: si tratta del Marabù. La sua inclinazione a nutrirsi anche di materia organica in decomposizione ha portato questa specie a frequentare i dintorni dei villaggi dove, immobile su alberi o sul terreno nei dintorni delle capanne, attende pazientemente rifiuti di ogni genere. L'andatura calma e solenne danno a questo uccello un aspetto di grottesca gravità.

Di struttura elegante è invece la Gru coronata, un'abile cacciatrice di cavallette che cattura dopo averle costrette a levarsi in volo col calpestio dei piedi sul terreno erboso.

Tra i cacciatori alati si distingue per alcune peculiarità anatomiche e comportamentali il Serpentario. Della taglia di una piccola gru, questo rapace possiede zampe molto lunghe e mostra più propensione a correre che a volare. La sua dieta è costituita da rettili, insetti e piccoli mammiferi, che ricerca tra l'erba camminando di buon passo e che uccide con i potenti artigli e con un colpo di becco. I serpenti sono tra le sue prede preferite ed assale indifferentemente quelli velenosi, per quanto non sia immune dal veleno. La tecnica di caccia e l'agilità sono i fattori che consentono al Serpentario di affrontare le pericolose vittime.

Comuni nel paesaggio africano sono gli avvoltoi, uccelli che per le forme ed i colori poco gradevoli riscuotono la scarsa simpatia del neofita; la loro funzione di divoratori di cadaveri concorre poi ad accentuare un senso di repulsione nel grande pubblico, pur nella consapevolezza dell'importante ruolo di spazzini che essi svolgono. Esperti nel volo planato, gli avvoltoi utilizzano le colonne ascendenti d'aria calda per portarsi a grandi altezze, da dove possono dominare un vasto territorio alla ricerca dei cadaveri degli animali. Già dopo un paio d'ore dall'alzata del sole il cielo risulta costellato di numerosi avvoltoi, che volano a qualche centinaio di metri l'uno dall'altro, ed anch'essi concorrono a fare del paesaggio africano uno dei più affascinanti ambienti del nostro pianeta.

IL MORIGLIONE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 23, 17 novembre 1988: 72-77

Il Moriglione è un'anatra tuffatrice distribuita come nidificante in modo puntiforme in una vasta area che va dalla Spagna occidentale all'Europa orientale.

Come nella maggior parte delle anatre, anche nel Moriglione è possibile riconoscere il maschio dalla femmina per la diversa colorazione del piumaggio; il primo ha infatti testa e collo castano scuri, petto nero, corpo grigio pallido e sottocoda nero; la seconda ha il capo e le parti anteriori del corpo brune. Proprio il colore della testa pare all'origine del nome comune di questa specie, infatti è assai verosimile che Moriglione derivi da "moro".

È un migratore ed erratico, con aree di svernamento che interessano soprattutto l'Europa occidentale e l'intero bacino del Mediterraneo, mentre zone di minore importanza sono situate in Africa a sud del Sahara.

L'Italia è interessata da popolazioni di provenienza centro-europea, balcanica e russa, che raggiungono alcune aree del settore nord-orientale del Paese per trascorrere l'inverno, ma localmente, sebbene in scarso numero, il Moriglione è anche da noi nidificante. È una specie gregaria per la maggior parte dell'anno e si riunisce in branchi anche molto numerosi durante le migrazioni, nelle aree di svernamento e di muta.

Il Moriglione è una delle anatre oggetto dei censimenti compiuti dall'I.W.R.B. nelle più importanti zone di svernamento dell'intera Regione Paleartica Occidentale, per cui sono noti dati abbastanza attendibili sulle dimensioni delle diverse popolazioni: nell'Europa nord-occidentale è stimata una popolazione svernante di circa 250.000 individui, circa 750.000 nella regione mediterranea - Mar Nero, circa 250.000 nella regione Mar Caspio - Golfo Persico, circa 400.000 nella Russia europea e infine circa 100.000 nel Turkestan e nel Pakistan.

La riproduzione

Per quanto gli accoppiamenti in questa specie avvengano in gran parte nel mese di maggio, le coppie si formano già in primavera ed alcune addirittura durante l'inverno. I corteggiamenti si svolgono nell'acqua e in genere più maschi contemporaneamente compiono le caratteristiche parate alla medesima femmina.

Il nido, costruito sul terreno sempre in prossimità dell'acqua tra la densa vegetazione od anche in acqua tra canne e giunchi affioranti, raccoglie mediamente

8-10 uova, che sono incubate per circa 25 giorni. Alla femmina competono le cure della prole, in quanto i maschi, al più tardi dopo la schiusa, abbandonano la compagna. I piccoli restano uniti in un gruppo familiare fino a quando hanno completato il piumaggio, ciò che avviene tra le sei e le sette settimane di età.

Non sempre però i piccoli di Moriglione hanno la possibilità di trascorrere con la madre l'intero periodo compreso tra la nascita e il momento del completamento del piumaggio; infatti, la femmina può lasciare i giovani quando è prossima la muta delle penne delle ali. A volte però possono essere i piccoli ad abbandonare prima il nucleo familiare, unendosi talvolta ad un'altra femmina.

Mutano le penne prima del viaggio di migrazione verso i quartieri di svernamento

Al termine della stagione riproduttiva i maschi del Moriglione si allontanano dalle rispettive compagne per raggiungere le località prescelte come zone di muta. A volte tali zone sono nei pressi dell'area di nidificazione, ma non di rado sono situate anche a distanze di alcune centinaia di chilometri.

La sosta in un luogo sicuro e tranquillo per trascorrere il breve periodo della muta è una condizione assolutamente necessaria per questa specie, in quanto la temporanea incapacità di volare rende vulnerabili gli animali dagli attacchi dei predatori. In Europa sono note alcune località di muta che ospitano un gran numero di maschi; le più alte concentrazioni in queste zone vengono raggiunte verso la metà di luglio, mentre alla fine di agosto questi uccelli iniziano a disperdersi, dando poi inizio, a partire da metà settembre e fino a ottobre-novembre, alla migrazione autunnale verso le aree di svernamento meridionali.

Nella migrazione in genere i maschi precedono le femmine anche di un paio di settimane. I quartieri di svernamento vengono abbandonati in marzo ed inizio aprile per raggiungere le aree di nidificazione, sebbene la migrazione di ritorno possa cominciare già in gennaio e febbraio.

LE ZONE UMIDE: DALLA DISTRUZIONE ALLA CONSERVAZIONE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 24, 1 dicembre 1988: 46-54

Dalla distruzione alla conservazione

Con “zone umide” si intendono comunemente paludi, stagni, laghi, estuari, lagune e in genere tutte quelle aree depresse della superficie terrestre ove la presenza di un terreno impermeabile consente il ristagno delle acque per tutto o parte dell’anno. Questi ambienti, che rivestono una grande importanza per la conservazione di un notevole numero di specie animali e vegetali, sono stati fin da tempi antichi oggetto di profonde trasformazioni da parte dell’uomo. Infatti, le opere di bonifica sono state da sempre considerate una necessità imprescindibile per ragioni socio-economiche e per motivi di carattere sanitario. Le prime erano dettate dal bisogno sia di aumentare in quantità, più che in qualità, la produzione agricola, e quindi procurare quanto più possibile terreno arabile, sia di impiegare un vasto bracciantato agricolo altrimenti inoperante. Il secondo motivo traeva invece origine dall’esigenza di distruggere gli ambienti adatti alla riproduzione delle zanzare portatrici della malaria, una malattia endemica delle zone paludose che deve appunto il nome al fatto che un tempo era ritenuta causata dai miasmi delle paludi.

Per le zone umide è necessario programmare uno sfruttamento giudizioso

È opinione comune che sia ormai giunto il momento di una battuta di arresto delle opere di bonifica delle terre paludose, non solo perché la zanzara portatrice della malaria è stata largamente sterminata mediante altri mezzi, ma soprattutto perché gli ecologi hanno ampiamente dimostrato che la produttività biologica delle zone palustri è di gran lunga superiore a quella delle terre coltivabili che le sostituiscono.

La vocazione naturale di questi biotopi può essere infatti sfruttata razionalmente con ottimi profitti, ad esempio, con l’industria della pesca, ma non possono certo essere trascurati gli utilizzi sociali, paesistici e scientifici. Proprio queste consapevolezze hanno reso possibile nel 1971 la stesura di una convenzione per la tutela delle zone umide di importanza internazionale (la Convenzione di Ramsar), alla quale hanno aderito numerosi Paesi, tra cui anche l’Italia. Le diverse iniziative adottate nelle varie nazioni, per quanto non impostate secondo piani organici internazionali di politica ambientale, hanno comunque consentito l’affermarsi di un principio di conservazione ormai consolidatosi nell’opinione pubblica.

Le grandi aree paludose europee

A sud del continente europeo esistono poche ma vaste aree paludose, quasi tutte situate alla foce di grandi fiumi, quali il Guadalquivir, il Rodano, l'Ebro, il Volga e il Danubio. Il delta del Danubio è ritenuto il più bello d'Europa ed ospita alcune migliaia di pellicani, che trovano qui e nel nord della Grecia gli unici siti di nidificazione europei. Per quanto il governo rumeno abbia predisposto talune riserve naturali ed abbia adottato norme di controllo del taglio delle canne, gli estesi canneti del delta vengono sfruttati su larga scala a fini industriali e ciò fa temere un aggravamento dei danni al delicato equilibrio della vita in tale ambiente. La varietà di nicchie ecologiche offerte dal delta del Danubio consente la presenza di specie vegetali ed animali legate alle più diverse esigenze ambientali. Per quanto la vegetazione rappresenti un elemento essenziale, sono però gli uccelli che l'animano e che più colpiscono l'osservatore.

Sulle coste del Mar Baltico, nella Germania Federale, il Parco Nazionale del Wattenmeer conserva un ambiente interessato da una forte escursione di marea ed i banchi di fango che ne risultano sono assai importanti come zone di alimentazione di numerose specie di uccelli. In questo tratto di costa sono anche frequenti le foche (*Phoca vitulina*) che di recente hanno subito un forte decremento numerico dovuto probabilmente ad una malattia virale. Gli effetti della presenza del virus sono stati particolarmente esaltati dall'abbassamento delle difese immunitarie di questi pinnipedi come conseguenza dell'inquinamento marino.

La Camargue: un mosaico di ambienti

A sud di Arles, in Provenza, dove sfocia il Rodano, si estende per circa 140.000 ettari una vasta piana alluvionale di terre basse, che rappresentano un luogo di straordinaria importanza naturalistica, ove alla ricchezza della fauna in ogni stagione dell'anno si associa un mosaico di ambienti unici. Dietro la spiaggia di sabbia fine e le belle dune del litorale il 20% circa della superficie del delta è occupato da un complesso sistema di stagni e lagune, che sono più o meno direttamente connesse con la zona umida principale: la "vaccarès" di 6.400 ettari.

Il complesso degli stagni e delle lagune, che costituiscono un ambiente di transizione tra quello marino e quello della terraferma, è caratterizzato da acque poco profonde e permanenti in ogni stagione dell'anno. La superficie dell'acqua è interrotta da isolotti di ampiezza variabile, che svolgono un ruolo assai importante per numerose specie di uccelli: fenicotteri, Anatidi, Laridi e limicoli possono infatti costruire i loro nidi sul terreno al sicuro dai predatori terrestri.

Il Fenicottero comune o rosa (*Phoenicopterus ruber roseus*) è in Europa confinato nelle regioni mediterranee e la colonia presente nella Camargue è stimata tra quelle più stabili e numerose dell'intero areale della specie, che interessa tutto il Vecchio Mondo. Avvenuta la riproduzione, i fenicotteri rosa intraprendono una vera e propria migrazione e attraverso il recupero di soggetti inanellati è stato possibile accertare che tra quelli nati in Camargue molti attraversano il Mediterraneo fino all'Africa settentrionale compiendo un tragitto di circa 800 Km ed alcuni raggiungono addirittura l'Africa occidentale (Senegal) a una distanza di oltre 3.500 Km.

Le “marismas” del Guadalquivir

Il fiume Guadalquivir a sud di Siviglia, nella Spagna meridionale, si divide in numerosi bracci che, dirigendosi verso il mare, incontrano uno dei più estesi cordoni di dune d'Europa. Questa vasta piana durante l'inverno si inonda per le acque piovane e gli apporti dei fiumi, formando un'immensa maremma: la “marisma”.

La fascia sabbiosa coperta di fitta macchia mediterranea, lambita dall'oceano Atlantico, le piccole e grandi lagune retrodunali e, più nell'entroterra, la pianura sabbiosa coperta di macchie impenetrabili di cisto, erica ed altre piante, e quindi la zona paludosa vera e propria costituiscono il Parco Nazionale di Coto Doñana, un vero e proprio santuario della natura ove albergano innumerevoli forme animali.

Per gli uccelli è un vero e proprio paradiso e nelle varie stagioni dell'anno alle specie stanziali molte altre si succedono per svernare o per allevare la prole; questa zona rappresenta anche un punto di incontro dell'avifauna europea e di quella africana. Durante l'inverno nelle acque delle paludi si concentrano infatti centinaia di migliaia di anatre e migliaia di oche, mentre raggiungono questo tranquillo rifugio per riprodursi aironi, cicogne, spatole, rapaci diurni e notturni, rondini di mare, ecc.

Nelle zone palustri del Guadalquivir si trova la più importante area di nidificazione europea dell'Anatra marmorizzata, che deve il suo nome al caratteristico piumaggio “marmorizzato” di bianco. Secondo Arrigoni degli Oddi questa specie avrebbe nel secolo scorso nidificato in Toscana a Massaciuccoli, ma ciò pare molto dubbio ed è da ritenersi per il nostro Paese di comparsa occasionale.

Notevole è poi la presenza di mammiferi: dal cervo al cinghiale, dalla lepre al coniglio, dalla mangosta al gatto selvatico e alla lince.

Finito di stampare nel mese di novembre 2023
presso la Tipografia Lampo srls - Ripalimosani (Cb)