

Miscellanea di Mario Spagnesi

naturalista tra il XX e il XXI secolo

a cura di

Liliana Zambotti

VOLUME SECONDO



EDITRICE LAMPO

Liliana Zambotti

Miscellanea di Mario Spagnesi

naturalista tra il XX e il XXI secolo

VOLUME SECONDO (1989-2023)

EDITRICE
LAMPO

Miscellanea di Mario Spagnesi

naturalista tra il XX e il XXI secolo

A cura di
LILIANA ZAMBOTTI

VOLUME SECONDO (1989-2023)

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
Paesaggio etiopico
Foto di Liliana Zambotti Spagnesi

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

Edizione numerata fuori commercio

A Mario

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

Liliana



INDICE

Anno 1989

- 9 La fauna appenninica in Emilia-Romagna
- 37 Le società degli animali: insieme per vivere
- 40 Alle origini degli uccelli
- 42 I gabbiani popolari abitatori della costa
- 44 Introduzione di specie esotiche: tanto per provare
- 49 Le creature dell'aria
- 51 Adattarsi per sopravvivere
- 54 Il Germano reale: un re vagabondo
- 58 Gli uccelli rapaci: predatori del giorno
- 61 Il respiro della foresta
- 66 Uccelli del nord
- 69 Zone umide e uccelli acquatici: gestire per conservare

Anno 1990

- 72 La fauna della pianura emiliano-romagnola
- 101 Predatori della notte: gufi, civette & c.
- 104 Le zone umide della Puglia
- 107 Le zone umide del litorale emiliano-romagnolo
- 110 Zone umide: gestire per proteggere
- 113 I grandi biomi: le foreste
- 116 Vita nella savana: predatori e prede
- 119 Minacciati di estinzione: i rinoceronti
- 123 I giganti del Nuovo Mondo
- 126 Il Cervo
- 129 Gli animali delle montagne

Anno 1991

- 132 Adattarsi per vivere
- 135 La Pernice bianca: una specie boreo-alpina
- 138 Islanda: terra di ghiaccio
- 141 Dalla prateria nordamericana alla tundra artica: i grandi mammiferi
- 145 Le foreste: uno dei principali paesaggi vegetali del mondo
- 149 Elefanti: dalla preistoria per il futuro
- 152 Il Cigno reale: una specie in espansione
- 155 Mustelidi: Puzzola, Martora, Faina
- 158 Il Capriolo: folletto dei boschi
- 162 I Tetraonidi

- 166 I deserti
- 170 Evoluzione recente della situazione faunistico-gestionale in Italia
- Anno 1992*
- 188 I grandi erbivori africani
- 191 Sulle coste del Mare del Nord
- 194 La foresta di Bialowieza: una terra per il bisonte
- 197 La foresta amazzonica
- 201 Le savane del Sudamerica
- 204 Le vie del cielo
- 207 Il leopardo delle nevi, cacciatore solitario
- 210 La gestione faunistica delle aree protette nel contesto di una strategia complessiva di conservazione della fauna nel territorio nazionale
- Anno 1995*
- 219 La componente faunistica: alla ricerca di una gestione compatibile
- 242 Gestione della fauna e prelievo venatorio compatibile con la conservazione delle risorse naturali: il caso degli Ambiti territoriali di caccia
- 252 Analisi critica degli aspetti normativi delle immissioni faunistiche
- 259 Storia recente delle specie ornitiche introdotte in Italia
- 270 I miglioramenti ambientali come strumento di gestione negli ambiti territoriali di caccia
- Anno 1996*
- 282 Relazione peritale disposta dalla Pretura circondariale di Verona
- 290 Relazione peritale disposta dalla Pretura circondariale di Ravenna - Sezione distaccata di Faenza
- 296 Relazione peritale disposta dalla Pretura circondariale di Ravenna - Sezione distaccata di Faenza
- 301 Relazione peritale disposta dalla Pretura circondariale di Ravenna - Sezione distaccata di Faenza
- 307 Relazione peritale disposta dalla Pretura circondariale di Lecco
- Anno 1997*
- 324 A proposito di caccia allo storno
- 326 Valori naturalistici nella salina e conservazione degli equilibri ambientali
- Anno 1999*
- 330 Caccia a passerini e storni
- 334 Brevi monografie di specie di Mammiferi: Coniglio selvatico, Lepre europea, Lepre sarda, Lepre bianca, Silvilago, Marmotta, Tasso, Donnola, Puzzola, Lontra, Faina, Martora, Capra di Montecristo
- Anno 2000*
- 363 Missione zoologica in Africa Orientale del prof. Augusto Toschi e del tecnico Giulio Calastri dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna (1940)

- 373 A proposito di storni
Anno 2001
- 375 Dossier Lepre
- 383 Identikit della lepre comune e della lepre italiana
- 389 Conoscere per gestire le popolazioni di lepre
- 395 Ripopolamento dei territori di caccia con lepri
- 399 Fattori limitanti le popolazioni di lepre
- 404 Danni alle colture provocati dalla lepre
Anno 2002
- 406 Tortora dal collare orientale
- 407 Capra di Montecristo
- 415 Brevi monografie di specie di avifauna: Coturnice, Pernice rossa, Pernice sarda, Starna, Quaglia, Fagiano
- 429 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.
Anno 2003
- 474 L'Osservatorio faunistico della Regionale Calabria
Anno 2005
- 482 La gestione faunistica delle aree protette nel contesto di una strategia complessiva di conservazione della fauna nel territorio nazionale
- 491 Brevi monografie di specie di avifauna: Alzavola, Germano reale, Marzaiola, Mestolone, Moriglione
- 502 Gli Ambiti Territoriali di Caccia, il fulcro per una gestione programmatica della caccia
- 506 Quale futuro?
Anno 2006
- 511 Il caso Capriolo: un problema di gestione faunistica nel rispetto della biodiversità
Anno 2008
- 514 Canneviè, l'oasi Ekoclub
- 517 Il viaggio misterioso
- 519 Dal movimento conservazionista all'ambientalismo
- 524 Relazione peritale: Ricorso giurisdizionale n. 37/2007 TAR Lombardia - Sezione Brescia
Anno 2009
- 538 Relazione peritale: Ricorso giurisdizionale n. 37/2007 TAR Lombardia - Sezione Brescia
- 556 Un esempio dell'intransigenza animalista
- 558 Viaggiatori dei cieli

- 561 Gli anelli della conoscenza
Anno 2011
- 563 La gestione dei parchi. Una collaborazione necessaria
Anno 2012
- 566 Il regime di deroga di cui all'art. 9, c. 1, let. c, della Direttiva 2009/147/CE
Anno 2013
- 569 Fuoco nemico
- 571 La caccia e la fauna esotica
Anno 2014
- 601 Il Cervo nel Consiglio
Anno 2018
- 605 L'avifauna del Delta del Po tra passato e futuro
- 613 Punte Alberete: un angolino di paradiso terrestre
Anno 2020
- 625 Le spedizioni scientifiche di Augusto Toschi in Africa Orientale
Anno 2023
- 649 Alessandro Ghigi, antesignano della protezione della natura in Italia
- 669 ALBUM FOTOGRAFICO
- 689 PUBBLICAZIONI DI MARIO SPAGNESI

LA FAUNA APPENNINICA IN EMILIA ROMAGNA

Il mondo della natura in Emilia-Romagna. La montagna, Federazione delle Casse di Risparmio e delle Banche del Monte dell'Emilia e Romagna, Pizzi Editore, Milano, 1989: 225-248

La fisionomia del popolamento animale di una regione geografica è il risultato degli effetti di fattori paleogeografici, paleoecologici e biostorici, cioè dei profondi mutamenti geologici e climatico-ambientali che si sono succeduti nelle ere geologiche, e dell'evoluzione dei vari gruppi zoologici. In altre parole, la fauna di un territorio non è altro che l'espressione globale dell'evoluzione di un ecosistema.

Per compiere un'analisi delle origini del popolamento faunistico attuale dell'Italia è sufficiente risalire al Terziario, poiché le vicende più antiche hanno lasciato tracce scarsissime a causa delle vicissitudini geologiche e climatico-ambientali che hanno caratterizzato le varie tappe della storia del nostro Paese nelle ere precedenti. Ancor più recente è il riferimento per la fauna dell'Appennino; infatti, l'evoluzione tettonica del territorio appenninico, iniziato nell'Eocene, continuò fino al Quaternario antico e delle imponenti glaciazioni quaternarie solo l'ultima, la Würmiana, consentì la formazione di numerosi ghiacciai su tutta la catena.

Le condizioni climatiche del Quaternario hanno quindi influito in maniera sensibile sul popolamento attuale della fauna nell'Appennino, la quale risulta rappresentata da forme che, in relazione ai primitivi centri di provenienza delle singole specie e ai loro processi evolutivi, appartengono alla fauna dell'Europa centrale, occidentale e orientale, e a quella boreo-alpina, mediterranea, balcanico-egea, tirrenica.

Tra le cause che nei tempi più recenti hanno ovunque influenzato la fisionomia della fauna occorre citare anche l'uomo, la cui azione poco rispettosa nei confronti della natura ha più o meno inciso profondamente su quell'equilibrio dinamico-evolutivo unico conseguente alle reciproche interazioni di individui, specie, comunità e ambiente. L'antico ed elevato grado di antropizzazione dell'Appennino emiliano-romagnolo e gli effetti che ne sono derivati, sebbene nettamente meno radicali rispetto a quelli che hanno caratterizzato la pianura, limitano l'approfondimento sulle caratteristiche naturali originarie del popolamento animale di questo territorio a un interesse esclusivamente teorico.

Pur non volendo in questa sede affrontare un'analisi sull'azione perturbatrice

dell'uomo sugli ambienti naturali, e di conseguenza sulle popolazioni di animali selvatici, vale la pena ricordare un fenomeno assai criticabile e che mantiene una ricorrente attualità: le introduzioni di specie alloctone. Sono queste iniziative che, se da un punto di vista teorico si pongono l'obiettivo di arricchire le popolazioni animali di una regione con nuove forme viventi, di fatto concorrono a cambiamenti nella fauna nel senso di una sua maggiore uniformità e monotonia.

Accanto alle introduzioni accidentali dovute alla fuga dalla cattività, sono la curiosità verso altri esseri viventi, gli interessi di ordine economico e fini di carattere venatorio o di pesca sportiva le ragioni che più di ogni altre hanno portato l'uomo a innescare nella fauna e nella flora di un territorio elementi estranei, e il nostro Paese è buon testimone di numerose esperienze in tal senso.

Le introduzioni di nuove specie hanno suscitato favori alterni nell'opinione pubblica e nello stesso mondo scientifico, ma allo stato attuale delle conoscenze la filosofia del valore irrinunciabile dell'autoctonia della flora e della fauna di una regione pare una condizione assolutamente prioritaria su ogni altro interesse di ordine economico e sociale. Un tale approccio al problema non aderisce comunque solo a un concetto di rigida etica biologica, ma risulta in armonia con le incontrovertibili constatazioni di molte esperienze, che testimoniano le imprevedibili e rischiose conseguenze delle introduzioni.

Per quanto non possa escludersi qualche possibilità in particolari situazioni e condizioni rigidamente controllate da un punto di vista scientifico, è del tutto lecito manifestare un atteggiamento critico sulle immissioni di specie estranee alla fauna originaria di una determinata regione, e più in generale sui ripopolamenti artificiali. Le conseguenze di queste azioni possono infatti essere all'origine della diffusione di malattie o parassiti, determinare l'eliminazione o la riduzione di densità di una specie autoctona per effetto di competizione o predazione, arrecare danno alla vegetazione naturale e alle colture agricole.

Volendo accennare solo al più eclatante fenomeno del ripopolamento come usuale intervento a livello venatorio per soddisfare le crescenti richieste dei cacciatori, il nostro Appennino è ricco di esempi significativi. La caotica e massiva immissione di lepri, storne, coturnici, pernici rosse, cinghiali, daini, mufloni hanno procurato seri problemi ambientali e faunistici in parte ormai irreversibili.

Un'oculata gestione del patrimonio faunistico di una regione non può fare astrazione dal principio di salvaguardia delle caratteristiche naturali del patrimonio stesso e questo concetto deve integrarsi profondamente con i più noti fondamenti conservazionisti.

Le zone faunistiche dell'Appennino

La catena appenninica della nostra regione, distinta da un punto di vista geografico in Appennino ligure-emiliano e Appennino tosco-emiliano, coincide pressappoco con la parte montuosa dell'Emilia-Romagna e si sviluppa per tutta la sua lunghezza da nord-ovest verso sud-est, separando la Pianura Padana dall'Italia centrale. Il rilievo appenninico, costituito per lo più da pendici dolci e arrotondate, inizia quindi al livello della pianura e culmina, in diversi casi, oltre i 2.000 metri di quota. La natura del suolo e la morfologia di questa sub-regione, l'andamento della temperatura e delle precipitazioni, e conseguentemente il tipo di vegetazione, consentono di riconoscere quattro zone faunistiche:

1. zona collinare, in gran parte interessata da attività agricola con presenza di incolti e rari cedui del querceto misto caducifoglio;
2. zona submontana, caratterizzata da cedui e boschi ad alto fusto del querceto misto caducifoglio con seminativi e incolti;
3. zona montana, ove dominano cedui e boschi ad alto fusto di faggio e conifere con scarsi seminativi e incolti;
4. zona del crinale, con praterie e brughiere di altitudine.

Le zone collinare e submontana possono essere comprese nell'unica zona montana inferiore, corrispondente alla fascia dei querceti misti, che si estende fino alla quota di 800-1.000 metri. La zona montana, che corrisponde alla fascia dei faggeti, è compresa tra gli 800-1.000 m e i 1.700 m, mentre la zona del crinale corrisponde alla fascia dei vaccinieti, che si estende dal limite superiore del faggeto fino alle vette delle montagne.

La rassegna dei vertebrati che qui viene presentata, e che comprende Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi, segue il più tradizionale ordine sistematico anziché quello di tipo geografico-ambientale. Ciò non tanto per aspetti legati alla maggiore semplicità di esposizione, quanto per il fatto che nella maggioranza dei casi gli habitat di riproduzione e di alimentazione frequentati dalle diverse specie sono in genere compresi in più ambienti e il lettore potrebbe essere tratto in inganno sull'effettivo areale di una specie in relazione alla sua trattazione in una zona faunistica giudicata di elezione.

La disponibilità di uno spazio limitato non consente una presentazione completa delle specie che vivificano il paesaggio appenninico della nostra regione e maggiore rilievo viene quindi dato ad alcuni gruppi in relazione al loro interesse naturalistico. In alcuni casi, come per esempio per i Passeriformi, una rassegna dettagliata è rinviata al volume dedicato alla fauna della pianura, trattandosi di specie ugualmente comuni in tutto il territorio regionale.

Gli Anfibi

Gli Anfibi dell'Appennino rivestono un interesse particolare, infatti comprendono alcune specie presenti in aree piuttosto ristrette.

Il Geotritone italico (*Hydromantes italicus*) si trova solo in poche grotte e talora in vecchie costruzioni umide e buie. Ama infatti vivere in luoghi bui e molto umidi, sebbene non vada mai nell'acqua, neppure per riprodursi. Il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), il più piccolo, il Tritone crestato (*Triturus cristatus*), più comune e adattabile, e il Tritone apuano (*Triturus alpestris apuanus*), una sottospecie del Tritone alpino presente nei laghetti di tutto l'Appennino settentrionale, sono le tre specie di Tritone presenti nel nostro Appennino.

Durante il periodo degli amori il Tritone crestato presenta un notevole dimorfismo sessuale: il maschio evidenzia una cresta dorsale con una dentellatura pronunciata che si origina sul capo e si interrompe all'altezza della coda e una cresta caudale un po' meno dentellata che percorre la coda; la femmina presenta solo un solco longitudinale lungo la linea vertebrale. Esso colonizza acque stagnanti o a corso lento ricche di vegetazione. È assai vorace e si ciba di insetti, piccoli crostacei, ragni, lombrichi, girini e uova di rane.

La Salamandra gialla e nera (*Salamandra salamandra*) è diffusa nell'Europa centrale e meridionale, nell'Africa nord-occidentale e nell'Asia occidentale. Molto comune nell'Italia settentrionale e centrale, è più rara in Italia meridionale, mentre è assente in Sicilia e Sardegna. Frequenta i boschi umidi e la si riconosce facilmente per la presenza di numerose macchie gialle che spiccano sul fondo nero lucido del corpo. La permeabilità della sua pelle consente uno scambio notevole di acqua con l'atmosfera per cui non può rimanere all'aria secca per molto tempo. Per questo essa esce all'aperto solo nelle giornate piovose o particolarmente umide. Non si porta mai nell'acqua, mentre depone nei torrentelli poco impetuosi e ricchi di ossigeno le uova o le larve nella tarda primavera. Queste ultime completano il loro sviluppo verso la fine dell'estate, ma possono rimanere allo stadio larvale anche per tutto l'inverno e completare la metamorfosi solo nella primavera successiva. Come è capitato per diverse altre specie animali, anche per questa si debbono segnalare singolari credenze da parte dell'uomo: gli alchimisti del Medioevo, nel convincimento che se ne potesse ricavare oro, bruciavano le salamandre vive, mentre in tempi più antichi venivano gettate nel fuoco in ossequio alla convinzione che avessero la facoltà di spegnerlo.

Endemica dell'Appennino è la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), che nella nostra regione pare presente solo in alcune foreste del Forlivese. Il suo nome comune è dovuto al fatto che sulla fronte ha disegnate due

macchie di colore giallo o arancione a forma di occhiali. In caso di pericolo questa specie adotta come strategia antipredatoria quella di fingersi morta. È tipicamente terrestre e solo le femmine si spingono nei corsi d'acqua per deporre le uova.

Tra gli Anfibi Anuri, oltre alla comunissima Rana verde (*Rana esculenta*), che vive solo vicino all'acqua preferibilmente stagnante, nei boschi di collina e delle zone più basse dell'Appennino si trova la Rana agile (*Rana dalmatina*), mentre la Rana temporaria (*Rana temporaria*) vive nei torrenti e nei laghi dell'alta montagna. La Rana agile ha corporatura slanciata e arti posteriori assai sviluppati, che ne fanno un'ottima saltatrice. Essa è infatti capace di compiere balzi lunghi fino a due metri. Come le altre specie del genere *Rana*, all'avvicinarsi della stagione fredda scava una buca nel terreno per mezzo delle zampe posteriori e qui si rifugia dormendo per tutto l'inverno. Di solito inizia il letargo quando la temperatura si aggira attorno ai 15 gradi.

Il Rospo comune (*Bufo bufo*) è molto comune nei più umidi boschi di latifoglie. In primavera (marzo) i rospi abbandonano la tana nel terreno ove hanno trascorso l'autunno e l'inverno e iniziano a vagare alla ricerca dei partners. Quando una femmina che ha maturato le uova viene abbracciata da un maschio, che è di dimensione notevolmente inferiore, se lo porta sul dorso fino a raggiungere il luogo della deposizione, rappresentato dallo stesso stagno in cui sono vissuti qualche anno prima allo stato di girino.

L'Ululone (*Bombinia variegata*), un piccolo rospo dal ventre macchiato di giallo e azzurro, si rinviene in pozzanghere, stagni e torrentelli a corso lento.

I Rettili

I Rettili del nostro Appennino sono rappresentati dai Sauri e dai Serpenti.

Sauri

La Lucertola dei muri (*Lacerta muralis*) è una specie tipica delle zone rocciose, ma anche del sottobosco, e per i suoi costumi rupicoli frequenta abitualmente muretti, agglomerati rurali, costruzioni varie, nei cui anfratti a fessura si rifugia. Questo agile Sauro è stato capace di colonizzare svariati ambienti, originando un elevato numero di razze geografiche. Tale fenomeno è senza dubbio il risultato della grande fedeltà delle singole popolazioni a territori piuttosto ristretti; ciò ha ridotto lo scambio di materiale genetico tra le diverse popolazioni. Come quasi tutti i Lacertidi si riproduce per mezzo di uova, che una volta deposte vengono abbandonate al loro destino.

È a tutti nota la prerogativa della Lucertola di potersi amputare la coda più o meno volontariamente e ciò rappresenta una buona strategia di difesa dai

nemici naturali. Infatti, se è raggiunta da un predatore che l'afferra per la coda, questa spezzandosi e contraendosi ripetutamente attira l'interesse del predatore stesso e permette nel frattempo alla Lucertola di darsi alla fuga.

Uguale sistema di difesa caratterizza il Ramarro (*Lacerta viridis*), di dimensioni superiori a quelle della Lucertola e meno tollerante della presenza dell'uomo. Per questo è ancora una specie comune nelle zone poco alterate dall'attività umana. È diffuso in tutta l'Europa meridionale e nella parte meridionale dell'Europa centrale. I maschi si riconoscono per la maggiore brillantezza dei colori verde smeraldo del dorso e azzurro intenso o giallo limone della gola. I giovani hanno invece una colorazione brunastra poco appariscente, che tende al verde solo diversi mesi dopo la nascita. Può raggiungere le dimensioni di 40 cm di lunghezza. È un ottimo arrampicatore e caccia con voracità ogni tipo di insetto che ricerca fra i cespugli e sugli alberi. Ha numerosi nemici naturali, quali serpenti (grossi colubri), Falconiformi (Poiana, Gheppio), Mustelidi (Faina, Donnola).

Per la forma e l'assenza degli arti l'Orbettino (*Anguis fragilis*), un inoffensivo Sauro che alla cattura da parte dell'uomo non tenta neppure di mordere, è da molti ritenuto un vero serpente e per questo perseguitato come tale. Ha abitudini crepuscolari, per cui, pur se comune, non è molto facile vederlo. Frequenta prati cespugliosi e sassosi e si rifugia sotto i sassi. Si ciba di piccoli invertebrati come lumache, cavallette, ecc.

Serpenti

La Vipera (*Vipera aspis*) è l'unico serpente velenoso presente sull'Appennino emiliano-romagnolo e per questo, ancor più dei serpenti non velenosi, ha attirato l'attenzione dell'uomo con dicerie, superstizioni, pregiudizi, paure. L'ignoranza ha così favorito una vera e propria psicosi di massa verso questo animale, che viene ferocemente perseguitato. Si dimentica così l'importante ruolo svolto da questa specie nell'equilibrio biologico di una regione. L'erpetologo J. Guibè ha stimato, per esempio, che una densità di cinque vipere per ettaro porta all'eliminazione di circa 225 roditori, che rappresentano le prede abituali della Vipera.

In genere la Vipera caccia all'agguato: quando la preda arriva a distanza utile, essa scatta in avanti fulmineamente addentando la vittima, che in seguito all'azione del veleno dopo una breve fuga muore per collasso. La Vipera inizia quindi a seguire le tracce dell'animale morsicato e, una volta localizzato, lo ispeziona accuratamente e quindi lo afferra per il capo iniziando a deglutirlo. I denti del veleno, impiantati nella mascella superiore, sono lunghi e ricurvi, canicolati all'interno come un ago di siringa: a bocca chiusa essi sono ripiegati

lungo il palato con la punta rivolta all'indietro, mentre a bocca aperta vengono eretti verticalmente.

La Vipera trascorre l'inverno in uno stato latente da sola o assieme ai suoi simili in camere sottoterra ove la temperatura e l'umidità sono più costanti e più elevate di quelle esterne. Verso la fine di febbraio e l'inizio di marzo sono i maschi che abbandonano per primi i rifugi invernali, seguiti dopo una quindicina di giorni dalle femmine. Ha quindi inizio l'attività sessuale, che si prolunga per poco più di un mese. Tra metà agosto e i primi di ottobre nascono i piccoli, lunghi da 12 a 20 cm circa, perfettamente autosufficienti e con apparato velenifero funzionante. In natura la Vipera vive in media 8-9 anni, ma in cattività può arrivare fino a 25 anni.

I serpenti non velenosi sono rappresentati dal Colubro liscio (*Coronella austriaca*), diffuso, ma non comune, fino alle zone più alte dell'Appennino e confuso spesso con la Vipera. Come quest'ultima è ovoviviparo, ossia depone uova a involucro sottile contenenti il piccolo perfettamente formato. È dotato di veleno, che però è pericoloso per le sue prede abituali ma del tutto inattivo per l'uomo. Lungo fino a 180 cm, è dotato di movimenti agili e veloci e non di rado si arrampica su cespugli non troppo alti per esporsi al sole o per catturare le prede. La sua dieta comprende uccelli, piccoli mammiferi, sauri, altri serpenti, rane e insetti. La preda viene strangolata, ma non di rado è ingoiata ancora viva.

Il più comune nei boschi appenninici è probabilmente il Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*), mentre il Biacco (*Coluber viridiflavus*) preferisce i limiti dei boschi, le siepi e spesso si rinviene nelle vicinanze delle abitazioni. Lungo i corsi d'acqua e i laghetti è comune la Natrice dal collare (*Natrix natrix*), una biscia d'acqua che può raggiungere quasi i due metri di lunghezza e che si nutre di pesci, rane e girini. Il Colubro di Esculapio deve il suo nome al famoso medico greco ed è raffigurato nel logo dei farmacisti. Come il Biacco e la Natrice, si riproduce per uova, che depone nella terra umida. L'incubazione è affidata al calore del sole, al termine della quale il giovane uscirà dall'involucro permanganaceo senza alcun aiuto da parte dei genitori e inizierà la sua vita di predatore.

Gli Uccelli

Le specie di Uccelli (circa 150), che frequentano il territorio appenninico regionale in maniera più o meno regolare, sono numericamente ben rappresentative dell'ornitofauna italiana; ciò impone una rassegna per categorie sistematiche delle forme più rappresentative.

Nella zona collinare sono segnalate alcune specie di Ciconiformi (Airone

cenerino, Garzetta, Nitticora, Tarabusino), Anseriformi (Germano reale, Alzavola, Marzaiola), Gruiformi (Porciglione, Gallinella d'acqua, Folaga) e Caradriformi (Corriere piccolo, Pavoncella, Beccaccino, ecc.), di cui si tratterà nel volume dedicato alla fauna della pianura, in quanto sono uccelli che trovano i loro habitat di elezione nelle zone umide e di pianura.

Tra i Caradriformi si ricorda la Beccaccia (*Scolopax rusticola*), una specie che frequenta l'ambiente boschivo fino a notevole altitudine. Essa ama infatti i boschi con terreno ricco di humus e umido alternato a zone asciutte e radure, una condizione che normalmente viene offerta nei cedui e non nei boschi troppo maturi. La Beccaccia è essenzialmente di passo e in parte invernale; sporadicamente è stata rinvenuta nidificante in varie zone appenniniche. L'intensità dei passi risulta visibilmente variabile di anno in anno e la sosta nelle nostre zone è strettamente condizionata dallo stato del suolo. Infatti, se esso gela e si copre di una spessa coltre di neve la Beccaccia, impedita nel ritrovamento del cibo, si allontana completamente dal territorio.

Falconiformi e Strigiformi

Attualmente protetti su tutto il territorio nazionale, questi uccelli sono stati da sempre considerati "nocivi", e quindi perseguitati con ogni mezzo e in ogni tempo. Si deve allo stato di protezione e alla contemporanea opera di sensibilizzazione nell'opinione pubblica sul ruolo che essi svolgono nell'equilibrio della natura, se questi magnifici uccelli sono in graduale ripresa e continuano a vivere nelle nostre contrade.

L'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) è uno dei più grossi rapaci diurni della fauna europea. Relegata dalla persecuzione umana nelle zone montane, nidifica in pareti scoscese poste più in basso dei territori di caccia estivi, rappresentati da praterie e pascoli al di sopra del limite della vegetazione arborea. Il nido viene costruito durante l'inverno e le uova, di norma due, vengono deposte in marzo-aprile. In genere è solo un piccolo che viene allevato e resta con i genitori fino all'autunno. Non tutti gli anni l'Aquila si riproduce e l'esigua popolazione attualmente presente nell'Appennino è ritenuta non autosufficiente, per cui è molto probabile che si mantenga per l'arrivo di individui dall'Appennino centro-meridionale e dalle Alpi.

Tra i rapaci diurni più adattabili è la Poiana (*Buteo buteo*), abbastanza comune nella zona collinare e di montagna fino al limite superiore della vegetazione arborea. Il volo di questo uccello è maestoso, ma pesante: si libra in aria con ampie spirali, tenendo le ali quasi immobili con le punte delle remiganti primarie piegate all'insù, coda ben aperta e testa posta all'indietro. Si riproduce

tra la seconda metà di aprile e i primi di maggio. Nel nido, costruito su alberi d'alto fusto o su grossi cespugli nelle pareti rocciose, la femmina depone 2 o 3 uova a intervalli di tre-quattro giorni l'una dall'altra, quindi entrambi i genitori si dedicano sia alla cova sia alla cura della prole.

Lo stesso ambiente della Poiana è frequentato dal Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), che pur assomigliandole ha abitudini diverse. Poco comune come nidificante, è abbastanza numeroso durante i passi autunnale (settembre-ottobre) e primaverile (maggio-giugno).

Astore (*Accipiter gentilis*) e Sparviero (*Accipiter nisus*) hanno abitudini simili e nidificano nei boschi d'alto fusto, prediligendo le conifere e i faggi dai 500-600 m fino al limite superiore della vegetazione arborea. Nelle zone collinari sotto i 500 m di altitudine sono da segnalare l'Albanella reale (*Circus cyaneus*) e minore (*Circus pygargus*), che frequentano zone aperte alla ricerca di insetti, rettili, uccelli e roditori di cui si nutrono, e il Lodolaio (*Falco subbuteo*), che abita le zone boschive alternate a prati e campi coltivati.

Fino ai 1.000 metri di quota si spinge il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) che nidifica su balzi e pareti rocciose. Questo rapace è forse il più adatto alla caccia degli uccelli in volo, che artiglia in picchiata a una velocità che può anche raggiungere i 350 km all'ora. In questa specie è piuttosto accentuato il dimorfismo sessuale, in quanto le dimensioni della femmina superano di quasi un quinto quelle del maschio. Molte popolazioni hanno subito negli ultimi decenni un forte calo a causa dell'accumulo nell'organismo di sostanze del gruppo D.D.T. ingerite con le prede. Queste sostanze tossiche determinano infatti la sintomatologia dell'"assottigliamento del guscio delle uova", dovuta a una serie di alterazioni metaboliche che culminano in una modificazione della frazione carbonatica del guscio. Le uova con guscio sottile si rompono così al solo peso del genitore in cova, con conseguente morte degli embrioni.

Il Gheppio (*Falco tinnunculus*) è senza dubbio il rapace diurno più numeroso, per quanto le passate persecuzioni cui è stato oggetto lo abbiano relegato a nidificare nelle zone meno interessate dalla presenza umana (pareti rocciose, vecchi nidi di Corvidi su alberi e cespugli, ruderi e costruzioni). Di abitudini solitarie, questo piccolo falco vola con rapide battute d'ala e frequentemente si libra quasi immoto nella posizione cosiddetta dello "spirito santo", sostenuto dalla forza del vento, con la testa abbassata in cerca della preda sulla quale scende a picco per catturarla. Durante la stagione riproduttiva compresa tra febbraio e luglio vengono di norma allevati da 4 a 6 piccoli, che s'involano all'età di circa un mese.

Gli Strigiformi nidificanti o di passo regolare sono abbastanza comuni e rappresentati sia da specie legate prevalentemente alle abitazioni umane, quali il Barbagianni (*Tito alba*) e la Civetta (*Athene noctua*), sia da quelle legate all'ambiente boschivo, quali l'Allocco (*Strix aluco*), il Gufo comune (*Asio otus*) e l'Assiolo (*Otus scops*).

Il Barbagianni è un rapace notturno in genere piuttosto silenzioso ed è difficile udirne la voce; abitualmente emette dei soffi prolungati. Originariamente abitatore di zone rocciose o semi-boscate, si è adattato molto bene alle aree antropizzate, dove frequenta fienili, ruderi, casolari. Al sopraggiungere della notte col suo volo ondulato si porta nei campi coltivati e si apposta su pali o altri posatoi da cui può agevolmente osservare il territorio circostante e calare silenzioso e veloce sulla preda, che individua sia con la vista che con l'udito.

L'Allocco è in genere più comune alle basse e medie altitudini, spingendosi in montagna non oltre i 1.500 metri. Frequenta soprattutto gli ambienti semi-boschivi, ove radure, prati, campi coltivati e altri ambienti aperti si alternano a boschi, preferibilmente di latifoglie. Trascorre il giorno sonnecchiando in luoghi riparati e ombreggiati (anfratti rocciosi, caverne, tronchi cavi, tra il denso fogliame dei grandi alberi, ecc.) e diviene attivo dopo il tramonto quando caccia le sue prede preferite, come arvicole, topi selvatici, ratti, talpe, toporagni, varie specie di uccelli di piccola e media mole.

Il Gufo reale (*Bubo bubo*) è la specie di maggiori dimensioni e l'unica minacciata. È una specie euroasiatica e nordafricana che nidifica in Europa, ad eccezione della Siberia, dal Mediterraneo al Circolo Polare Artico. Possiede un volo lento, ondeggiante e silenzioso. In genere conduce vita solitaria in luoghi spesso poco accessibili nel folto dei boschi o sulle rocce. Non è comunque una specie strettamente legata ai grandi complessi forestali come comunemente si crede; per cacciare necessita anzi di grandi spazi aperti con vegetazione erbacea.

Galliformi

Fagiano (*Phasianus colchicus*), Pernice rossa (*Alectoris rufa*) e Starna (*Perdix perdix*) debbono la loro presenza a introduzioni artificiali effettuate in funzione venatoria. La Starna, infatti, pur essendo specie autoctona del nostro Appennino, è rappresentata da popolazioni dovute ai ripopolamenti e quindi costituita da sottospecie diverse di origine centro-europea. Questo Galliforme ha abitudini terricole: cammina agevolmente sul terreno e all'occorrenza può correre assai veloce per sottrarsi al pericolo. È monogama e vive in coppia nell'epoca della riproduzione, mentre nelle altre stagioni si riunisce in brigate

più o meno numerose; gli individui non accoppiati vivono talvolta solitari.

Il Fagiano è ampiamente presente in tutti i continenti dell'emisfero boreale, dove è stato introdotto soprattutto a scopo venatorio. La grande adattabilità gli consente di vivere agevolmente ovunque, dalla pianura alla montagna. Si ritiene che esistano almeno 33 sottospecie, di cui le più note sono quelle impiegate nei ripopolamenti per la caccia, appartenenti al gruppo dei fagiani col collarino bianco.

In un recente passato è stata tentata anche l'introduzione della Coturnice orientale (*Alectoris chukar*) con risultati, peraltro, del tutto negativi; si è così evitato l'insediamento di questa ulteriore specie estranea alla fauna locale, il che avrebbe compromesso qualsiasi futuro tentativo di reintroduzione dell'autocotona Coturnice (*Alectoris graeca*), ora estinta nell'Appennino settentrionale.

La Quaglia (*Coturnix coturnix*) ha subito dopo l'ultimo dopoguerra una graduale ma netta diminuzione del contingente nidificante, essendo gravemente danneggiata, come del resto gli altri Galliformi, durante la cova e l'allevamento della prole dall'uso delle moderne macchine agricole, nonché dall'impiego di insetticidi e diserbanti.

Columbiformi

Legati a un habitat caratterizzato dalla presenza di vegetazione arborea sono le tre specie di Columbiformi presenti nell'Appennino: la Tortora (*Streptopelia turtur*), esclusivamente estiva e nidificante, il Colombaccio (*Columba palumbus*) e la Colombella (*Columba oenas*), durante i passi e localmente in inverno. La Tortora ama le zone boschive intramezzate a campi coltivati, macchie, altopiani aperti con alberi sparsi, ma non si spinge nelle aree a quote elevate. Sebbene arboricola, si posa sul terreno per ricercare il cibo. Da aprile a maggio raggiunge le nostre zone per nidificare e ritorna ai quartieri di svernamento africani in settembre. In un nido grossolano di stecchi e fucelli costruito su alberi o folti cespugli depone in genere due uova, che vengono incubate per due settimane da entrambi i partners. Di norma vengono effettuate due covate.

Cuculiformi

Esclusivamente estivo e di passo, il Cuculo (*Cuculus canorus*) frequenta tutti gli ambienti appenninici ove esista un minimo di alberatura. Il suo arrivo nelle zone di nidificazione è annunciato dal caratteristico richiamo emesso dal maschio.

L'aspetto più singolare della biologia di questa specie è il parassitismo riproduttivo. La femmina pronta alla deposizione esplora in volo il territorio alla ricerca di un nido adatto di altri uccelli; dopo aver inghiottito o fatte cadere le

uova del legittimo proprietario depone il proprio uovo. Nel corso della stagione riproduttiva la femmina può deporre 15-20 uova a scapito di altrettante nidificazioni delle specie ospiti. Il piccolo cuculo, appena uscito dal guscio, istintivamente getta fuori dal nido le uova o i pulcini legittimi, divenendo quindi l'unico beneficiario delle cure dei genitori adottivi, particolarmente stimolati da questo grosso e insaziabile pulcino. Secondo alcuni Autori in Italia sarebbero circa una quarantina le specie di Passeriformi parassitate nella cova dal Cuculo.

Caprimulgiformi

Il Succiapape (*Caprimulgus europaeus*) è un uccello crepuscolare e notturno che assomiglia vagamente ai gufi e alle civette. Vive nei boschi aperti e nelle macchie rade sia di latifoglie decidue sia di conifere, nelle aree cespugliate e nelle campagne alberate dalla pianura fino alla zona montana inferiore. Si ciba di piccoli e grandi insetti che cattura in volo o sul terreno. Sverna in Africa e raggiunge le nostre regioni in primavera per riprodursi.

Coraciformi

Nella zona montana inferiore e in quella montana questo gruppo di uccelli è rappresentato dall'Upupa (*Upupa epops*) e dal Martin pescatore (*Alcedo atthis*). La prima frequenta le campagne e i boschi aperti, mentre il secondo è presente lungo i corsi d'acqua di tutti i tipi purché con acque limpide.

L'Upupa è un uccello migratore che, dai quartieri di svernamento africani, giunge nella nostra regione nel mese di aprile. Di aspetto elegante, ha il capo ornato da una singolare cresta erettile di penne. Per difendere il nido dai predatori, la femmina durante la cova utilizza un efficace sistema difensivo, che consiste nel creare una vera e propria barriera nauseabonda col secreto della ghiandola dell'uropigio. Ugualmente fanno i nidiacei fino all'età di circa un mese.

Il Martin pescatore si ciba in massima parte di piccoli pesci o di altri organismi acquatici che, dopo aver individuato con radenti voli di ricognizione sull'acqua o da un punto di osservazione, cattura tuffandosi e letteralmente volando sotto la superficie dell'acqua. La preda viene poi uccisa battendola contro una pietra e inghiottita sempre per la testa in modo da evitare che le pinne, aprendosi, possano soffocarlo.

Piciformi

Oltre al Torcicollo (*Jynx torquilla*) solo due specie di picchi sono relativamente comuni: il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopus major*) e il Picchio verde (*Picus viridis*). Il Picchio rosso minore (*Dendrocopus minor*) è invece raro. I picchi sono uccelli legati alla presenza di alberi necessari alla nidificazione. Il Picchio verde e il Picchio rosso maggiore si rinvencono pressoché

nello stesso ambiente senza che si determini competizione; infatti, quest'ultimo occupa di preferenza gli alberi più alti e vecchi, mentre il verde frequenta anche cedui e cespuglieti e si porta pure sul terreno per alimentarsi. Insetti xilofagi, formiche e larve, catturati con la lunga lingua protrattile, costituiscono in larga misura la dieta di questi uccelli, dotati di una notevole abilità nell'arrampicarsi sui tronchi degli alberi.

Il Picchio verde ha abitudini solitarie e si riunisce al partner solo per la nidificazione. Ciascun individuo possiede un proprio nido, che consiste in una cavità scavata nel tronco di un albero nella quale trascorre la notte dormendo aggrappato alle pareti o accovacciato sul fondo.

Passeriformi

Questo ordine è quello che comprende il maggior numero di specie con ampie differenziazioni ecologiche e la quasi totalità di quelle segnalate per l'intera regione frequentano anche gli ambienti appenninici.

Gli Alaudidi, che amano gli habitat aperti con suoli asciutti e sabbiosi, sono tutti in evidente diminuzione e solo l'Allodola (*Alauda arvensis*) appare più comune fino alle praterie di altitudine.

Nei boschi freschi e nei frutteti si può trovare il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) dalla appariscente livrea gialla e nera, che si trattiene per la nidificazione dalla tarda primavera alla fine di agosto.

I Corvidi sono presenti in buon numero. La variopinta Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la Gazza (*Pica pica*), la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e la Taccola (*Corvus monedula*) sono tutte nidificanti. La Ghiandaia ama le zone boscate, e in particolare i querceti, i margini alberati dei campi, i cespugliati. Si alimenta in prevalenza di vegetali (ghiande, nocciole, semi, granaglie, ecc.), ma a volte preda anche insetti, uova, nidiacei e piccoli mammiferi. Eccetto che nell'epoca della riproduzione, si riunisce in branchetti più o meno numerosi comprendenti diverse famiglie. La Gazza, invece, vive in coppia per tutto l'anno e anche i giovani rimangono coi genitori in genere fino a tutto l'inverno successivo alla nascita. È famosa per la prerogativa di ricercare, raccogliere e nascondere oggetti luccicanti e colorati, e per questo motivo le è stato attribuito in nome volgare di "gazza ladra". In realtà questo comportamento non è stato ben dimostrato negli animali che vivono allo stato libero e quanto si osserva in quelli addomesticati può interpretarsi semplicemente come un'aberrazione dell'attitudine a nascondere il cibo in eccesso.

Le Cince frequentano boschi, zone alberate, parchi. Nidificano esclusivamente nelle zone montane la Cincia mora (*Parus ater*) e la Cincia bigia

(*Parus palustris*), mentre la Cinciallegra (*Parus major*), la Cinciarella (*Parus caeruleus*) e il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) nidificano un po' ovunque negli ambienti adatti. Un habitat simile è frequentato dai Sittidi Picchio muratore (*Sitta europaea*) e Rampichino (*Certhia brachydactyla*), mentre il Picchio muraiolo (*Trichodroma muraria*) è raro e localizzato sulle pareti rocciose di montagna.

Piuttosto comune e nidificante fino alla zona del crinale è il piccolo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), mentre il rappresentante dei Cinclidi, il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), è frequente lungo i greti dei torrenti di montagna, nelle cui acque si immerge e cammina sul fondo alla ricerca di crostacei, insetti acquatici e loro larve di cui si nutre.

I Turdidi sono piuttosto comuni sia con specie nidificanti che di passo.

Alle maggiori altitudini si trovano il Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), più in basso il Pettiroso (*Eritacus rubecula*), il Passero solitario (*Monticola solitarius*), l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*).

Ben rappresentati sono i Silvidi con la comune Capinera (*Sylvia atricapilla*), la Sterpazzola (*Sylvia communis*), il Lù piccolo (*Phylloscopus sibilatrix*) e quello grosso (*Phylloscopus trochilus*).

Dei Muscicapidi, le Balie sono presenti soprattutto durante i passi, mentre il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) è normalmente nidificante fino alla zona submontana.

Assai raro è il Sordone (*Prunella collaris*), legato agli ambienti sassosi e rocciosi di alta montagna.

Anche i Motacillidi Prispolone (*Anthus trivialis*) e Spioncello (*Anthus spinoletta*) sono nidificanti solo nelle zone altomontane fino al crinale; la Ballecina bianca (*Motacilla alba*) è nidificante in tutte le zone faunistiche dell'Appennino nei luoghi adatti prossimi a specchi e corsi d'acqua.

Tra le Averle, l'Averla piccola (*Lanius collurio*) è la più diffusa.

Lo Storno (*Sturnus vulgaris*) è numeroso un po' ovunque, ma la sua area di nidificazione non supera la zona submontana. Lo spettro trofico, ampio e rappresentato sia da vegetali (bacche, semi, frutti e germogli) prevalentemente in inverno, sia da organismi animali (molluschi, vermi, insetti, ecc.), ha consentito a questo uccello di colonizzare gli ambienti più disparati. Lo Storno presenta un elevato grado di socialità, infatti vive e si riproduce in gruppi più o meno numerosi. Al di fuori del periodo riproduttivo si riunisce in branchi costituiti anche da migliaia di individui sia durante l'alimentazione che per il riposo notturno.

Fringillidi, Emberizidi e Ploceidi sono in gran parte nidificanti in tutto l'arco appenninico.

I Mammiferi

La maggioranza delle specie della fauna teriologica italiana è ben rappresentata nella nostra regione. Una sessantina di Mammiferi vivono in Emilia-Romagna, e di essi numerosi popolano anche la fascia appenninica.

Insettivori

Sicuramente il Riccio (*Erinaceus europaeus*) è il più noto e simpatico rappresentante di questo gruppo di Mammiferi, assai comune e diffuso in tutto il territorio regionale, dove frequenta boschi, campi coltivati, pascoli, zone cespugliate, parchi, giardini dal piano fino anche a 2.000 m di altitudine, ma in genere mai al di sopra del limite degli alberi. Muso appuntito, corpo grosso e tozzo rivestito nelle parti superiori e laterali di aculei rigidi lunghi 2-3 cm, coda breve, zampe corte e robuste con dita munite di forti unghie caratterizzano questa specie, che in caso di pericolo si arrotola a palla al riparo della propria corazza spinosa. Animale solitario, anche se spesso i territori personali si sovrappongono, i vari individui evitano accuratamente gli incontri. Il senso più importante di questa specie è l'olfatto, utilizzato nella ricerca del cibo, nel riconoscimento dell'ambiente e per individuare eventuali pericoli. È attivo specialmente al crepuscolo e di notte, quando ricerca le sue prede costituite da insetti, molluschi, anellidi, micromammiferi, uova, rettili, uccelli, ecc. Nella convinzione popolare il Riccio viene ritenuto un antagonista della Vipera, che per la verità può uccidere occasionalmente in caso di incontro colpendola alla testa con mossa fulminea. Non è però immune dal veleno e riesce ad evitare il morso delle vipere per la protezione che gli offrono i suoi aculei, rimanendo vulnerabile solo sul muso. Intensivo impiego di insetticidi ed eliminazione delle siepi rappresentano due fattori assai negativi per questa specie, che è anche molto esposta agli investimenti da parte di autovetture, come si può constatare di frequente sulle strade. Il Riccio vive sul terreno e non scava tane. Per ripararsi durante il giorno o per trascorrere il periodo di letargo invernale costruisce un rifugio di foglie secche sotto densi arbusti. La stagione riproduttiva è compresa tra maggio e settembre e nello stesso periodo si verificano i parti dopo una gestazione di circa un mese. Le nidiate sono costituite da 4-6 piccoli che a due mesi di età raggiungono l'indipendenza. La durata della vita in natura è di 8-10 anni.

Altrettanto note sono le talpe (*Talpa europaea* e *Talpa caeca*), per quanto i costumi sotterranei le rendano di rado visibili in superficie e la loro presenza

sia più spesso avvertibile attraverso i caratteristici sollevamenti della terra, che segnano il percorso delle gallerie sulla superficie del terreno. Entrambe le specie presenti nella nostra regione si rinvencono dalla pianura fino alle zone montane, in aree coltivate, prati, boschi decidui, cespuglieti, brughiere ecc., ove il terreno risulti fresco e poroso e consenta di scavare agevolmente le gallerie. Di forme tozze con corpo cilindrico, muso appuntito e occhi piccoli sempre tenuti nascosti dalla pelliccia, le talpe conducono un'esistenza solitaria e s'incontrano con i propri simili solo per la riproduzione.

Ben rappresentata è la famiglia dei Soricidi, che comprende i toporagni e le crocidure. I toporagni acquatici sono rappresentati dal Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), presente un po' ovunque nei corsi d'acqua, e dal Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*), segnalato nei boschi di Carrega nelle colline presso Parma. I toporagni terragnoli sono rappresentati dal Toporagno comune (*Sorex araneus*), dal Toporagno appenninico (*Sorex samniticus*) segnalato nel suolo forlivese e dal Toporagno nano (*Sorex minutus*).

Completano la rassegna la Crocidura dal ventre bianco (*Crocidura leucodon*), la Crocidura minore (*Crocidura sauveolens*), il Mustiolo (*Suncus etruscus*), quest'ultimo presente solo nelle prime colline. Questi minuscoli Mammiferi paiono piccoli topi con il muso slanciato e appuntito e sono voraci predatori di insetti e altri piccoli animali. Sono in genere attivi sia di giorno che di notte. Il periodo riproduttivo è limitato alla bella stagione, con un numero di parti variabile da 2-3 a 4-5 a seconda delle specie. La durata della vita varia da meno di un anno (Mustiolo) a un anno e mezzo circa.

Chiroterri

Un gruppo di Mammiferi veramente inconsueto per conformazione e genere di vita è quello dei Chiroterri, il cui nome significa "mano ad ala". La mano dei pipistrelli ha subito un'evoluzione adattativa con fortissimo allungamento delle dita che sostengono la membrana alare, il patagio, costituita da una duplicatura cutanea che si estende tra gli arti, i fianchi e la coda. In relazione a questo adattamento sono gli unici Mammiferi capaci di esprimere un vero volo.

Nella nostra regione i pipistrelli appaiono piuttosto rari a causa di una serie di motivi che vanno dal disboscamento all'uso dei pesticidi chimici, dal disturbo nelle grotte al restauro delle vecchie abitazioni. Assurde leggende, superstizioni e ignoranza hanno fatto di questi straordinari animali l'oggetto di ingiustificate persecuzioni. In realtà essi svolgono un'azione quanto mai utile, fungendo da insostituibili equilibratori naturali nei confronti degli insetti, che rappresentano l'esclusivo loro cibo.

Scarse sono le conoscenze sulla fauna chiropterologica della nostra regione, che pare essere rappresentata da 17 specie, di cui alcune decisamente rare, altre poco numerose e solo alcune numerose, come il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*) e il Pipistrello di Savi (*Pipistrellus savii*).

Tutte le nostre specie hanno dimensioni comprese tra i 4 e gli 8 cm circa e la dentatura di tipo insettivoro, essendo affini all'ordine degli Insettivori, da cui in lontanissimi tempi si sono con probabilità evoluti. Svolgono attività quasi esclusivamente nelle ore crepuscolari e notturne, mentre nelle ore diurne si rifugiano in ricoveri diversi a seconda delle specie: grotte, anfratti rocciosi, fessure dei muri, alberi cavi, sotto la corteccia degli alberi, costruzioni (solai, sottotetti, ecc.). Trascorrono l'inverno in letargo, interrotto da brevi periodi di risveglio trascorsi per lo più entro grotte dove trovano condizioni di temperatura più favorevoli. Possiedono un udito molto perfezionato che percepisce gli ultrasuoni, ed è proprio la straordinaria capacità di emettere e percepire gli ultrasuoni che consente loro di volare in piena oscurità, evitando ostacoli e individuando gli insetti in volo. La durata della gestazione è assai varia nelle diverse specie e vengono partoriti uno o al massimo due piccoli. Questi ultimi, prima di poter compiere il primo volo rimangono nel posatoio per una ventina di giorni e sono completamente sviluppati a 5-6 settimane di età. La durata della vita varia dai 10 ai 20 anni.

Lagomorfi e Roditori

La Lepre (*Lepus europaeus*) è l'unico Lagomorfo presente nel nostro Appennino, il cui popolamento reale risulta drasticamente condizionato dalle operazioni di ripopolamento da un lato e dal prelievo venatorio dall'altro. Per questo, mentre può essere ritenuta una specie comune un po' ovunque, la sua effettiva presenza numerica subisce profonde variazioni stagionali. A causa dei massicci ripopolamenti a scopo venatorio si sono verificati veri e propri "inquinamenti genetici" delle popolazioni autoctone con soggetti importati da altri paesi.

La Lepre frequenta gli ecosistemi aperti con vegetazione prevalentemente erbacea, ma anche le formazioni forestali non fitte o comunque con ampie radure o confinanti con prati e coltivi, raggiungendo anche i 2.000 m di altitudine. Ha abitudini prevalentemente notturne, sebbene sia attiva anche in pieno giorno ove sussistano condizioni di tranquillità. Veloce nello scatto e nella corsa, vive solitaria senza mai allontanarsi dal proprio territorio, dove dispone di diversi rifugi rappresentati da un leggero incavo del terreno in luogo asciutto e riparato da massi e cespugli. Il periodo riproduttivo si protrae per buona parte

dell'anno e da marzo a ottobre le femmine partoriscono 3-4 volte da 1 a 4-5 piccoli, che divengono indipendenti a un mese di età. La maturità sessuale viene raggiunta a 6-8 mesi, mentre la durata della vita è in media di 5-6 anni ed eccezionalmente 10-12.

La Marmotta (*Marmota marmota*) è un roditore dal corpo tozzo e pesante, di abitudini diurne e gregarie in gruppi famigliari. In piccoli gruppi, trascorre l'inverno in profondo letargo nelle tane direttamente scavate nel terreno e provviste di una sola entrata accuratamente chiusa con un tappo di terra. Durante il periodo di attività primaverile-estiva, le tane usate per il riposo notturno o per rifugiarsi al minimo sentore di pericolo sono invece provviste di più accessi tenuti aperti. Poco dopo il risveglio dal letargo hanno luogo gli accoppiamenti e in estate le femmine partoriscono da 2 a 4 piccoli. La durata della vita è stimata in 15-18 anni.

La presenza della Marmotta nel nostro Appennino rappresenta un classico esempio di reintroduzione. Ampiamente diffusa in gran parte della penisola italiana fino a tutto il Pleistocene, come testimoniano i reperti fossili, all'inizio dell'Olocene questa specie scomparve dalla catena appenninica a seguito del mutare delle condizioni ambientali. Il primo tentativo di reintroduzione iniziò nel 1946; in seguito tali reintroduzioni vennero ripetute con successo fino al 1987 in diverse zone da parte del Corpo Forestale dello Stato e, in alcuni casi, da privati. Per quanto il numero di animali di volta in volta liberato sia stato esiguo, nelle località idonee questo Roditore si è stabilmente insediato, diffondendosi successivamente nelle aree limitrofe fino a occupare un areale assai vasto. Favorita dalle buone condizioni ambientali e dal regime di protezione, pur essendo tutt'altro che rari gli episodi di bracconaggio documentati in diverse località, la Marmotta si trova ora diffusa nelle praterie e brughiere d'altitudine (zona del crinale) tra Prato Spilla e Monte Bragalata, nella zona del Passo delle Guadine e fra Monte Marmagna e Monte Orsaro (Appennino parmense), sulle pendici culminanti dei monti Prato e Cusna (Appennino reggiano), sul Monte La Nuda, dal Corno alle Scale fino al Monte Cimone e da Campolino fino al Monte Giovo e quindi al Monte Romecchio (Appennino modenese e bolognese). La popolazione appenninica di Marmotta non è comunque stata ancora sufficientemente studiata e non si dispone di valutazioni numeriche dei singoli popolamenti, ma è indubbio un suo sensibile incremento.

Lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) è uno dei più simpatici ed eleganti abitatori del bosco, dal corpo flessuoso e dalla coda lunga, riccamente adorna di peli lunghi e spesso tenuta ripiegata sul dorso. È un animale diurno tipicamente

arboricolo, che durante l'inverno trascorre periodi di sonno prolungato intercalati da periodi di attività per la ricerca del cibo. Vive solitario e costruisce il proprio rifugio nel cavo degli alberi od occupa nidi di Corvidi. Tra tutti i Roditori, lo Scoiattolo è quello che presenta i maggiori adattamenti alla vita arboricola. Sugli alberi compie molte acrobazie, spiccando lunghi salti tra i rami o lasciandosi tranquillamente penzolare aggrappato con le sole zampe posteriori. In autunno, quando il cibo è abbondante, nello Scoiattolo si esalta il riflesso istintivo di accumulare e nascondere le provviste in tronchi cavi o in buche scavate nel terreno, che poi ricopre con terra e foglie. La stagione riproduttiva va da gennaio a settembre e le femmine partoriscono di norma due volte da 3 a 6 piccoli dopo una gestazione di 38 giorni. I giovani si rendono completamente indipendenti a tre mesi di vita e sono già atti alla riproduzione ad un anno. La durata della vita è di circa 6-7 anni.

Nel nostro Appennino, nei boschi di collina e di montagna fino al limite superiore della vegetazione arborea, lo Scoiattolo era molto diffuso e abbondante fino all'immediato ultimo dopoguerra, poi ha subito una forte rarefazione, mentre attualmente è di nuovo diffuso ovunque, ma senza raggiungere la primitiva densità. Non può essere compreso tra le specie minacciate, ma un aspetto particolare della sua conservazione riguarda la minaccia che può rappresentare l'introduzione dello Scoiattolo grigio americano (*Sciurus carolinensis*), già presente nel Parco di Nervi (Genova) e in quello di Stupinigi (Torino). Questa specie, ritenuta altamente decorativa per parchi e giardini anche per la grande confidenza che mostra nei confronti dell'uomo, rappresenta una minaccia molto reale e l'esperienza inglese ne è buona testimone. Introdotto in Gran Bretagna a più riprese negli ultimi decenni del secolo scorso, lo Scoiattolo grigio si è gradualmente diffuso soppiantando per vasta parte del suo territorio il "cugino" europeo. Infatti, le due specie insistono sulla stessa nicchia ecologica e il più robusto e aggressivo Scoiattolo grigio, dotato di un'elevata capacità invasiva, determina una pressione non sostenibile da parte del più debole scoiattolo indigeno.

Il nostro Appennino ospita altri simpatici e graziosi Roditori: il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il Ghiro (*Glis glis*) e il Quercino (*Eliomys quercinus*), tutti abitatori di boschi, specie di latifoglie, parchi, giardini e frutteti. Di abitudini crepuscolari e notturne, arboricoli, agili nel salto e nell'arrampicarsi sugli alberi, trascorrono il periodo invernale in letargo.

Solo il Ghiro può essere ritenuto ancora numeroso nelle zone adatte della regione. Esso ricorda nell'aspetto esterno un piccolo scoiattolo. Trascorre

l'inverno in un profondo proverbiale letargo in cavità, vecchi nidi di picchi, luoghi riparati e protetti nei granai o in capanne abbandonate e, più spesso, in gallerie sotterranee scavate direttamente a 50-100 cm di profondità. Prima di cadere in letargo accumula provviste di cibo nel rifugio. Quando l'inverno è particolarmente rigido non interrompe mai il sonno e le provviste vengono consumate al risveglio definitivo in primavera; in caso diverso si sveglia ogni tanto per mangiare.

La rassegna dei Roditori delle zone appenniniche emiliano-romagnole comprende infine l'Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), l'Arvicola di Savi (*Pitymys savii*), l'Arvicola delle nevi (*Microtus nivalis*), specie conosciuta per l'alto crinale dal Parmense al Bolognese, il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il Topo selvatico dal collo giallo (*Apodemus flavicollis*), il Topolino delle case (*Mus musculus*) e, infine, il Ratto nero (*Rattus rattus*) e il Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*).

L'Istrice (*Hystrix cristata*), singolare roditore di abitudini prevalentemente notturne, non può ancora essere compreso nella fauna della nostra regione. Dal 1919 al 1970 si ha notizia di quattro catture nell'Appennino romagnolo, probabilmente di animali erratici. Recenti e ripetute segnalazioni nell'alto Faentino e nel Forlivese fanno ritenere ad alcuni la possibilità di una presenza stabile, ma una tale convinzione deve ancora trovare certezza.

Carnivori

I rappresentanti di questo gruppo di Mammiferi sono stati da sempre considerati dall'uomo come competitivi e pericolosi nemici, per cui sono stati accanitamente perseguitati in maniera generalizzata e indiscriminata, ricorrendo anche a mezzi quanto mai nocivi come i bocconi avvelenati. La miope mentalità utilitaristica, che fino a un recente passato ha portato l'uomo a differenziare la fauna in categorie utili e dannose, ha determinato gravi turbamenti negli equilibri naturali, che in definitiva si sono ripercossi sfavorevolmente nell'economia generale dell'uomo stesso. Il ruolo importante che i Carnivori svolgono è oggi in gran parte rivalutato, per quanto permangano ancora diffidenze e diversi convincimenti in una parte dell'opinione pubblica.

La Volpe (*Vulpes vulpes*) è l'unico Carnivoro di una certa mole che popola ancora il nostro Appennino; infatti, il Lupo (*Canis lupus*) pare ormai estinto o comunque di comparsa sporadica in alcune zone dell'alto Forlivese. La Volpe ha una diffusione rilevante un po' ovunque per la spiccata capacità di adattamento ai più svariati ambienti; può essere definita "antropica" per la grande adattabilità alle condizioni più svariate create dall'uomo. Conduce vita solita-

ria, sebbene in alcuni casi possa condurre vita sociale anche complessa con formazione di gruppi numerosi; ha abitudini notturne, ma è attiva anche durante il giorno nelle zone ove può godere di una certa tranquillità. È un predatore onnivoro, il cui spettro alimentare è uno dei più flessibili tra quelli noti in un Mammifero. Essa, infatti, è in grado di cibarsi di qualsiasi cosa purché commestibile. È in genere monogama; la coppia si scioglie in autunno, ma i due partners tendono a riunirsi nell'anno successivo. Dopo un periodo di corteggiamento piuttosto lungo, gli accoppiamenti si realizzano nel mese di gennaio e al termine della gestazione, che dura 51-52 giorni, la femmina partorisce in una tana un numero variabile di piccoli (4-5 in genere). Alla fine dell'estate i legami con i genitori si allentano progressivamente e, quando la competizione per il cibo tra i componenti il nucleo familiare si accentua, i giovani iniziano a disperdersi al di fuori del territorio parentale alla ricerca di nuove aree. La durata della vita può raggiungere i 14-15 anni, ma in natura è nettamente più bassa, essendo in media stimata sui 3-4 anni.

La famiglia dei Mustelidi comprende il maggior numero di specie di Carnivori, alcuni ancora presenti in buon numero. Nel complesso, i Mustelidi svolgono un ruolo importantissimo per gli equilibri biologici, esercitando una predazione particolarmente specializzata su una gamma vastissima di animali. Ma pure per l'economia umana la loro azione risulta molto utile. A tal proposito basti pensare al controllo sui piccoli roditori (topi, arvicole, ecc.) tanto dannosi all'agricoltura.

La piccola Donnola (*Mustela nivalis*) è molto comune e numerosa un po' ovunque. Essa popola una gran varietà di ambienti dalla pianura alla montagna fino alle praterie e alle brughiere della zona del crinale; se esistono disponibilità di cibo e nascondigli adeguati, si spinge anche in prossimità o addirittura all'interno degli agglomerati urbani. È un animale piuttosto asociale e solo nel periodo della riproduzione vive in piccoli gruppi familiari. Di forme eleganti, corpo allungato e flessuoso, zampe corte, coda di media lunghezza e pelliccia folta, la Donnola conduce vita terragnola ed è attiva sia di notte che nelle ore diurne. Nelle popolazioni che vivono nelle regioni settentrionali e fredde si assiste a un dimorfismo stagionale: verso ottobre, quando le ore di luce diminuiscono, inizia la muta e i peli bianchi si sostituiscono a quelli bruni a partire dai fianchi, dando così all'animale un aspetto chiazzato; in novembre la muta si completa e la Donnola appare completamente bianca. In marzo-aprile comincia invece la muta primaverile, con i peli bruni che sostituiscono gradualmente quelli bianchi a partire dal dorso. Nelle popolazioni dei paesi

meridionali a clima mite il mantello invernale assume invece solo una tonalità più chiara rispetto a quella estiva.

Nonostante la piccola mole, la Donnola è piuttosto aggressiva, audace e combattiva. 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 per trascinare le vittime nel proprio nascondiglio. Per tale motivo può capitare che al mattino si faccia sorprendere dall'allevatore tra i cadaveri, ancora immersa nel sonno. Ciò ha contribuito ad avallare la credenza che la Donnola si cibi del solo sangue delle vittime, il quale determinerebbe in lei addirittura uno stato di ebrezza. In realtà il suo regime alimentare è essenzialmente carnivoro e si nutre in larga misura di topi e arvicole, uccelli che nidificano a terra e loro uova, ma talora attacca lepri e conigli azzannandoli alla gola. Durante la stagione invernale non cade in letargo, ma è poco attiva. L'epoca in cui gli accoppiamenti avvengono più di frequente è marzo-aprile, e quella dei parti maggio-giugno. La durata della vita è di 6-7 anni.

La Puzzola (*Mustela putorius*) è anch'essa assai diffusa in tutta la fascia appenninica emiliano-romagnola, specie nei boschi e nei campi, ma anche presso insediamenti rurali (case, stalle, fienili). Di mole doppia a quella della Donnola, ha corpo allungato ricoperto di pelliccia piuttosto rozza e coda lunga e folta. Vive sul terreno e solo di rado si arrampica sulle piante. Assai elusiva, ha abitudini prevalentemente notturne e si rifugia in tane nel terreno proprie o abbandonate da altri animali, sotto cataste di legna, in cavità alla base degli alberi. Il periodo degli accoppiamenti, preceduto da combattimenti tra i maschi, è compreso fra marzo e maggio. Dopo una gestazione di una quarantina di giorni le femmine partoriscono da 4 a 6 piccoli, che raggiungono l'età dello svezzamento a 6-7 settimane e la maturità sessuale intorno ai 9 mesi. La durata della vita in natura è stimata attorno ai 5-6 anni, ma in cattività può raggiungere i 14 anni.

Altri due magnifici Mustelidi sono la Martora (*Martes martes*) e la Faina (*Martes foina*), assai simili nelle forme slanciate con corpo allungato e flessuoso, muso appuntito, occhi non molto grandi, coda lunga e folta, arti piuttosto brevi. La Faina è leggermente più piccola e la vistosa macchia della gola di colore bianco che ricopre anche la parte anteriore del petto è sovente biloba, mentre nella Martora è di colore giallastro e unita. La Martora è ormai molto rara e si

hanno segnalazioni per i tratti appenninici dell'Emilia, mentre non risultano né catture né avvistamenti per la Romagna. Il suo habitat è rappresentato dai boschi di conifere e latifoglie con nulla o scarsa presenza di attività umane. La Faina è invece più numerosa, per quanto sia molto diminuita rispetto al passato e solo di recente si stia assistendo a un certo recupero. Vive un po' ovunque dalla pianura alla zona montana. Mentre la Martora è arboricola ed eccellente arrampicatrice, catturando gran parte delle sue prede dopo veloci inseguimenti e balzi acrobatici da un ramo all'altro, la Faina sta prevalentemente al suolo, ove caccia animali vari di piccola mole (topi, ghirri, uccelli e loro uova, anfibi, insetti, animali domestici), preferendo le zone più aperte dei boschi e i terreni cespugliati, con pietraie e abbondanti anfratti; si avvicina anche agli abitati. La biologia riproduttiva nelle due specie è molto simile: gli accoppiamenti coincidono con l'estate (luglio-agosto) e dopo una gestazione di tipo prolungato, in quanto l'uovo fecondato dopo la formazione dei primi blastomeri arresta il suo sviluppo e lo riprende quando si è definitivamente annidato nell'utero, in marzo-aprile avvengono i parti. La maturità sessuale viene raggiunta intorno ai 2 anni di età, mentre la durata della vita può protrarsi, almeno in cattività, fino a 17-18 anni.

Il Tasso (*Meles meles*) è un Mustelide inconfondibile per le forme robuste e massicce con tronco tarchiato, arti brevi, testa appiattita con muso appuntito e occhi piccoli. Di abitudini crepuscolari e notturne, abita i boschi con fitto sottobosco, le zone ricche di vegetazione arbustiva e gli incolti; predilige terreni ben drenati ove può scavare con le poderose unghie la sua profonda e complicata tana ricca di camere collegate tra loro e con l'esterno mediante numerose gallerie ramificate, che abita per generazioni e condivide a volte con la Volpe. È abbastanza comune dalla zona collinare a quella montana nei luoghi adatti, per quanto non molto numeroso. 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. Durante la stagione invernale trascorre nella tana periodi di forzata inattività, ma non cade in un vero e proprio letargo: si abbandona in un sonno profondo durante il quale il metabolismo subisce un forte rallentamento e vengono consumate le abbondanti riserve di grasso sottocutaneo accumulate in autunno.

È una specie onnivora e la sua dieta è costituita in gran parte di sostanze vegetali (fino al 75% del cibo giornaliero), oltre che lumache, lombrichi, insetti, carogne e vertebrati di piccola e media mole (anfibi, rettili, nidiacei e uova di uccelli, nidiate di topi e di coniglio selvatico, ecc.). Può causare danni

all'agricoltura quando si spinge nei coltivi 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.

Il periodo della riproduzione coincide con la stagione estiva, ed essendo anche in questo caso il ciclo riproduttivo caratterizzato dall'annidamento ritardato dell'uovo fecondato nella mucosa uterina, i parti hanno luogo da gennaio ad aprile in una soffice lettiera preparata in una camera della tana. I 3-5 piccoli rimangono nel nido per tutto il periodo dell'allattamento e solo a svezzamento avvenuto (dopo il terzo mese di vita) si recano all'aperto con la madre alla ricerca del cibo. Con l'autunno sono in grado di condurre vita autonoma e a due anni raggiungono la maturità sessuale. La durata della vita è stimata in circa 15 anni.

Molto rara nella nostra regione è la Lontra (*Lutra lutra*), un tempo presente con una consistenza abbastanza apprezzabile in tutti i principali corsi d'acqua dell'Appennino emiliano-romagnolo. Nell'intero suo areale europeo la situazione di questa specie appare critica a causa dello sterminio diretto attraverso la caccia e per le perturbazioni ecologiche, in specie inquinamenti e disturbo arrecato dall'uomo. È ben noto che la Lontra per la sua particolare sensibilità ai fattori di perturbazione ambientale funge da ottimo "indicatore ecologico". Il ruolo che inoltre essa svolge come equilibratore delle biocenosi d'acqua dolce è rilevante e largamente positivo, contrariamente a quanto in passato hanno asserito, per un'errata valutazione, molti Autori, 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: inquinamento delle acque con conseguente depauperamento qualitativo e quantitativo del patrimonio ittico, sbancamenti dei letti fluviali, banchinamenti artificiali delle rive, tagli della vegetazione ripariale, captazione di acqua per scopi idroelettrici con inevitabile variazione del livello delle acque dei fiumi. Pertanto, alle misure di salvaguardia diretta già operanti devono affiancarsi validi provvedimenti contro l'inquinamento delle acque e per la protezione delle biocenosi fluviali, condizioni indispensabili per sperare in un ritorno, anche attraverso operazioni di reintroduzione, nei nostri corsi d'acqua di questo Mustelide perfettamente adattato alla vita semiacquatica.

Ungulati

Le notizie storiche di popolamenti di Ungulati nell'Appennino emiliano-romagnolo testimoniano momenti di diversa espansione delle singole specie in relazione al variare in particolare della pressione antropica. Cinghiale, Cervo

e Capriolo appartengono alla fauna indigena della regione, sebbene le popolazioni attuali debbano ritenersi la conseguenza di ripetute reintroduzioni; Daino e Muflone sono invece specie introdotte.

Il Daino (*Dama dama*) in epoca protostorica era diffuso in Asia Minore, Palestina e Libano, poi dai Romani fu introdotto in molte zone dell'Europa e in Italia in età diverse. La sua presenza è abbastanza diffusa nella dorsale appenninica dalla provincia di Parma a quella di Forlì, principalmente nelle bandite forestali. Si tratta di una specie assai plastica che si adatta ugualmente bene nelle zone boschive e in quelle aperte; ciò ha favorito la sua introduzione, pur essendo stata effettuata senza un serio approccio metodologico che tenesse conto delle vocazioni del territorio.

Il Muflone (*Ovis musimon*) è invece una specie originaria della Corsica e della Sardegna e introdotta poi in quasi tutta l'Europa; secondo alcuni Autori si tratterebbe di una forma anticamente addomesticata e successivamente rinselvatichita. In ogni caso la sua prima introduzione nella penisola italiana risale al 1870 per opera del granduca Leopoldo di Toscana per motivi di carattere venatorio. Per la sua rusticità e le doti colonizzatrici, che consentono a questa specie di sfruttare molto bene le zone emarginate, si è affermato quasi ovunque esso è stato liberato. Sull'Appennino da Parma a Bologna (sino alla valle del Reno) i nuclei presenti hanno preso origine da quelli precedentemente insediati nelle zone demaniali pistoiesi e nella foresta dell'alto Serchio, mentre il nucleo forlivese trae origine da quelli delle foreste casentinesi. Le attuali popolazioni conservano solo in parte i caratteri originari, a causa di ripetuti incroci con pecore domestiche.

Il Muflone vive organizzato in branchi di composizione numerica assai variabile, sia di soli maschi che di sole femmine, ma anche misti; i maschi anziani vivono in genere isolati. Agile scalatore, saltatore e rapido corridore, svolge la sua attività prevalentemente nelle ore diurne. L'alimentazione di questo bovide è molto varia e dimostra un'adattabilità superiore a quella di qualsiasi altro ungulato: naturalmente predilige vegetali saporiti e sostanziosi, ma in caso di necessità appetisce anche piante rifiutate normalmente dagli altri consimili.

Il Cervo (*Cervus elaphus*) è facilmente distinguibile dagli altri Ungulati per la maggior mole e per le imponenti corna (palchi) ramificate. Generalmente sedentario, durante l'inverno compie anche discreti spostamenti. Le femmine coi giovani si riuniscono in branchi guidati da una femmina adulta con il piccolo, mentre i maschi adulti vivono appartati in piccoli branchi abbastanza instabili. In autunno, epoca della riproduzione, i maschi fanno udire il loro

sonoro bramito di sfida e spesso ingaggiano furiose lotte per il dominio delle femmine che compongono il loro harem. I parti hanno luogo dopo una gestazione di 33-34 settimane, tra maggio e giugno. Ogni femmina partorisce di norma un piccolo (più di rado due), che si rende indipendente all'età di 8-10 mesi. La durata della vita è di circa 20 anni.

Originariamente questa specie era presente in tutta la penisola, ma ha subito un graduale declino a partire dal XVII secolo e nell'immediato secondo dopoguerra era quasi pressoché estinto in quasi tutto il territorio nazionale. In particolare, nell'Appennino tosco-emiliano le ragioni che hanno inciso negativamente sul Cervo sono riconducibili alla caccia esercitata in modo del tutto irrazionale e al massiccio disboscamento avvenuto sia per motivi economici che per favorire la zootecnia. Questo animale ama infatti i boschi ampi e ben strutturati di quercia, faggio e misti con resinose, intervallati da ampie distese prative e pascoli, sia di pianura che di collina e montagna. Purché vi siano nelle vicinanze pascoli discreti, si adatta anche ad ambienti poco favorevoli come le monocolture forestali e i cedui sfruttati di faggio, e in ciò mostra una maggiore adattabilità rispetto agli altri Ungulati (Muflone escluso). A partire dagli anni Sessanta nell'Italia settentrionale si è assistito a un sensibile aumento di questa specie per immigrazione da Svizzera, Austria e Jugoslavia o per effetto di reintroduzione avvenuta a più riprese nel corso dell'ultimo secolo. A quest'ultima origine si devono le attuali popolazioni del nostro Appennino. I primi ripopolamenti vennero intrapresi dal granduca Leopoldo II di Toscana attorno al 1840 nelle foreste casentinesi e solo più di un secolo dopo (anni Sessanta) vennero localmente ripetuti in alcune foreste demaniali del versante toscano dell'Appennino (province di Lucca, Pistoia, Firenze e Arezzo) per opera del Corpo Forestale dello Stato.

Attualmente è segnalato in buon numero nelle foreste demaniali del Forlivese, mentre piccoli nuclei si trovano nell'Appennino parmense e bolognese, per spontaneo erratismo dalla Toscana.

Il Capriolo (*Capreolus capreolus*) è un animale costruito per muoversi agilmente nel folto dei boschi. Esso, infatti, vive bene in pianura, collina e anche montagna in ambienti di boschi aperti con folto sottobosco ricco di cespugli, intercalati da radure e coltivi. Preferisce i boschi di quercia e le faggete miste di resinose purché abbastanza maturi. In generale il Capriolo predilige tutti gli ambienti di transizione in rapida trasformazione tra la foresta e le distese aperte, cosicché i cedui non più gestiti e le zone abbandonate dall'agricoltura e dal pascolo del nostro Appennino costituiscono ottimi ambienti per una sua

ricolonizzazione. Di mole nettamente inferiore a quella del Cervo e con corna (palchi) munite al massimo di tre punte, è attivo sia di giorno che di notte. È un animale poco sociale, vivendo isolato d'estate e in piccoli gruppi familiari d'inverno. Ben noto è il suo comportamento squisitamente territoriale, che non ammette la presenza di conspecifici nel suo spazio vitale. Gli accoppiamenti hanno luogo da luglio ad agosto e dopo una gestazione di circa 10 mesi la femmina partorisce in genere due piccoli, che raggiungono l'indipendenza all'età di 9-12 mesi. Assai tipico è il rapporto che esiste tra la madre e i piccoli. Questi per un lungo periodo vengono apparentemente abbandonati nel bosco e avvicinati solo per l'allattamento, che avviene più volte nel corso della giornata. Quando sono soli, rimangono accovacciati e nascosti tra le erbe e i cespugli; raggiunta l'età di circa tre mesi, seguono la madre quasi costantemente. La durata della vita è stimata in 12-14-anni.

Le memorie storiche non sono sufficienti a testimoniare la continuità di presenza passata di questa specie nel territorio appenninico della nostra regione, sebbene lo si possa supporre. Ciò non esclude la possibilità che siano state fatte immissioni artificiali, anzi, se si accetta l'ipotesi che sia autoctona per questa zona la sottospecie *italicus*, la presenza di una popolazione costituita invece da esemplari riferibili alla sottospecie nominale avvalorava la convinzione che essa sia proprio il risultato di interventi di ripopolamento operati dall'uomo.

Allo stato attuale questa specie è abbastanza diffusa in tutto l'Appennino tosco-emiliano nella fascia submontana e montana. Un numero di poco inferiore ai 300 individui è insediato pure nei boschi di Carrega nelle colline presso Parma.

Il Capriolo ha mostrato una netta ripresa in questi ultimi decenni per la concomitanza di condizioni favorevoli (cessazione degli intensi disboscamenti, esodo rurale), ma restano alcuni fattori limitanti quali il randagismo, il bracconaggio, l'esercizio dell'attività venatoria con cani da seguito (segugi), che determinano un rallentamento del processo di espansione dell'areale.

Il Cinghiale (*Sus scrofa*) era uno dei selvatici più comuni delle selve italiane fin dall'antichità, ma subì un sensibile calo, tanto che tra la seconda metà del 1800 e l'inizio di questo secolo era pressoché scomparso dall'Italia settentrionale. Successivamente al primo conflitto mondiale iniziò la fase di espansione: dalla Francia si verificò già nel 1919 una vera e propria invasione, che interessò le province nord-occidentali del Piemonte e della Liguria, dove ebbe modo di insediarsi stabilmente per le favorevoli condizioni ambientali. L'ampliamento di areale della specie è stato comunque fortemente influenzato dalle

ripetute immissioni a scopo venatorio avvenute in particolare da una decina di anni a questa parte con animali dalle più svariate provenienze e attualmente è ormai ampiamente diffuso in tutto il nostro Appennino. Il successo dell'insediamento del Cinghiale in così breve lasso di tempo è dovuto a diversi fattori: idoneità dell'ambiente, favorevoli condizioni climatiche, abbondanza di cibo, assenza di competizione e di validi predatori.

L'habitat ideale di questo Suide è quello forestale, ma durante gli spostamenti notturni raggiunge anche i terreni coltivati procurando sensibili danni alle colture agricole.

Il Cinghiale è caratterizzato da una socialità piuttosto spiccata e ricerca persino il contatto corporeo con i propri simili. L'unità associativa fondamentale è la famiglia, formata dalla scrofa e dai cinghialotti, che vengono allontanati solo in un'epoca vicina al nuovo parto, quando la madre si prepara il covo per partorire. I maschi di età compresa fra i 2 e i 4-5 anni formano dei branchi indipendenti, mentre quelli più vecchi vivono in genere isolati. Nel periodo tipico degli amori, che va da novembre a gennaio, i maschi adulti avvicinano i gruppi familiari, ne scacciano i giovani, specialmente i maschi, e, dopo essersi battuti furiosamente tra di loro, si accoppiano con le scrofe. Dopo una gestazione di circa 4 mesi le femmine partoriscono in un covo foderato di foglie e nascosto nel fitto della boscaglia in genere 5-7, ma anche 10-12 piccoli, che si rendono indipendenti a 5-6 mesi di età. Vive in natura fino a 12 anni e in cattività fino a 20-25.

LE SOCIETÀ DEGLI ANIMALI: INSIEME PER VIVERE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 1, 12 gennaio 1989: 54-61

Tra gli esseri viventi di specie diverse o tra individui della medesima specie che coabitano nello stesso ambiente si stabiliscono rapporti più o meno intimi, che ne influenzano reciprocamente le condizioni di vita. Tali rapporti possono essere rappresentati da semplici relazioni di convivenza oppure divenire legami indispensabili per la sopravvivenza.

In natura nessun organismo, sia esso animale o vegetale, può infatti vivere completamente indipendente dagli altri organismi. La forma più generica di rapporti tra individui di specie diverse è rappresentata dalle comunità biologiche, mentre i rapporti che intercorrono tra individui della stessa specie determinano aggregazioni temporanee o permanenti: le società animali.

Le società temporanee si formano per breve tempo, come ad esempio durante il periodo riproduttivo o per la protezione della prole, oppure per l'offesa e la conquista del cibo. Le società permanenti, proprio per il carattere di stabilità che le caratterizza, appaiono meglio organizzate e i fenomeni propri della socialità assumono un elevato grado di efficienza.

Queste manifestazioni di vita in comune sono fondate sulla convenienza dell'aiuto reciproco e non eliminano, nel caso degli animali superiori, l'autonomia individuale, anche quando le aggregazioni sono dominate da un capo o sono regolate dalle iniziative coordinate di tutti i componenti. Tra di essi non si presentano infatti casi di divisione obbligatoria del lavoro, abbinata a caratteristiche distinzioni degli individui in casta, come si osserva invece negli insetti sociali (api, termiti, ecc.).

L'unione fa la forza

Per quanto siano solo parzialmente noti i meccanismi che regolano il comportamento degli animali, e quindi anche quelli alla base dei fenomeni di socialità, è abbastanza comprensibile come la ragione per la quale singoli individui si riuniscono sia da ricercare nel vantaggio che ad essi ne deriva. Tale vantaggio deve comunque essere misurato in termini di sopravvivenza riferita non già a quella del singolo, ma a quella del gruppo. Diversi esempi di "fraternizzazione" tra gli animali di specie diverse si possono osservare in natura. È il caso di gazzelle, facoceri e struzzi nelle savane africane: ogni animale può casualmente condurre gli altri vicino a una fonte di cibo o avvertirli di un pericolo che minacci la loro esistenza.

Le forme più semplici di rapporti sociali sono ben evidenti nelle cosiddette società elementari, ove tra i singoli componenti del gruppo s'instaura una vera e propria collaborazione per il raggiungimento di fini comuni. Un esempio di collaborazione è quella offerta dai pellicani o dai cormorani quando circondano i pesci per catturarli più facilmente, oppure dai lupi quando attuano manovre collettive per catturare la preda.

Regole precise per una armonica vita di gruppo

Negli uccelli e nei mammiferi si realizzano "istinti" di socialità che vanno da forme relativamente semplici fino a comportamenti assai complessi. Dagli ammirevoli esempi di collaborazione e di solidarietà, quali quelli di prodigare cure parentali alla prole non propria o il soccorrere un compagno in difficoltà o in pericolo, si passa infatti a sistemi di vita di gruppo più organizzati come ad esempio il servizio di sentinella svolto da individui resi accorti da una lunga consuetudine con la lotta per la vita: non mancano casi di istituzione di turni di guardia, comuni, tra l'altro, presso le gru o nei branchi di trichechi.

Le associazioni di più uccelli per la riproduzione o per compiere gli spostamenti di migrazione, per cacciare, per trascorrere il periodo di riposo precludono già agli esempi di società permanenti meglio organizzate, quali sono quelle delle marmotte, dei castori, dei cani delle praterie.

Nelle specie ove le manifestazioni di socialità hanno assunto un alto livello di organizzazione si stabiliscono rapporti e compiti tra i singoli componenti ben definiti. Sostanzialmente si tratta di rapporti di dominazione-subordinazione. Nelle taccole, ad esempio, ogni coppia ha un suo nido, ma l'insieme degli individui del gruppo difendono un territorio comune; se un componente del gruppo è attaccato, gli altri intervengono in sua difesa. Tra questi uccelli esiste una gerarchia sociale ben definita, con individui di rango elevato che esercitano un predominio sugli altri. Così le femmine giovani, che sono molto in basso nella gerarchia, dopo la formazione delle coppie s'innalzano al grado del maschio al quale si sono legate.

Neppure le specie coloniali rinunciano al proprio territorio

Molte specie di uccelli si raggruppano anche in numero molto elevato in zone di limitata estensione. Ciò pare contrastare con un'altra peculiarità del mondo animale: la territorialità, ovvero l'esigenza che ciascun individuo ha di disporre di uno spazio vitale sul quale esercitare la propria influenza per soddisfare esigenze vitali.

Diverse sono le ragioni che spingono gli uccelli a vivere in colonie: possono essere gregarie per natura, oppure possono cercare di proteggersi dai predatori,

di conservare il calore del corpo nei climi freddi, di sfruttare la riserva di cibo dei vicini. Non di rado è la scarsità di zone di nidificazione a costringere gli uccelli ad una vita in comune, a volte anche con specie diverse, nei pochi territori adatti disponibili. In una colonia di sterne nidificanti su un isolotto, ad esempio, ogni coppia difende dai congeneri, o da individui di specie affini, un piccolo spazio attorno al nido, minacciando l'estraneo con grida e beccate.

I tessitori, parenti africani del passero europeo, sono uccelli gregari e sociali, che hanno la facoltà istintiva di costruire nidi intessendo fibre vegetali. I nidi, a forma di piccoli canestri, vengono appesi ai rami più alti e sottili delle acacie e il loro numero è tale che alle volte i rami finiscono per spezzarsi sotto il gran peso. Questa scelta di nidificare in colonie numerose sugli alberi è certamente un efficace accorgimento collettivo antipredatorio. Non sempre però è sufficiente per scoraggiare un abile saccheggiatore di nidi qual è il serpente, noto "mangiatore di uova"

ALLE ORIGINI DEGLI UCCELLI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 3, 9 febbraio 1989: 54-61

Per quanto gli uccelli siano fra tutti gli animali quelli che fin dall'antichità hanno maggiormente attirato l'attenzione e la curiosità dell'uomo, la loro origine è rimasta sconosciuta praticamente fino alla seconda metà del secolo scorso, quando fu ritrovato un esemplare fossile vissuto probabilmente circa 140 milioni di anni or sono: l'*Archaeopteryx lithographica*. Lo studio di questo fossile ha fornito una prova ritenuta inconfutabile dell'origine degli uccelli dai rettili secondo un processo evolutivo iniziato in un periodo compreso tra 225-180 milioni di anni fa.

Ancora oggi gli uccelli conservano alcuni caratteri dei rettili, come le zampe ricoperte da squame cornee, i sacchi aerei, i globuli rossi con nucleo, la riproduzione per mezzo di uova.

Sicuramente l'aspetto che maggiormente caratterizza questi animali è la conquista dello spazio aereo, sicché i loro caratteri morfologici, anatomici e biologici sono tutti strettamente legati alla facoltà del volo. Proprio per questo motivo, pur nella diversità anche spiccata che contraddistingue le varie specie, gli uccelli presentano una notevole uniformità strutturale.

Quanti sono e dove vivono

Attualmente si conoscono circa 8.600 specie di uccelli, 750 estinte, di cui 110 negli ultimi 300 anni. La loro distribuzione sulla terra è conseguente ai mutamenti dell'ambiente avvenuti nelle varie epoche geologiche, nel corso delle quali varie specie si formarono ed altre si estinsero. La maggior densità di specie si nota nella fascia tropicale, ma i gruppi maggiori sono distribuiti in specifiche regioni geografiche. Infatti, se si escludono gli uccelli marini, sono rare le specie che estendono le loro aree di distribuzione all'intero globo.

In ogni caso gli uccelli hanno mostrato una notevole possibilità ad adattarsi agli ambienti naturali più diversi in tutto il mondo, a testimonianza di un'elevata plasticità favorita dalle eccezionali facoltà di spostamento e dalla capacità di sfruttare risorse inaccessibili ad altri animali. Ogni habitat è stato così popolato da comunità ornitiche dai poli all'equatore e dalle alte montagne agli oceani.

Altrettanto vari sono gli adattamenti ai diversi generi di vita. Ad esempio, i pinguini e gli struzzi, entrambi del tutto incapaci di volare, sono rispettivamente adattati al nuoto e alla corsa.

Negli uccelli la facoltà di spostamento e le modalità di movimento nell'aria sono variamente sviluppate. Accanto a specie che appaiono instancabili volatrici e compiono in volo quasi tutte le loro funzioni vitali, ve ne sono altre assai riluttanti a volare e sembrano farlo solo se costrette.

Un mondo di suoni, forme e colori

Il comportamento degli animali è strettamente dipendente dalle capacità che essi hanno di percepire il mondo esterno, ovvero dalle informazioni che ricavano dall'ambiente in cui vivono attraverso gli organi di senso.

Per la vita attiva che gli uccelli conducono risulta per loro essenziale essere informati esattamente e rapidamente sul proprio ambiente, in particolare per quanto riguarda la caccia, la ricerca del cibo, i rapporti sociali, la difesa, ecc. Essi posseggono infatti un'eccellente percezione del mondo esterno attraverso la vista e l'udito, i due sensi maggiormente sviluppati. La grande capacità visiva è accompagnata da un'ampia percezione dei colori, mentre la capacità uditiva è tale da consentire un'analisi molto spinta di tutte le vibrazioni sonore.

Le spiccate doti visive ed uditive sono ovviamente in stretto rapporto col tipo di vita che gli uccelli conducono e quindi del largo uso che essi fanno dei segnali ottici e acustici, entrambi di pari importanza quali mezzi di comunicazione intra e interspecifiche.

I colori degli uccelli

Se si esclude qualche gruppo di pesci e di insetti, è negli uccelli che appaiono le maggiori diversificazioni dei caratteri cromatici, soprattutto nel piumaggio. Questi colori sono prodotti in modo diverso. Alcuni hanno origine in meccanismi relativamente semplici collegati con particolari sostanze chimiche, i pigmenti; in altri casi l'effetto cromatico, dovuto a fenomeni ottici più complessi, si produce a livello di strutture, quali le piume, per effetto sia della riflessione della luce sia dell'interferenza.

Proprio in relazione al colore, il piumaggio assolve per la vita degli uccelli anche un ruolo di messaggio visivo di notevole importanza nel comportamento. È altresì indubbio un significato ecologico, in quanto i caratteri cromatici del piumaggio riflettono l'influenza dell'ambiente. Ne è conferma la distribuzione dei tipi di colorazione nelle diverse parti del globo: l'avifauna dei paesi tropicali è infatti molto più ricca di specie con livrea brillante e vivacemente colorata che non quella di altri parti del mondo; negli uccelli delle regioni temperate le colorazioni vivaci sono il più delle volte limitate a piccole zone del piumaggio.

I GABBIANI: POPOLARI ABITATORI DELLA COSTA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 6, 23 marzo 1989: 54-61

Delle 45 specie classificate nella famiglia dei Laridi diffuse in tutto il mondo, ma in maggior numero nelle zone temperate fredde dell'emisfero settentrionale, 5 sono regolarmente nidificanti in Italia. Si tratta di Gabbiano corallino, Gabbiano comune, Gabbiano roseo, Gabbiano corso, Gabbiano reale.

Le popolazioni italiane di Gabbiano comune e Gabbiano reale non rivestono una particolare importanza a livello della Regione Palearctica, in quanto il centro di distribuzione è situato a latitudini più settentrionali. Come nel resto dell'areale, queste due specie sono sensibilmente aumentate negli ultimi anni anche nel nostro Paese sia come popolazioni nidificanti sia come svernanti.

Di notevole importanza sono invece le altre specie di gabbiani nidificanti: il Gabbiano corso per il fatto che la popolazione italiana rappresenta una porzione rilevante (il 10,7%) di quella mondiale della specie; il Gabbiano corallino e quello roseo per il fatto che le zone di nidificazione in Italia sono tra le più occidentali del Palearctico e possono costituire importanti centri secondari di dispersione.

I gabbiani sono senza dubbio i più popolari uccelli della costa. Il volo veloce e possente li rende capaci di percorrere lunghe distanze, anche per portarsi semplicemente dai luoghi di riposo a quelli di reperimento del cibo; alcune specie compiono migrazioni veramente eccezionali. Per quanto siano uccelli marini, o comunque legati agli ambienti acquatici, non possono essere compresi tra i buoni nuotatori. La considerevole quantità d'aria trattenuta nel lungo e untuoso piumaggio consente infatti a questi uccelli di galleggiare a lungo nell'acqua, ma tale condizione determina anche una notevole resistenza che, assieme alla forma poco idrodinamica e al modesto sviluppo dei muscoli che muovono gli arti posteriori, limita in modo sensibile le loro capacità natatorie.

Dal punto di vista delle abitudini alimentari i gabbiani possono considerarsi degli straordinari opportunisti, in grado di sfruttare le più svariate risorse, tra cui i rifiuti organici prodotti dall'uomo. Le discariche di rifiuti urbani a cielo aperto sono per questo abitualmente frequentate dai gabbiani.

Fedeli, ma non troppo

Uccelli acquatici coloniali, i gabbiani sono definiti monogami, in quanto durante una stagione riproduttiva formano coppie fisse ed entrambi i partners condividono i compiti della nidificazione e dell'allevamento della prole.

Per la riproduzione i gabbiani si riuniscono in colonie anche molto numerose e spesso comprendenti specie diverse. Questa tendenza a riunirsi in gruppo non limita comunque i comportamenti territoriali, cosicché ciascuna coppia mantiene attorno al proprio nido un piccolo spazio individuale, che viene gelosamente difeso dagli altri componenti la colonia. Tutto ciò non scoraggia comunque un comportamento “extra coniugale” da parte dei maschi, che tentano sovente di accoppiarsi con le femmine presenti nei nidi circostanti.

Nonostante questi tentativi trovino risposte aggressive da parte delle femmine o dei loro legittimi consorti, non di rado gli accoppiamenti “extra coniugali” hanno successo.

Il rituale amoroso precede l'accoppiamento

Al momento della formazione delle coppie tutti i gabbiani esibiscono un proprio repertorio di atteggiamenti di parata, che differisce nelle diverse specie per la presenza di varianti specifiche. Le parate sono senza dubbio i comportamenti più spettacolari espressi dagli uccelli e quelle del Gabbiano reale rappresentano un classico negli studi sul comportamento animale. Assumendo una posizione eretta e rimanendo immobili, i maschi sfidano i competitori dello stesso sesso attirando contemporaneamente l'interesse delle femmine.

Se un congenere vola in prossimità del suo territorio, esso tende il collo, emettendo ripetutamente strilla potenti. Quando invece una femmina gli si posa accanto, affiancatisi, compiono assieme qualche passo e voltano infine la testa mostrando vicendevolmente la nuca. Iniziano poi una serie di movimenti della testa che contribuiscono a rinforzare il legame di “fidanzamento”, quindi la femmina assume un atteggiamento di richiesta di cibo accovacciandosi e sollevando ritmicamente il becco verso l'alto. Compiuta questa fase, avviene l'accoppiamento.

INTRODUZIONE DI SPECIE ESOTICHE: TANTO PER PROVARE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 10, 18 maggio 1989: 54-61

La situazione del popolamento faunistico in Europa è la diretta conseguenza dell'antichissimo insediamento dell'uomo e della sua azione perturbatrice sugli ambienti naturali. Forte incremento demografico, inquinamento, trasformazioni fondiari, disboscamenti, agricoltura intensiva, incremento della viabilità extraurbana, disordinata urbanizzazione sono tra i più salienti elementi che in tempi relativamente recenti hanno aggravato pesantemente una già critica situazione per molte popolazioni animali. Così, mentre da un lato si è arrivati all'estinzione di alcune forme viventi, in altri casi si è assistito ad un aumento numerico di certe specie a danno di altre.

In ogni caso, l'opera dell'uomo ha portato ovunque notevoli cambiamenti nella fauna nel senso di una sua maggiore uniformità e monotonia. A ciò hanno indubbiamente concorso pure le introduzioni di animali esotici, iniziative che, da un punto di vista meramente teorico, si pongono invece l'obiettivo di arricchire la fauna di una regione con nuove forme viventi. Si possono citare innumerevoli ed anche antichissimi episodi di introduzioni accidentali o programmate: il cane domestico raggiunse l'America al seguito delle prime genti che passarono lo stretto di Bering, il Dingo fu portato in Australia circa 10.000 anni fa, il fagiano fu importato in Europa dal Caucaso verso il 1000 a.C. e in America intorno al 1800.

Le molteplici iniziative di introduzione di nuove specie sono state a volte coronate da successo, altre volte da completo fallimento, ma quasi sempre sono state all'origine di disastrose conseguenze. A questo proposito vale per tutte il clamoroso esempio della Nuova Zelanda, dove un incredibile numero di specie esotiche sia animali che vegetali fu introdotto nella seconda metà del 1700 ad opera del Capitano Cook. Per quanto molti siano stati gli insuccessi, le nuove specie che sono riuscite ad insediarsi stabilmente in quella regione hanno portato alla distruzione di forme locali autoctone oppure hanno potuto accrescersi numericamente in modo non controllabile, con sensibile danno alle stesse attività produttive dell'uomo.

Anche il nostro Paese è buon testimone di esperienze più o meno empiriche di acclimazione di specie esotiche. Tra i primi e più illustri promotori fu certamente il Prof. Alessandro 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 italiana, che riteneva già allora fortemente depauperata dalle diverse azioni di natura antropica. I tentativi di ripopolamento di molte specie fallirono miseramente, come nel caso di Martinette, Galline faraone, Quaglia di California, Quaglia azzurra, Pernice dei bambù, Pernice di Cirenaica, Quaglia di cespuglio, Francolino di Somalia, Francolino d'Erckel. In altri casi gli alterni successi stimolano ancora oggi tentativi di acclimazione, come nel caso della Coturnice orientale o del Colino della Virginia.

In sintesi, accanto alle introduzioni accidentali, curiosità verso nuove forme viventi, interessi di ordine economico, fini di carattere venatorio o di pesca sportiva sono senza dubbio le ragioni che più di ogni altre hanno portato l'uomo ad innescare nella fauna e nella flora di un territorio elementi estranei.

Le introduzioni di specie esotiche hanno suscitato favori alterni nell'opinione pubblica e nello stesso mondo scientifico, ma allo stato attuale delle conoscenze la filosofia del valore irrinunciabile dell'autoctonia della flora e della fauna di una regione pare una condizione assolutamente prioritaria su ogni altro interesse di ordine economico e sociale. Le forme viventi di un territorio sono infatti il risultato del complesso processo evolutivo di un ecosistema, che ha portato alla formazione di un equilibrio dinamico unico come conseguenza delle reciproche interazioni tra ambiente, singoli individui, specie diverse e intere comunità.

Un tale approccio al problema non aderisce comunque solo ad un aspetto di rigida etica biologica, ma risulta in armonia con le incontrovertibili constatazioni di esperienze più o meno recenti, che testimoniano le imprevedibili conseguenze delle introduzioni anche se sottoposte a controllo scientifico.

Un'indagine in corso presso l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Ghigi" sulle specie esotiche di Vertebrati omeotermi presenti in Italia ha posto in evidenza che il problema riguarda sostanzialmente una decina di specie, alcune delle quali ormai decisamente naturalizzate.

La presenza di queste specie è riferibile sia ad immissioni volontarie legate ad interessi di ordine venatorio od amatoriale, sia ad introduzioni accidentali dovute alla fuga dalla cattività (allevamenti, parchi, ecc.). Per questo si dispone di scarsa documentazione e la situazione appare nel suo complesso di difficile valutazione sia sul piano qualitativo che quantitativo. È conseguente ai cosiddetti ripopolamenti venatori la presenza nel nostro Paese del Colino della Virginia (*Colinus virginianus*), della Coturnice orientale (*Alectoris chukar*), della Quaglia giapponese (*Coturnix japonica*), del Coniglio coda di cotone (*Sylvilagus floridanus*), noto come minilepre, del Daino (*Dama dama*) e del Muflone (*Ovis musimon*).

In realtà sarebbe da comprendere anche il Fagiano (*Phasianus colchicus*) nelle sue diverse razze ed ibridi delle stesse. Infatti, per quanto la sua introduzione risalgia all'epoca dei Romani e possa pertanto essere ormai ritenuto elemento della fauna italiana, l'insediamento stabile e diffuso è conseguenza di interventi di ripopolamento artificiale relativamente recenti.

La Coturnice orientale fa parte di quelle specie che non hanno trovato le condizioni per uno stabile insediamento e la sua presenza in natura è limitata alle ormai poche zone ove viene ancora liberata per la caccia.

Solo sull'Isola di Montecristo, nell'arcipelago toscano, un nucleo di riproduttori ivi liberati oltre un ventennio fa ha potuto riprodursi con successo e una piccola popolazione permane ancora sull'isola. Un'analoga situazione è quella della Quaglia giapponese. Anche per il Colino della Virginia i massicci tentativi di introduzione sono in gran parte falliti. Di questa specie permane una presenza localizzata in alcune zone del Piemonte e della Lombardia, sostenuta peraltro da continue immissioni.

Daino e Muflone sono ormai naturalizzati, ma la loro distribuzione è localizzata.

Del tutto diversa è la situazione del Coniglio coda di cotone. Agli inizi degli anni '70, accompagnata da una clamorosa campagna pubblicitaria avviata da alcuni commercianti di selvaggina, è iniziata l'avventura italiana di questo Leporide nordamericano, già presente in un allevamento di tipo amatoriale nel Pinerolese dal 1965-'66. Alcuni soggetti sfuggiti alla cattività in quel tempo si insediarono lungo il torrente Pellice e in altri corsi d'acqua della zona, anche a notevole distanza dal punto di insediamento iniziale.

La successiva espansione d'areale è stata decisamente influenzata dalle ripetute immissioni eseguite a fini venatori, per quanto non del tutto trascurabile sia stata l'espansione spontanea a partire dai nuclei ormai ben assestati. L'elevato ritmo riproduttivo, la scarsa competizione con altre specie e le favorevoli condizioni di habitat hanno favorito notevolmente il Silvilago, che attualmente è in forte espansione in molte aree del Piemonte, come nelle altre zone ove è stato liberato per scopi di caccia.

Un gran numero di specie esotiche (e non solo uccelli e mammiferi) vengono annualmente importate in Italia per fini amatoriali. Sfuggendo alla cattività, questi animali sopravvivono per breve tempo in natura, non riuscendo di norma ad acclimatarsi.

Fanno parte delle specie liberate per interessi attribuibili a motivazioni estetiche o sfuggite da chi le deteneva in cattività per lo stesso fine il Bengalino co-

mune (*Amandava amandava*), la Psittacula (*Psittacula krameri*), il Cigno reale (*Cignus olor*) e lo Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*). Le prime due specie si sono insediate con piccole colonie nidificanti in libertà in parchi cittadini di alcune regioni italiane, mentre lo Scoiattolo grigio americano è una recente acquisizione nel parco di Nervi (Genova) e in quello di Stupinigi (Torino).

Il Cigno reale è un uccello originario delle regioni settentrionali del continente euroasiatico, che da tempo vive e si riproduce allo stato semi-domestico in gran parte d'Europa. In Italia è stato introdotto a più riprese in alcuni laghi dell'Italia settentrionale (ad es. Lago Maggiore e Lago d'Orta) e nella laguna veneta.

Mentre per il Bengalino e la Psittacula non è prevedibile una particolare diffusione, ben diverse sono le possibilità per lo Scoiattolo grigio. Questo simpatico roditore ha fatto la sua comparsa alla fine del secolo scorso in Inghilterra dove venne liberato in parchi e giardini per offrire diletto con la sua presenza. Nel giro di mezzo secolo è divenuto un ospite indesiderato, incluso nella lista degli animali "nocivi" a causa dei danni che sta arrecando ai boschi, ai nidi e allo stesso Scoiattolo rosso, la cui popolazione va sensibilmente diminuendo di fronte all'incalzante avanzata del "cugino" americano. L'esperienza inglese non ha ovviamente rappresentato nulla per chi ha voluto ripeterla in Italia!

Una storia diversa è quella della Mangusta indiana (*Herpestes edwardsi*). Questo Viverride, di origine asiatica e di dimensioni simili a quelle di una faina, fu infatti liberato sulla costa del Monte Circeo (Lazio) circa una trentina di anni or sono con l'intento di combattere le vipere. Per alcuni tempi fu oggetto di cattura per contenerne la diffusione, ed ora la popolazione risulta localizzata all'area di immissione.

Al gruppo delle specie introdotte accidentalmente per la fuga da allevamenti fanno parte due roditori, il Nutria (*Myocastor coypus*) e il Topo muschiato (*Ondatra zibethica*), e un mustelide, il Visone americano (*Mustela vison*).

Originari dell'America meridionale i primi e di quella settentrionale quest'ultimo, vennero importati in Europa dopo la Prima guerra mondiale per dare origine a grandi allevamenti col fine commerciale di utilizzo delle loro pellicce. Ad eccezione del Nutria, gli individui delle altre due specie sfuggiti alla cattività non hanno mai costituito colonie stabili in Italia, sebbene nel caso del Visone pare che un nucleo si sia insediato in tempi recenti in aree adatte del Friuli-Venezia Giulia. Il Nutria ha invece costituito colonie numerose lungo i corsi d'acqua di alcune regioni italiane (Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio) e i danni che arreca alle colture e agli argini stanno procurando serie preoccupazioni.

In conclusione, pare lecito manifestare un atteggiamento del tutto critico sulle immissioni di specie estranee alla fauna originaria di una determinata regione, per quanto non possa escludersi qualche possibilità in particolari situazioni e condizioni rigidamente controllate da un punto di vista scientifico.

Le conseguenze di una introduzione sono infatti spesso imprevedibili e molto rischiose per diverse motivazioni che possono essere così riassunte:

1. l'eliminazione o la riduzione di densità di una specie autoctona per competizione o predazione,
2. la diffusione di malattie o parassiti,
3. la potenzialità di danno alla vegetazione naturale e alle colture agricole.

Un'oculata gestione del patrimonio faunistico non può quindi fare astrazione dal principio di conservazione delle caratteristiche naturali del patrimonio stesso. Tale principio è peraltro affermato dalle vigenti norme dettate dalla legge 968/77.

LE CREATURE DELL'ARIA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 13, 29 giugno 1989: 54-61

La locomozione nell'ambiente aereo è stata affrontata con successo da almeno quattro distinti gruppi zoologici: uno estinto, i rettili pterosauri, e tre viventi, gli insetti, gli uccelli e, tra i mammiferi, i pipistrelli.

Senza dubbio il volo rappresenta uno degli adattamenti più importanti degli uccelli, che ha consentito a questi animali una possibilità di spostamento pressoché unica. La capacità di volare non è però solo una prerogativa degli uccelli, in quanto anche gli insetti attuano un volo attivo, dovuto al battito alare, e un volo librato, come pure i pipistrelli, dotati di una membrana alare (il patagio) che si estende tra gli arti, i fianchi e la coda.

È comunque il volo degli uccelli che da sempre ha colpito la fantasia e l'interesse dell'uomo. Il fascino del volo ha riferimenti addirittura nella mitologia greca, che esprime appunto tale volontà di imitare il volo nel racconto di Icaro in fuga dal Labirinto con ali fissate alle spalle con cera.

Appartengono invece alla ricerca scientifica gli studi che hanno consentito di capire il volo e sviluppare da questi le tecnologie necessarie a realizzare macchine capaci di portare l'uomo a percorrere le vie del cielo. Il grande Leonardo da Vinci capì per primo, proprio dall'osservazione del volo degli uccelli, i principi essenziali sviluppati poi nel campo dell'aerodinamica.

Diversi tipi di volo

L'ala è l'organo principale che consente il volo agli uccelli, funzionando sia come superficie portante sia come motore.

Non tutti gli uccelli volano con la stessa abilità, anzi si possono osservare notevoli differenze, trovando tra essi quelli riluttanti a volare e che sembrano farlo solo se costretti, e quelli che per contro sono instancabili volatori e compiono in volo quasi tutte le loro funzioni vitali. Si conoscono due metodi fondamentali di volo: il volo battuto, detto anche volo remigante o attivo, e il volo librato, detto anche volo a vela o veleggiato.

Il volo battuto è ottenuto esclusivamente mediante il battito più o meno rapido delle ali comandato dai potenti muscoli pettorali, e può variare da ondulato, tipico dei Fringillidi, a rettilineo ed alternato, tipico dei picchi. Il volo veleggiato viene eseguito con le ali immobili e variamente distese: esso permette all'uccello di spostarsi senza eccessivo sforzo, non perdendo quota ed anche elevandosi sfruttando soprattutto le correnti d'aria ascensionali. Il volo

veleggiato consente anche un facile scivolamento verso il basso, perdendo gradualmente quota (volo planato).

Per quanto ogni specie presenti una particolare struttura alare ed una muscolatura appropriata per l'uno o per l'altro dei due diversi metodi di volo, ciò non toglie che quasi tutti gli uccelli si possano avvalere o del volo veleggiato o di quello battuto, allorquando ciò sia necessario. In linea di massima si può comunque dire che per gli uccelli di grande mole il volo battuto risulta più difficoltoso, mentre per quelli più piccoli è il più frequente.

La tecnica del decollo

Il decollo rappresenta una fase particolarmente difficoltosa nel volo degli uccelli, tanto da richiedere tecniche diverse per librarsi nell'aria.

Per staccarsi da terra gli uccelli devono rapidamente raggiungere una velocità che permetta una spinta verso l'alto di sufficiente intensità, tale da evitare una ricaduta a terra. Per compiere questa operazione l'uccello piega le zampe spostando il peso del corpo all'indietro e tenendo le ali sollevate in posizione verticale, quindi spicca un salto abbassando rapidamente le ali, mentre l'asse maggiore del corpo si dispone in posizione quasi verticale rispetto al terreno. Con successivi colpi d'ala esso si porta quindi in quota ed assume la normale posizione di volo.

Vi sono specie che non possono involarsi se non raggiungendo una certa velocità orizzontale. È il caso ad esempio dei grandi avvoltoi, che devono correre sul terreno prima di avere la possibilità di librarsi in aria, o di alcuni uccelli acquatici come le folaghe, che letteralmente “corrono” sulla superficie dell'acqua battendola con potenti colpi delle zampe per darsi lo slancio necessario. Per altre specie il decollo è facilitato da un potentissimo salto compiuto verso l'alto, come fanno ad esempio le starne o le quaglie. Straordinaria è pure la capacità di sollevarsi direttamente dall'acqua delle anatre.

L'atterraggio

Non meno delicato dell'involò è l'atterraggio, in quanto la velocità, accentuata a causa della forza di gravità, deve essere gradualmente ridotta fino ad annullarsi al momento dell'impatto. Per questo l'uccello, giunto a breve distanza da terra, discende con il corpo in posizione pressoché verticale ed allarga le ali e la coda: la resistenza prodotta dall'aria serve quindi a frenare la caduta. Le zampe, che sono tenute innanzi rispetto al corpo, giunte a contatto con il terreno coadiuvano sull'azione frenante, agendo come veri e propri ammortizzatori per assorbire l'impatto. Nel caso delle anatre quando si posano sull'acqua non sono le zampe ad assorbire l'impatto, bensì il petto.

ADATTARSI PER SOPRAVVIVERE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 14, 13 luglio 1989: 54-61

La storia evolutiva degli esseri viventi è sostanzialmente la storia dei loro adattamenti, cioè del continuo comparire e modificarsi di caratteri che consentono loro di affermarsi nell'ambiente in cui vivono.

Ogni specie animale o vegetale per vivere in un ambiente deve sviluppare una adattabilità che le permetta di superare l'insieme di quei fattori limitanti, complessivamente indicati come "resistenza ambientale", che agendo separatamente o combinati ne ostacolano la sopravvivenza. Il concetto di adattabilità è quindi apparentemente semplice: ogni essere vivente si è in qualche modo adattato a vivere nell'habitat in cui vive e la sua capacità di sopravvivenza dimostra la perfezione del suo adattamento.

Gli adattamenti sono però il frutto di un rapporto dinamico tra viventi e ambiente e la storia evolutiva delle specie testimonia come solo il continuo adattamento strutturale e funzionale consente la sopravvivenza all'evolversi dei cambiamenti ambientali. A grandi linee, si può distinguere un adattamento strutturale, legato all'ambiente in cui vive una specie, e uno funzionale, dovuto alle modalità di vita della specie stessa; tali tipi di adattamento risultano comunque assolutamente interdipendenti.

Un importante tipo di adattamento degli animali all'ambiente è il mimetismo, che consiste nel complesso di caratteri morfologici e cromatici che rendono l'animale poco visibile nel suo ambiente. Si tratta di un fenomeno assai comune nel mondo animale, che lo stesso Darwin ha considerato come tipico esempio di evoluzione per selezione.

Il mimetismo criptico

Gli animali adottano svariati sistemi per occultarsi. Una delle forme di mimetismo più diffusa è quella delle colorazioni protettive.

Molti sono i casi in cui l'animale assomiglia al substrato su cui vive. In genere le specie delle regioni desertiche hanno colorazioni fulve, quelle che vivono nelle regioni polari hanno colore bianco, quelle che abitano le foreste presentano tonalità scure, quelle che frequentano le zone litoranee si confondono con la colorazione della sabbia, delle scogliere e delle alghe. Si tratta in questi casi del mimetismo criptico, che si osserva in via permanente.

In diverse specie artico-alpine si assiste invece al cosiddetto mimetismo stagionale. È il caso della Pernice bianca, il cui piumaggio si infittisce e cambia

di colore al variare delle stagioni, passando dai toni ocra sino al bianco immacolato. La funzione criptica dei complessi cambiamenti di piumaggio è assai evidente: durante l'inverno le pernici bianche si confondono con la neve, mentre in primavera ed estate la livrea a colori variegati consente loro di mimetizzarsi perfettamente tra le foglie secche del sottobosco, i licheni e le erbe del terreno.

Vi sono uccelli che per occultarsi dai predatori o per ingannare le prede adottano un particolare mimetismo, che consiste nell'assumere posizioni o atteggiamenti che imitano oggetti inanimati del suo ambiente. Un esempio è offerto dal Tarabusino (ed anche dal Tarabuso), che, immobile, tiene la testa, il collo e il corpo tesi su una linea verticale per mascherarsi tra le canne dove vive pressoché permanentemente.

Strategie per proteggere la prole

Il periodo in cui gli uccelli sono più esposti alle insidie dei loro nemici naturali è certamente quello della cova e dell'allevamento della prole. È soprattutto in questo periodo del ciclo biologico che in molte specie si osservano le difese mimetiche più sorprendenti.

L'uovo, che rappresenta l'elemento fondamentale del sistema riproduttivo, risulta variamente colorato in funzione dell'ambiente. Assai significativo è l'adattamento cromatico che si riscontra nelle uova del Cuculo, come in quelle di altri uccelli che, sfuggendo al dovere di allevare i propri figli, abbandonano le uova nei nidi di altre specie. Questo sistema di parassitismo funziona infatti se le uova del parassita assomigliano a quelle dell'ospite in modo tale da ingannare quest'ultimo, che in caso contrario reagirebbe alla presenza di un oggetto estraneo facendolo rotolare fuori dal nido. Le molte razze di Cuculo hanno così la prerogativa di "imitare" il colore del guscio (ed anche la forma e le dimensioni) delle uova delle specie parassitate. Infatti, i cuculi che abitualmente parassitano la Cannaiola depongono uova verdastre con nette macchie brune, quelli che depongono nel nido del Codirosso hanno uova di un blu uniforme, ecc.

Gli uccelli costruiscono spesso il proprio nido tra la vegetazione, occultandolo il più possibile ai potenziali predatori. In altri casi è invece proprio l'assenza di ogni apprestamento di sito o copertura che offre la migliore difesa. È il caso ad esempio del Fratino, le cui uova hanno una colorazione variegata del guscio che le rende simili ai ciottoli del substrato ove sono deposte. Anche il piumaggio dei pulcini è in genere di un colore assai mimetico, che favorisce il loro occultamento nel periodo che precede l'acquisizione della capacità di

volare, quando cioè l'unico mezzo di difesa che essi posseggono è quello di nascondersi alla vista di potenziali predatori.

L'inganno con l'imitazione

Ancora il Cuculo può essere preso ad esempio per presentare un'altra forma di mimetismo, quello batesiano, che si riferisce ai casi in cui una specie (detta mimo), sprovvista di mezzi di difesa capaci di proteggerla da potenziali predatori, assomiglia ad un'altra (detta modello) che è protetta da qualche meccanismo di difesa. Sia per dimensioni e forma sia per il disegno del piumaggio il Cuculo assomiglia infatti ad un piccolo uccello da preda, quale uno Sparviero o un Gheppio, e ciò gli consente di evitare di essere attaccato dall'Astore o da altri grossi falchi. Tale condizione protettiva appare assai utile al Cuculo, specie quando se ne sta a lungo posato bene in vista in attesa di individuare i grossi insetti di cui si ciba.

Non molto diffuso negli uccelli è invece il meccanismo di difesa attraverso un'esibizione "terrificante" di minaccia tesa a spaventare un nemico che si sia avvicinato eccessivamente o inaspettatamente; in genere è tipico di specie che si affidano al camuffamento quale linea principale di difesa e ricorrono a una tale esibizione come seconda possibilità difensiva. L'aumento apparente delle dimensioni corporee dovuto alla "gonfiatura" del piumaggio, accompagnato da un atteggiamento minaccioso, è una tattica ingannevole che viene adottata, ad esempio, dal Gufo comune.

IL GERMANO REALE: UN RE VAGABONDO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 18, 7 settembre 1989: 54-61

Il Germano reale (Anas platyrhynchos) è comunemente detto anatra selvatica, ciò che testimonia come esso sia il più comune e universalmente noto rappresentante della famiglia degli Anatidi. Di questo gruppo di uccelli è la specie più diffusa e meno specializzata. Allevato dall'uomo già in epoche piuttosto remote, è progenitore di numerose razze domestiche.

Il Germano reale è l'unica specie della famiglia degli Anatidi presente nel nostro Paese con un numero di coppie abbastanza elevato. Si tratta di una specie "parzialmente migrante", per cui una porzione della popolazione rimane nell'area di nidificazione anche per svernare. Non sorprende quindi come la tendenza alla formazione di popolazioni largamente residenti sia accentuata anche in Italia.

In alcune aree della Pianura Padana, e in particolare nel Piemonte e in Lombardia, negli ultimi decenni il numero di germani reali è sensibilmente aumentato come conseguenza della creazione di aree protette e per la contrazione del periodo di caccia, ma anche per la liberazione di soggetti allevati a scopo di ripopolamento. Questi ultimi sono però delle forme semidomestiche la cui presenza è poco auspicabile sia da un punto di vista strettamente biologico sia per ragioni economiche. A tale proposito ne sono testimonianza i sensibili danni che causano alla coltura del riso nelle zone del vercellese e del novarese.

Recenti ricerche hanno comunque dimostrato che la riduzione delle pratiche di ripopolamento consente un graduale recupero da parte della popolazione selvatica, che tende a sostituirsi ai soggetti di origine domestica.

In molte altre aree del Paese (ad esempio zone lagunari e deltizie) la situazione appare invece piuttosto stabile o in regresso, anche come conseguenza delle trasformazioni ambientali. La scomparsa progressiva delle zone umide dell'entroterra, resa recentemente ancora più grave dalla riduzione delle superfici coltivate a risaia e dall'impiego di pesticidi all'interno di quelle esistenti, risulta infatti il principale fattore che limita le popolazioni nidificanti italiane.

Due volte all'anno il cambio delle penne

Una caratteristica delle anatre è quella della doppia muta delle penne: la prima muta, detta eclissale, avviene in primavera e determina nei maschi un piumaggio simile a quello delle femmine; la seconda, sul finire dell'estate o all'inizio dell'autunno, riporta nuovamente ad una netta differenziazione dei

sessi, col maschio che riacquista il caratteristico piumaggio appariscente dell'abito nuziale o "invernale".

Capo verde brillante con riflessi metallici, becco giallo verdastro, alto petto rosso mattone separato dal verde del collo da uno stretto collare bianco, coda grigia e bianca, sopraccoda e sottocoda neri, specchio alare blu metallico bordato di nero e di bianco rendono inconfondibile il maschio di Germano reale in abito nuziale dall'autunno alla primavera. Subito dopo la stagione degli amori assume un abito eclissale assai simile a quello della femmina, per quanto distinguibile per le tinte del capo più grigie e per il colore del becco, che rimane verde-giallo, mentre nella femmina è nero e arancio.

Come tutte le anatre di superficie raccoglie il cibo galleggiando sull'acqua e immergendo la parte anteriore del corpo. Solo in casi eccezionali e quando è minacciato da un pericolo può nuotare sott'acqua. Il becco piatto e piuttosto largo indica che il Germano reale si alimenta sia "brucando" piante acquatiche e prative, sia "filtrando" l'acqua e trattenendo l'alimento. In genere si ciba di sostanze vegetali, ma può ingerire anche insetti, molluschi, vermi e piccoli pesci.

Di abitudini gregarie, ad eccezione del periodo riproduttivo, non è difficile vedere anche grosse concentrazioni di questi uccelli in volo e in pastura. Possiede un volo vigoroso e rapido con battiti d'ala poco profondi. Quando atterra sull'acqua si rizza improvvisamente prima di toccare la superficie e quando decolla è in grado di levarsi in volo verticalmente.

L'habitat della specie è rappresentato da qualsiasi specchio d'acqua tranquillo e riparato di bassa profondità, fiumi a corso lento, lagune salmastre, estuari, coste del mare.

Un lungo fidanzamento prima dell'accoppiamento

Nella Regione Palearctica Occidentale il Germano reale ha un areale di nidificazione estesissimo e praticamente continuo. Nelle nostre regioni il calendario riproduttivo è caratterizzato da un inizio estremamente precoce, con formazione delle coppie già in pieno inverno e nidificazione a partire dal mese di febbraio.

A differenza di quanto avviene nelle altre specie di Anatidi, le coppie di Germano reale si formano già in ottobre-novembre e il periodo di "fidanzamento" si prolunga per tutto l'inverno. L'accoppiamento vero e proprio si svolge alla fine di febbraio e in marzo ed è preceduto da una parata nuziale caratteristica: in genere il maschio fa le proprie offerte alla femmina nuotando intorno, immergendo più volte il becco nell'acqua, spalmandosi il sebo dell'uropigio sulle penne con movimenti stereotipati, alzando la testa e rovesciandola indietro.

Combattimenti tra maschi si verificano solo quando più soggetti scelgono la stessa femmina. In tal caso si svolgono delle baruffe che però non conducono mai a gravi conseguenze, in quanto le ferite che si possono infliggere col becco sono modeste. Essi cercano piuttosto di “affondare” l’avversario strappandogli le piume del petto, così da creare una “falla” nello “scafo”.

Se la femmina accetta gli inviti del maschio, la coppia si allontana dai propri congeneri per qualche tempo, sigillando il patto di fidanzamento. Dopo l’accoppiamento la femmina costruisce il nido a terra in prossimità dell’acqua, ma posto sempre in modo che non possa venire allagato. Eccezionalmente il nido può essere costruito in cavi di alberi. In media viene deposto un uovo al giorno e la cova inizia dopo la deposizione dell’ultimo uovo. Le 9-12 uova sono incubate dalla femmina per circa 28 giorni, mentre il maschio assolve il compito di sorveglianza e di difesa del nido fino a schiusa ultimata. Alla madre competono pure le cure ai piccoli, che, pur essendo molto attivi già dopo poche ore dalla nascita e in grado di nuotare perfettamente, raggiungono la capacità di volare solo all’età di 50-60 giorni.

Diversi comportamenti legati alla migrazione

La tutela delle zone umide naturali, attraverso una gestione attenta al mantenimento di un’elevata diversità ambientale, è una condizione indispensabile per la conservazione dei migratori acquatici.

Una volta raggiunta l’indipendenza dalla madre, diversi gruppi familiari possono fondersi formando branchi numerosi che segnano l’inizio della fase migratoria post-nuziale, che avviene in settembre-ottobre per raggiungere le zone di svernamento.

Solo le popolazioni più nordiche compiono tuttavia vere e proprie migrazioni, mentre quelle più meridionali si possono considerare stanziali; quelle dei climi temperati, come le popolazioni che nidificano nel bacino del Mediterraneo, sono “parzialmente migranti”, in quanto solo una parte degli individui si sposta dalle zone nelle quali sono nati. Le diverse popolazioni geografiche di questa specie mostrano quindi una vasta gamma di comportamenti legati alla migrazione: accanto a migratori a lungo, medio e breve raggio, esistono contingenti pressoché stanziali ed individui erratici. Le aree di svernamento delle popolazioni della Regione Palearctica Occidentale comprendono gran parte dell’Europa Occidentale, nonché diversi Paesi nordafricani e parte della Penisola arabica.

Quindi, per la sua posizione geografica, in Italia si realizza la compresenza nel periodo dello svernamento e in quello dei passi di animali stanziali, sver-

nanti e migratori. L'analisi dei dati di ricattura di soggetti inanellati dimostra infatti che i gruppi di svernanti iniziano a muoversi verso nord già alla fine del mese di dicembre, mentre quelli che svernano a latitudini più meridionali transitano da noi in febbraio-marzo per portarsi verso i quartieri di nidificazione nei Paesi dell'Europa settentrionale.

GLI UCCELLI RAPACI: PREDATORI DEL GIORNO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 19, 21 settembre 1989: 54-61

Amati o odiati, simbolo del bene o del male, gli uccelli rapaci sono da sempre presenti nella cultura dell'uomo, che ha ammirato in questi animali la capacità nel volo, l'aggressività, l'abilità e l'audacia.

I Rapaci diurni comprendono quel gruppo di uccelli appartenenti all'ordine dei Falconiformi, caratterizzati da una struttura robusta particolarmente adatta alla predazione e al volo. Essi 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 fra 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 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 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.

Alleati nella caccia

I rapaci hanno formato oggetto di una particolare iconografia araldica utilizzata nel corso dei secoli per insegne, stemmi e bandiere di una vasta serie di popoli, nazioni, etnie, corpi militari. Basta ricordare le insegne delle legioni romane, la figura dell'aquila bicipite simbolo dell'impero austro-ungarico, l'Aquila di mare testa bianca nello stemma degli Stati Uniti d'America.

Un particolare tipo di rapporto diretto tra l'uomo ed alcune specie di Falco-

niformi, 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 databile 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 un'attribuzione delle diverse specie di rapaci a ciascuna casta o ceto sociale. Proprio per il loro significato complessivo nell'ambito della cultura medioevale, i rapaci, ed in particolare i falconi, furono oggetto di specifici 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 Gén  dedicò in seguito una specie endemica della regione mediterranea che da lei prese il nome: *Falco eleonora* (Falco della regina).

La competizione genera incomprensione

Una cultura distorta ha favorito il fiorire di leggende assurde, che hanno rappresentato i rapaci come rapinatori sanguinari e cattivi non solo degli animali domestici e selvatici, ma perfino di bambini indifesi.

La fine del XVIII secolo segna un'inversione di tendenza nel rapporto tra l'uomo e i rapaci. A seguito delle profonde trasformazioni sociali conseguenti alla Rivoluzione francese si assiste all'inizio del processo che porterà alla spartizione delle grandi proprietà terriere, ad una diversa impostazione del diritto di caccia e di conseguenza ad 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 di 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 prima metà del XX.

Un nuovo rapporto tra uomo e rapaci

Il concetto di rapace come animale nocivo, quindi perseguibile con mezzi e in momenti diversi da quelli consentiti dal normale esercizio venatorio, è stato presente nella legislazione italiana fino alla promulgazione della legge quadro n. 968 del 1977.

Nel nostro Paese il secondo dopoguerra, ed in particolare gli ultimi decenni del XX secolo, vedono la rivalutazione degli uccelli 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 del mondo animale. 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 predata. 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 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.

IL RESPIRO DELLA FORESTA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 21, 19 ottobre 1989: 34-39

Nella vasta fascia climatica temperata sia dell'emisfero settentrionale che meridionale, ove si verifica una notevole differenza tra le varie stagioni dell'anno, con inverni molto freddi ed estati con temperature quasi tropicali, la copertura naturale del terreno è la foresta di caducifoglie. Questo ecosistema un tempo interessava gran parte dei territori a clima temperato, ma col progredire della civiltà si è assistito ad una continua e sempre più massiccia distruzione del manto boschivo da parte dell'uomo per creare zone aperte adatte alle coltivazioni agricole e per sfruttare il legname.

Nel nostro Paese, ove fino ad un recente passato si è assistito ad una forte espansione demografica e ad una tendenza prevalentemente agricola, assai sensibile è stata l'azione di distruzione del bosco, che venne relegato a quei luoghi troppo scoscesi, pietrosi o franosi dai quali non era possibile ricavare terreno adatto a fini agricoli o per il pascolo. La successiva opera di ricostruzione del patrimonio forestale, non scevra di critiche per il tipo di essenze impiegate e per il regime di gestione, troppo spesso basato su un concetto di produzione di legname, si è dimostrato un processo tutt'altro che semplice, che ha trovato ostacoli di varia natura, tra cui l'impressionante aumento di incendi più o meno dolosi e l'invasione da parte di un numero sempre maggiore di persone alla ricerca di uno svago a contatto con la natura.

Faggi e querce sono gli alberi più tipici della foresta a latifoglie decidue, assieme ad aceri, castagni, frassini, tigli, olmi, noci, ecc., ai quali sono mescolati anche conifere e soprattutto pini e abeti. Lo strato degli arbusti comprende corniolo, sorbo, pruneti, melo, pero e susino selvatici, roseti, agrifoglio ed altri cespugli di scarso sviluppo, mentre il sottobosco è costituito da piante erbacee (gerani selvatici, ciclamini, vari anemoni, fragole, ecc.), felci e muschi, licheni e funghi.

Questo complesso e ricco ecosistema ospita una grande varietà di specie animali: dai grossi Mammiferi ai minuscoli Artropodi ed ai Protozoi.

Non è ovviamente possibile fare una rassegna completa delle forme viventi del bosco di caducifoglie e si devono necessariamente presentare solo le più rappresentative, riferendosi a quelle tipiche del nostro Paese.

Anfibi e Rettili compongono la fauna di Vertebrati eterotermi, detti anche impropriamente animali a sangue freddo, in quanto non posseggono il potere

di termoregolazione: essi assumono quindi la stessa temperatura dell'ambiente in cui vivono e risentono delle sue variazioni.

Gli Anfibi devono il loro nome al fatto che nel periodo giovanile della loro vita, dapprima come embrione e più tardi come larva, sono di norma obbligati a vivere nell'acqua, ove respirano per branchie, mentre soltanto dopo avere subito una metamorfosi ed essere divenuti adulti possono vivere in ambiente subaereo respirando con i polmoni. Tritoni, salamandre, rane e rospi sono abbastanza comuni nei boschi umidi, ove si trovino anche torrenti, acque stagnanti, laghetti, ecc.

I Rettili sono rappresentati sia dai Sauri (Lucertola, Ramarro, Orbettino) sia dai Serpenti. Di questi le diverse specie di Vipera sono le uniche velenose, e per questo hanno attirato l'attenzione dell'uomo con dicerie, superstizioni, pregiudizi, paure. L'ignoranza ha così favorito una vera e propria psicosi di massa verso questo animale, che viene accanitamente perseguitato. Si dimentica così l'importante ruolo svolto da questa specie nell'equilibrio biologico del bosco: è stato stimato, ad esempio, che una densità di cinque vipere per ettaro porta all'eliminazione di circa 225 roditori, che rappresentano le prede abituali della Vipera.

Gli Uccelli costituiscono una componente assai rilevante nel panorama degli animali che frequentano le foreste. Alcuni compiono interamente il loro ciclo biologico in questo ambiente, altri solo in parte. Tra i rapaci diurni sono poche le specie adattate alla vita nel fitto del bosco. Solo astori e sparrowie sono modellati per volare veloci fra gli alberi più fitti, con ali corte, larghe e arrotondate e coda lunga, ampia e mobile. Essi sono quindi dei veri rapaci forestali in grado di cacciare nel bosco, a differenza di poiane, albanelle, Lodolaio che ricercano il bosco per nidificare, ma si recano in caccia nelle radure o nelle campagne limitrofe.

Civette, Allocco, Assiolo, Barbagianni e Gufo reale sono noti come rapaci notturni per le abitudini crepuscolari e notturne. La definizione di uccelli rapaci appare comunque impropria, in quanto fa pensare che si tratti di parenti prossimi di aquile, falchi e altri rapaci diurni. In realtà essi compongono il gruppo sistematico ben distinto degli Strigiformi, che, salvo il becco ad uncino e gli artigli ricurvi e affilati, non hanno altre affinità con i Falconiformi.

Alcuni Galliformi abitano il bosco, come il Gallo cedrone, che preferisce però la foresta di aghifoglie, il Forcello, il Fagiano e la Starna, ed ugualmente fanno i Columbiformi (Tortora e Colombaccio).

La Beccaccia è una specie che frequenta l'ambiente boschivo fino a notevole

altitudine. Essa ama infatti i boschi con terreno ricco di humus e umido alternato a zone asciutte e radure, una condizione che normalmente viene offerta nei cedui e non nei boschi troppo maturi. Nelle nostre regioni è essenzialmente di passo ed invernale. L'intensità dei passi risulta visibilmente variabile di anno in anno e la sosta è strettamente condizionata dallo stato del suolo. Infatti, se esso gela e si copre di una spessa coltre di neve la Beccaccia, impedita nel ritrovamento del cibo, abbandona la zona.

I picchi sono uccelli di solito silvicoli e strettamente legati alla presenza degli alberi. In essi si osserva una profonda evoluzione nella struttura, che è completamente adattata alle abitudini alimentari assai specializzate. Per catturare le larve nascoste nel legno dei tronchi dispongono infatti di una lingua lunghissima e vischiosa protrattile, mentre per rimanere aggrappati ai tronchi possiedono una coda con penne particolarmente rigide, che coadiuvano a sostenere il peso del corpo, e dita molto robuste rivolte due in avanti e due all'indietro per meglio aderire alla corteccia degli alberi.

Numerosi sono i Passeriformi forestali. La variopinta Ghiandaia, le irrequiete cince, il Pigliamosche volano tra i rami più alti degli alberi, mentre nel sottobosco, tra gli arbusti, l'Usignolo, la Capinera, lo Scricciolo ricercano gli insetti di cui si cibano. Il Rampichino si arrampica agilmente sui tronchi, ove col sottile becco cattura i piccoli invertebrati nelle strette fessure delle cortecce; merli e tordi cacciano lombrichi e larve sulla superficie del terreno nelle radure del bosco. Lungo i greti dei torrenti vive il Merlo acquaiolo, nelle cui acque si immerge e cammina sul fondo alla ricerca di crostacei, insetti acquatici e loro larve.

Tra i Mammiferi, gli Insettivori rappresentano un gruppo di animali assai comune e diffuso nei boschi, dove frugano sul terreno alla ricerca di insetti e piccoli invertebrati di cui si cibano. Sono questi il Riccio, i toporagni, le crocidure e le talpe. Queste ultime hanno costumi sotterranei e si rendono visibili in superficie solo di rado; la loro presenza è avvertibile attraverso i caratteristici sollevamenti della terra, che segnano il percorso delle gallerie sulla superficie del terreno. Il Riccio è forse il più noto rappresentante degli Insettivori e nella convinzione popolare viene ritenuto un antagonista della Vipera, che per la verità può uccidere occasionalmente in caso di incontro, colpendola alla testa con mossa fulminea. Non è però immune dal veleno e riesce ad evitare il morso del serpente per la protezione che gli offrono i suoi aculei, rimanendo vulnerabile solo sul muso.

Uno dei più simpatici ed eleganti abitanti del bosco è lo Scoiattolo, dal corpo flessuoso e dalla lunga coda riccamente adorna di peli lunghi e spesso tenuta

ripiegata sul dorso. Vive solitario e costruisce il proprio rifugio nel cavo degli alberi od occupa nidi di Corvidi. È un animale diurno tipicamente arboricolo, che durante l'inverno trascorre periodi di sonno prolungato intercalati da periodi di attività per la ricerca del cibo. Altri simpatici e graziosi Roditori che vivono nei boschi, specie di latifoglie, sono il Ghiro, il Driomio, il Quercino e il Moscardino, tutti di abitudini crepuscolari e notturne, arboricoli, agili nel salto e nell'arrampicarsi sugli alberi.

I boschi aperti e i cespuglieti sono frequentati da uno dei più grandi Roditori: l'Istrice, del tutto inconfondibile in virtù dell'enorme sviluppo di spine bianche e nere e per la cresta di lunghi peli rigidi. Arvicole, topi e ratti completano la rassegna dei Roditori delle zone forestali; essi rappresentano le prede per i numerosi "cacciatori" che popolano i boschi.

I Carnivori sono un gruppo di Mammiferi da sempre considerati dall'uomo come competitivi e pericolosi nemici, per cui sono stati accanitamente perseguitati in maniera generalizzata e indiscriminata. Per quanto il Lupo stia ampliando il proprio areale, è la Volpe il carnivoro di una certa mole che popola anche i boschi del nostro Paese. Questa specie ha una diffusione rilevante per la spiccata capacità di adattamento. È un predatore onnivoro, il cui spettro alimentare è uno dei più flessibili tra quelli noti in un Mammifero; infatti, è in grado di cibarsi di qualsiasi cosa purché commestibile.

La famiglia dei Mustelidi comprende il maggior numero di specie di carnivori, alcuni ancora presenti in buon numero. Ermellino, Donnola, Puzza, Faina, Martora e Tasso sono tutti presenti in Italia. Quest'ultimo è inconfondibile per le forme robuste e massicce con tronco tarchiato, arti brevi, testa appiattita con muso appuntito e occhi piccoli. Gli altri Mustelidi citati hanno invece forme slanciate con il corpo molto allungato e le gambe corte; sono agili predatori, ben adattati ad inseguire tra la densa vegetazione piccole prede, rappresentate da una gamma vastissima di animali.

Le zone più remote e inaccessibili del bosco ospitano il Gatto selvatico, un predatore solitario e notturno, assai sensibile alla presenza dell'uomo. Esso risulta sempre meno numeroso nelle zone adatte dell'Italia centro-meridionale e nelle isole. L'Orso bruno è invece presente con due popolazioni distinte: una residuale del popolamento alpino in Trentino, l'altra nell'Appennino centrale (Parco Nazionale d'Abruzzo).

Gli Ungulati sono i più grandi animali di questo bioma. Il Cervo era presente in tutta la Penisola italiana, ma subì un grande declino a partire dal XVII secolo e nell'immediato secondo dopoguerra era quasi pressoché estinto. Ciò è impu-

tabile sia alla caccia esercitata in modo del tutto irrazionale sia al massiccio disboscamento. Questo animale ama infatti i boschi ampi e ben strutturati di quercia, faggio e misti con resinose, intervallati da ampie distese prative e pascoli. A partire dagli anni Sessanta del XX secolo nell'Italia settentrionale si è assistito ad un sensibile aumento di questa specie per immigrazione da Svizzera, Austria e Jugoslavia o per effetto di reintroduzione avvenuta a più riprese.

Il Capriolo è un animale "costruito" per muoversi agilmente nel folto dei boschi e preferisce quelli con folto sottobosco ricco di cespugli, intercalati da radure e coltivi. Nel complesso predilige le zone di transizione in rapida trasformazione tra la foresta e le distese aperte, cosicché nel nostro Paese i cedui non più gestiti e le zone abbandonate dall'agricoltura e dal pascolo costituiscono ottimi ambienti per una sua ricolonizzazione. È il più piccolo cervide autoctono europeo e conduce vita solitaria ad eccezione del periodo invernale quando tende a riunirsi in piccoli gruppi.

Il Daino in epoca protostorica era diffuso in Asia minore, Palestina e Libano, poi dai Romani fu introdotto in molte zone dell'Europa ed in Italia. Si tratta di una specie assai plastica che si adatta ugualmente bene nelle zone boschive e in quelle aperte, e ciò ha favorito la sua introduzione.

Il Muflone è invece una specie originaria della Corsica e della Sardegna e introdotta poi in quasi tutta l'Europa; secondo alcuni Autori si tratterebbe di una forma anticamente addomesticata e successivamente rinselvatichita. Mentre nelle zone d'origine l'habitat è rappresentato dai pascoli montani e dagli arbusteti a ridosso della linea degli alberi, nelle zone di introduzione frequenta ambienti forestali con radure e aree erbacee adiacenti.

Uno dei selvatici più comuni delle selve italiane fin dall'antichità è il Cinghiale. Dopo un lungo periodo di regressione dell'areale, è attualmente in fase di netta ripresa, anche in conseguenza delle ripetute immissioni a scopo venatorio avvenute in particolare da una decina d'anni a questa parte con animali delle più svariate provenienze. Il successo del reinsediamento del Cinghiale in così breve lasso di tempo è dovuto a diversi fattori: idoneità dell'ambiente, favorevoli condizioni climatiche, abbondanza di cibo, assenza di competizione e di validi predatori. L'habitat classico di questo Suide è quello forestale, ma durante gli spostamenti notturni raggiunge anche i terreni coltivati procurando sensibili danni alle colture agricole.

UCCELLI DEL NORD

Diana, Editoriale Olimpia, n. 23, 16 novembre 1989: 54-61

Nelle zone umide interne o rivierasche, in mare aperto o sulle ripide scogliere dell'Europa settentrionale si possono osservare comunità di uccelli acquatici molto diversi per dimensioni e colori, ma simili per forma e costumi. Molti di essi abbandonano le aree di nidificazione per trascorrere il periodo invernale nelle più ospitali regioni meridionali.

Quando nella tundra i tepori della primavera fanno sciogliere le nevi e il ghiaccio, si formano innumerevoli stagni e acquitrini, che ben presto si popolano di numerose specie di uccelli che tornano dai luoghi di svernamento per la riproduzione. Cigni, oche, anatre, trampolieri, beccaccini ed altre specie ancora vivificano il paesaggio dopo un lunghissimo, freddo e silenzioso inverno. Sulle coste e sulle isole si riuniscono invece branchi sterminati di urie e gazze marine, pulcinelle di mare, sterne, stercorari, gabbiani, che si accingono a nidificare in colonie formate a volte da milioni di individui.

Le abitudini diverse consentono alle varie specie di trovare il luogo adatto alla nidificazione senza che si determinino particolari competizioni interspecifiche: le urie e i gabbiani tridattili si insediano su scogliere inaccessibili, le pulcinelle di mare scavano stretti cunicoli tra le rocce nel fondo dei quali costruiscono il nido, gli edredoni si preparano il nido tra le rocce della riva e, sempre al riparo delle rocce, predispongono il nido le sterne, uccelli tra i più comuni delle regioni artiche.

Le notevoli concentrazioni di animali nidificanti rappresentano un forte richiamo anche di predatori. L'Orso bianco, la Volpe polare e la Donnola della tundra sono i mammiferi più temuti dagli uccelli delle coste artiche e della tundra. Lo Stercorario preda uova e nidiacei, ma talora attende gli adulti che tornano dalla pesca e li perseguita sino a quando non rigurgitano il pesce. Il Girfalco, l'unico falco che nidifica sulle coste artiche, attende in volo o su un posatoio il passaggio della preda.

Le anatre marine

Abili tuffatrici, di dimensioni piuttosto grandi e pesanti, vivono d'inverno lungo la costa in grandi stormi formati spesso da varie specie. Alcune di esse si portano anche nelle acque interne per la nidificazione. Sul fondo del mare ricercano il cibo, costituito in prevalenza da molluschi e altri organismi animali.

Con la comune denominazione di anatre marine vengono raggruppate le anatre appartenenti ai generi *Histrionicus*, *Clangula*, *Melanitta*, *Somateria*. Solo di alcune di queste specie è segnalata anche la presenza in Italia, sebbene come accidentale o rara. I loro areali di nidificazione si estendono nelle regioni del grande nord, mentre per lo svernamento si distribuiscono lungo le coste dell'Europa settentrionale bagnate dall'Atlantico, dal Mare del Nord e dal Baltico.

L'Orco marino (*Melanitta fusca*) si spinge anche nel Mar Nero e nel Caspio. La Moretta arlecchino (*Histrionicus histrionicus*), tipica delle regioni costiere del Labrador e della Groenlandia, ha in Europa l'unica zona di riproduzione in Islanda e nel nostro continente è assai raro rinvenirla altrove.

L'Edredone (*Somateria mollissima*) è senza dubbio il rappresentante del gruppo degli edredoni più numeroso in Europa e le sue carni, le uova e il piumino rappresentano una non trascurabile risorsa delle popolazioni dei paesi settentrionali.

Il Re degli Edredoni (*Somateria spectabilis*) è comune in tutta la zona artica, dove nidifica lungo le rive del mare e sulle sponde di laghi e fiumi. Esso compie migrazioni in gruppi spettacolari di migliaia di individui dall'Alaska alla Siberia. Gli edredoni sono provvisti sul becco di una "unghia" apicale ampia e ricurva, assai adatta a strappare i molluschi di cui si cibano anche quando sono tenacemente attaccati al substrato.

La Moretta codona (*Clangula hyemalis*) è ritenuta, tra le anatre, la miglior nuotatrice subacquea, essendo in grado di raggiungere le prede (molluschi e crostacei) a profondità superiori ai venti metri nel corso di immersioni della durata di oltre un minuto.

Gli smerghi

Per utilizzare una nicchia ecologica non in concorrenza con le anatre di superficie o con quelle tuffatrici, gli smerghi hanno perfezionato alcune peculiarità, come la maggior velocità nel muoversi nell'acqua per catturare prede in movimento.

In Europa vivono tre specie di smerghi: la piccola Pesciaiola (*Mergus albellus*), lo Smergo maggiore (*Mergus merganser*) e lo Smergo minore (*Mergus serrator*). Rispetto alle altre anatre hanno forma del corpo più aerodinamica e sono muniti di un becco piuttosto lungo e sottile provvisto ai bordi di affilati dentelli e all'apice di un tagliente uncino: si tratta un vero e proprio strumento di pesca, perfettamente adatto ad afferrare e trattenere i pesci di cui questi uccelli si nutrono.

La tecnica di pesca degli smerghi consiste nell'immergere tutta la testa sott'acqua per avvistare una possibile preda, e, non appena questa è localizzata,

con un rapido tuffo inizia l'immersione, che può protrarsi per oltre un minuto e mezzo. A differenza delle anatre tuffatrici, che riemergono più o meno nello stesso punto in cui si sono tuffate in quanto catturano prede non mobili, gli smerghi, operando un inseguimento sott'acqua dei pesci, riemergono di solito a grande distanza dal punto in cui si sono immerse. Proprio il modo di pesca fa preferire a questi uccelli le acque chiare e limpide non distanti dalle rive.

Il comportamento riproduttivo non è uguale nelle tre specie, infatti lo Smergo minore deponde le uova sul terreno in luoghi più o meno riparati, che ricopre con piumino quando interrompe momentaneamente la cova, mentre lo Smergo maggiore e la Pesciaiola costruiscono il nido entro cavità di alberi (usano anche nidi artificiali), che imbottiscono di morbido piumino.

In autunno gli smerghi abbandonano le regioni dell'Europa settentrionale per portarsi a svernare fino nel bacino del Mediterraneo, dove preferiscono sostare nelle acque marine.

Le alche

Uccelli tuffatori tipici dei mari settentrionali dell'emisfero boreale, gazze marine, urie, pulcinelle di mare raggiungono la terraferma solo per la riproduzione, quando si concentrano in grandi colonie sulle scogliere o sugli isolotti.

Le alche sono classificate nell'ordine dei Caradriformi e rappresentano un gruppo di uccelli assai omogeneo per caratteri morfologici e costumi di vita. Il piumaggio è fondamentalmente simile in tutte le specie del gruppo, di colore nero nelle parti superiori e bianco in quelle inferiori. Questa colorazione bianca e nera ha una funzione mimetica, infatti i predatori subacquei (pesci carnivori e Cetacei) confondono il ventre bianco sullo sfondo luminoso del cielo visto in trasparenza, mentre i predatori aerei non distinguono il dorso scuro degli uccelli posati sulla superficie plumbea del mare.

A differenza di altri uccelli tuffatori, come ad esempio le anatre, gli svassi e le strolaghe, le alche non si avvalgono delle zampe per imprimere la spinta nel nuoto sott'acqua, bensì delle ali usate come vere e proprie pinne natatorie; le zampe, tenute allungate all'indietro, svolgono la funzione di timone. Sono eccellenti pescatori in immersione e nel nuoto subacqueo raggiungono elevate velocità. Anche nel volo sono spediti, e a causa delle ali corte ed affilate, che offrono scarsissima superficie di sostegno, il battito è molto costante ed appare un'autentica vibrazione. Per la brevità della coda non possono modificare la direzione del volo. Le zampe, provviste di dita palmate, sono situate molto indietro vicino alla coda e sul terreno assumono quindi una posizione abbastanza eretta sedendosi sui tarsi. In relazione a tale condizione si muovono piuttosto goffamente.

ZONE UMIDE E UCCELLI ACQUATICI: GESTIRE PER CONSERVARE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 25/26, 28 dicembre 1989: 54-61

Il concetto di conservazione è universalmente espresso come utilizzazione da parte dell'uomo della biosfera in modo tale da trarne i maggiori vantaggi, ma mantenendone il potenziale affinché possa far fronte ai bisogni e alle aspirazioni delle generazioni future. La conservazione include quindi la salvaguardia, il mantenimento, l'utilizzazione duratura, la riqualificazione e il miglioramento dell'ambiente naturale.

La fauna selvatica, al pari di altre risorse naturali, va considerata un bene comune ed inalienabile della collettività, la cui fruizione determina una serie di attività ricreative che interessano diverse categorie di persone.

Condizione primaria perché essa 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 acquatici, come d'altronde per le altre componenti della fauna, deve quindi armonizzare esigenze naturalistiche, paesaggistiche e venatorie, e pertanto basarsi sul mantenimento degli ambienti idonei alla sosta e allo svernamento. 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.

È per questo indispensabile una completa 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 nelle regioni europee e nel bacino del Mediterraneo.

Non va inoltre 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 ampia possibile, di nuovi ambienti umidi, soprattutto lungo le principali rotte migratorie.

Allagare per far sopravvivere

Al contrario di quanto avviene per la selvaggina stanziale, nel caso dei migratori acquatici anche le zone umide di dimensioni ridotte possono svolgere un ruolo estremamente positivo, soprattutto se ben disseminate sul territorio e sottoposte ad una gestione oculata.

Assai utile potrebbe rilevarsi il mantenimento durante tutto l'anno di condi-

zioni recettive per gli uccelli acquatici nei piccoli bacini artificiali, che ospitano appostamenti fissi di caccia. 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 di uccelli acquatici in transito e favorire persino la nidificazione di alcune specie.

Nelle aree costiere e lagunari le particolari condizioni ambientali ed il comportamento di molte delle specie presenti consigliano invece la delimitazione di unità di gestione, siano esse di protezione o di caccia, di maggiori dimensioni ed una ancor più attenta regimazione delle acque. Anche nel caso di grandi zone umide (complessi lagunari, laghi, aste 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 sia l'attività venatoria, rendendo quindi pienamente compatibile l'esigenza di protezione con quella di utilizzazione del bene ambientale rappresentato dalla fauna selvatica

Conoscere per programmare il prelievo venatorio

Alla base di qualsiasi forma di prelievo venatorio deve essere la conoscenza della distribuzione e dello stato della selvaggina. Per quella migratoria, che si sposta periodicamente tra le aree di nidificazione e di svernamento spesso anche molto distanti tra loro, valicando le frontiere ed interessando quindi paesi diversi, un buon livello di conoscenza può essere raggiunto solo mediante programmi coordinati a livello internazionale.

È ormai riconosciuto che il prelievo venatorio sugli uccelli 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 intermedie che i migratori utilizzano per riposarsi, nutrirsi e, in alcuni casi, effettuare una parte più o meno rilevante della muta.

Programmi di questo tipo già da diversi anni coinvolgono i paesi del Nord America (Canada, Stati Uniti e Messico), mentre sono già in varie fasi di attuazione accordi simili tra Unione Sovietica e Giappone, ed Unione Sovietica ed India. Alla base di tali programmi è la possibilità di condurre attività di monitoraggio delle popolazioni di uccelli interessate dal prelievo venatorio.

Almeno per quanto riguarda gli Anatidi e la Folaga, anche in Europa fin dal 1964 l'I.W.R.B (International Waterfowl Research Bureau) 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. In Italia questa attività viene svolta da ornitologi professionisti e dilettanti ed è coordinata dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Chigi" in collaborazione con il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e con il concorso delle Amministrazioni Regionali.

È evidente che il concetto di censibilità dovrà sempre più in futuro determinare la scelta delle specie almeno potenzialmente cacciabili, ma occorre innanzi tutto mettere a punto metodi di valutazione quantitativa affidabili e concretamente ed economicamente applicabili. Si tratta comunque di un compito non facile, in quanto i migratori si presentano fortemente disomogenei dal punto di vista della censibilità.

Censire e raccogliere dati

La possibilità di quantificare quale sia l'impatto che l'attività venatoria esercita sulla fauna selvatica è un requisito indispensabile per rendere la caccia compatibile col moderno concetto di utilizzo di una risorsa naturale.

Nel contesto di una programmazione a livello internazionale degli uccelli acquatici è indispensabile poter individuare con precisione il ruolo che ciascuna nazione riveste dal punto di vista del prelievo venatorio. Ciò è possibile attraverso una seria organizzazione di raccolta dei dati relativi agli abbattimenti su scala regionale e nazionale.

L'Italia risulta tra i pochissimi paesi europei in cui il prelievo annuale di fauna selvatica non è stimato, se non in modo sporadico e 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.

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 e il successivo esame di un campione statisticamente significativo delle ali dei capi abbattuti annualmente. Tale attività presuppone 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.

LA FAUNA DELLA PIANURA EMILIANO-ROMAGNOLA

Il mondo della natura in Emilia-Romagna. La montagna, Federazione delle Casse di Risparmio e delle Banche del Monte dell'Emilia e Romagna, Pizzi Editore, Milano 1990: 181-222

La pianura emiliano-romagnola costituisce la parte meridionale della Pianura Padana, delimitata a nord dal fiume Po, a sud dall'Appennino settentrionale e ad est dal mare Adriatico. Essa occupa quasi il 50% della superficie dell'intera regione Emilia-Romagna e rappresenta circa un quarto della Padania.

La formazione della più estesa pianura italiana risale al Quaternario ed ha una chiara origine alluvionale. Quando l'uomo iniziò la lenta e difficile colonizzazione di questa regione (circa 10.000 anni or sono), essa si presentava come un acquitrino fittamente ricoperto di foreste. Helbig così ricostruisce in maniera suggestiva quell'ambiente:

Chi, al tempo cui sorgevano questi villaggi, avesse potuto guardare a volo d'uccello la Pianura Padana, avrebbe visto un paesaggio essenzialmente coperto da foreste. Entro la massa dei boschi in molti luoghi, e in special modo presso i corsi d'acqua, avrebbe notato radure come quadretti chiari su uno sfondo scuro ed entro ogni radura un villaggio di palafitte con capanne di paglia gialla e di fango; immediatamente attorno al villaggio campi di cereali e di lino, coltivi di fagioli e di viti ed infine, più prossime alla foresta, le praterie su cui pascolavano le greggi. Il tutto chiuso nella massa verde della foresta.

Delle selve planiziali di querce, tigli e olmi ricche di fauna, che ancora in epoca storica caratterizzavano la Pianura Padana, rimane solo il ricordo. L'ambiente che vediamo oggi è il risultato di lunghe vicende di dissodamento iniziate dai Romani, riprese nel tardo Medioevo, accentuatesi nel XVIII secolo e conclusesi in quest'ultimo secolo con le imponenti bonifiche ferraresi.

Degli antichi boschi restano pochi e modesti esempi e delle estese zone acquitrinose e paludose rimangono le zone umide prossime alla linea di costa. Tutta la pianura emiliano-romagnola appare ormai una campagna intensamente coltivata e antropizzata e le stesse zone golenali dei fiumi sono state investite da estesi pioppeti, cosicché può essere distinta in tre territori di significato biogeografico differente: la pianura coltivata, che si protende anche all'interno dell'Appennino nelle vallate scavate dai fiumi, gli ambienti umidi palustri, salmastri e costieri, i boschi planiziali e litoranei.

L'impossibilità di effettuare una rassegna completa dei vertebrati che vivono nella pianura della nostra Regione ha necessariamente imposto delle scelte, che per certi versi possono essere ritenute arbitrarie e criticabili, ma aventi il fine di porre in maggior rilievo quegli animali o gruppi più significativi e nel contempo più attraenti per un lettore di vocazione naturalistica.

La fauna della pianura coltivata

Come già detto, l'ormai più che millenaria azione dell'uomo ha trasformato l'ambiente originario della pianura della nostra Regione in un mosaico di campagne coltivate con piante erbacee ed arboree specializzate, dove esiste un'alta incidenza della vegetazione coltivata rispetto a quella spontanea. Ci si trova quindi di fronte ad un paesaggio del tutto artificiale, che alcuni Autori non hanno esitato a definire come "umanizzato". Una tale condizione ambientale non ha determinato, come alcuni molto semplicisticamente credono, un "deserto faunistico", ma ha favorito l'insediamento di quelle specie che più si sono adattate alla presenza dell'uomo. Nel complesso la fauna delle terre coltivate appare relativamente monotona ed uniforme, ma il numero degli individui che compongono i diversi popolamenti è molto spesso elevato per l'abbondanza delle risorse alimentari disponibili.

Il paesaggio agricolo della pianura emiliano-romagnola mantiene ancora alcuni elementi di naturalità nei residui boschi planiziali, lungo i corsi d'acqua, nelle risorgive e nelle casse di colmata, tutti ambienti rigogliosi che ospitano un buon numero di vertebrati terrestri o semiacquatici.

Le casse di colmata, formate originariamente da frazioni di aree di espansione dei fiumi o da serbatoi connessi con la coltura del riso, possono infatti essere considerate, da un punto di vista faunistico, biotopi vicarianti degli stagni e delle paludi originarie. Le risorgive, dette in Emilia "fontanazzi", sono relativamente numerose e la rigogliosa vegetazione arborea ed arbustiva che le circonda offre un ottimo rifugio per specie animali dalle abitudini assai interessanti; ugualmente dicasi per le sponde dei canali o dei corsi d'acqua anche di modesta dimensione, ove venga rispettata la vegetazione di ripa e di greto.

Anfibi

Il Tritone crestato (*Triturus cristatus*) e il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*) frequentano le risorgive, le acque stagnanti o debolmente correnti (fosati, stagni, cave di ghiaia, ecc.), quando siano ricche di vegetazione e non inquinate. Il Tritone crestato è facilmente riconoscibile per il ventre giallo o arancione cosparso di grosse macchie scure; il più piccolo Tritone punteggiato

è per lo più vivacemente colorato con piccole macchie scure sull'addome. Questi tritoni in primavera, con l'inizio della stagione degli amori, cominciano il rituale di corteggiamento ed i maschi si ornano lungo il dorso e la coda di una bella cresta alta e dentellata. È noto il fenomeno della neotenia facoltativa, ossia il raggiungimento della maturità sessuale da parte di individui ancora allo stato larvale. Si tratta, comunque, di una condizione non comune. Essi trascorrono nell'acqua il maggior tempo e sulla terraferma si nascondono in luoghi ben riparati. Durante l'inverno vivono in uno stato letargico in vecchie tane di roditori, nel suolo tra le pietre e le radici in decomposizione, ecc.

Specie endemica della Pianura Padana è la Rana di Lataste (*Rana latastei*), che appartiene al gruppo delle rane rosse. Essa ha costumi terragnoli, infatti frequenta le acque in primavera durante la fregola e, terminato l'accoppiamento e la deposizione delle uova, può allontanarsene anche sensibilmente e per lungo tempo. Appartiene allo stesso gruppo la Rana agile (*Rana dalmatina*).

Il gruppo delle rane verdi o rane d'acqua è invece strettamente legato all'acqua o all'ambiente immediatamente circostante. La Rana comune (*Rana esculenta*) è la più frequente abitatrice di stagni, paludi, risaie, canali. Ha una linea del corpo piuttosto idrodinamica con il capo un poco appuntito. Malgrado il nome volgare di rana verde con cui viene anche identificata, ha il dorso dei più diversi colori: nero-grigiastro, bruno, giallastro, celestognolo, verde pisello, spesso cosparso di macchie scure e percorso lungo la linea mediana di una stria verde o gialla. All'approssimarsi della stagione fredda con le zampe posteriori scava una buca nel terreno profonda da 10 a 20 cm, e qui rimane in letargo fino alla primavera. Questa specie ha numerosi nemici naturali e tra questi va incluso l'uomo, che la cattura a scopo alimentare.

L'elegante Raganella (*Hyla arborea*) è per lo più di un bel colore verde erba sul dorso, talora macchiato di bruno o di nerastro, e bianco nella parte ventrale, ma può assumere toni bruni o bruno-grigi per adattamento all'ambiente. In tal modo risulta ben mimetizzata anche sul terreno o sui tronchi di piante e arbusti ove trascorre buona parte della vita. Ha infatti abitudini arboricole e di norma solo durante la notte si porta dalle piante sul terreno alla ricerca delle prede preferite (insetti). Essa possiede l'apice delle dita espanso, arrotondato e inferiormente munito di un disco adesivo, che permette a quest'animale di arrampicarsi con estrema facilità su ogni superficie liscia. Nel periodo riproduttivo, in aprile-maggio, raggiunge i corpi d'acqua maggiori o anche pozze temporanee che si formano dopo i piovachi estivi dove, avvenuto l'accoppiamento,

le femmine depongono le uova in piccoli ammassi. L'inverno viene trascorso in letargo sotto la terra o la melma.

Nella pianura emiliana si trova un altro rappresentante dell'ordine degli Anuri che, in Italia, è diffuso solo in Piemonte, Lombardia e Veneto: il Pelobate fosco o Rospo dall'aglio (*Pelobates fuscus*). È dotato di pupilla ellittica verticale anziché orizzontale e ciò è interpretato come un adattamento alla vita notturna. Ama vivere interrato in fosse che costruisce scavando velocemente all'indietro, dalle quali esce solo di notte per cacciare insetti, chiocciole e lombrichi. Se viene disturbato, la secrezione cutanea sviluppa un forte odore agliaceo. I costumi ritirati e notturni che caratterizzano questa specie ne rendono molto difficile l'osservazione, tanto che sovente riesce del tutto sconosciuta anche agli stessi agricoltori delle zone in cui vive.

Il Rospo comune (*Bufo bufo*) abita ambienti diversi, tra cui le campagne coltivate purché esista una sufficiente umidità. Qui i rospi trovano però un fattore limitante nell'impiego degli insetticidi sia perché vengono privati delle risorse alimentari (gli insetti), sia per il fatto che cibandosi di prede semi-avvelenate finiscono poi anch'essi per morire avvelenati.

Molto comune è il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), al quale sono sufficienti le pozze d'acqua anche temporanee per deporvi le uova.

Una presenza esotica è quella della Rana toro (*Rana catesbeiana*), una specie originaria del Nord America introdotta inizialmente nel mantovano e nel ferrarese e da qui diffusasi in altre zone; essa può raggiungere un peso anche superiore agli 800 grammi.

Rettili

Nella pianura emiliano-romagnola è comunissima la Lucertola dei muri (*Lacerta muralis*), mentre la Lucertola campestre (*Lacerta sicula*) lo è meno. Entrambe buone arrampicatrici, sono tra loro litigiose. Il Ramarro (*Lacerta viridis*) appare in diminuzione sensibile a causa dei moderni metodi di coltivazione e la scarsa tolleranza alla presenza dell'uomo. L'Orbettino (*Anguis fragilis*) è diffuso un po' ovunque. Questo inoffensivo sauro trascorre la maggior parte del giorno sotto le pietre o tra le radici delle piante ed abbandona il suo nascondiglio solo al mattino o al crepuscolo o dopo una pioggia per esporsi ai raggi del sole o per cacciare piccoli invertebrati di cui si nutre. La Luscegnola (*Chalcides chalcides*) è segnalata in particolare nei prati litoranei, mentre altrove è accidentale. Di forma serpentiforme, è dotata di quattro arti rudimentali che non assolvono alcuna funzione motoria e che tiene aderenti al corpo quando si sposta.

Ormai molto localizzata lungo le rive di fiumi e canali o nei residui ambienti paludosi è la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Era un tempo diffusa e numerosa in tutta l'Europa centrale e meridionale, ma in seguito alla crescente industrializzazione e al sempre più intenso sfruttamento dei terreni agricoli è ormai fortemente minacciata in gran parte dell'areale originario. Di carattere timido, durante il giorno si trattiene lungo le rive o su tronchi affioranti dall'acqua, ma al primo sentire di pericolo s'immerge. Di notte diviene attiva e ricerca le prede nuotando agile e veloce. La sua dieta è carnivora e si ciba soprattutto di larve di insetti, vermi, anellidi, molluschi, girini ed anche piccoli pesci. Trascorre l'inverno nascosta nel fondo melmoso e durante questo periodo utilizza l'ossigeno che assorbe dall'acqua mediante la respirazione cutanea.

Una seconda specie di tartaruga non autoctona delle nostre zone, ma ormai presente con popolazioni naturalizzate, sebbene localizzate, è la Testuggine terrestre di Hermann (*Testudo hermanni*). Essa frequenta ambienti aridi ricchi di cespugli, dune a vegetazione alofila, macchie, garighe, forteti, per cui nella nostra Regione è presente nelle località prossime alla costa. Come la simile Tartaruga greca (*Testudo graeca*), è allevata e posta in commercio a scopo amatoriale. In Italia sia l'una che l'altra specie vengono abitualmente importate e sono tenute negli orti e nei giardini, cosicché individui sfuggiti alla semi-cattività possono trovarsi qua e là in natura.

Gli ambienti asciutti della pianura ospitano alcuni serpenti non velenosi, come il Colubro di Esculapio o Saettone (*Elaphe longissima*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*), il Colubro liscio (*Coronella austriaca*). In tutti i luoghi umidi, anche se non allagati, sono invece diffuse la Natrice dal collare (*Natrix natrix*) e la Natrice tessellata (*Natrix tessellata*), quest'ultima assai più legata all'acqua rispetto alla prima.

La Natrice dal collare è forse il serpente più comune d'Italia. Vive di preferenza lungo le sponde di acque stagnanti o a corso lento, ma non è raro incontrarla anche in luoghi asciutti lontana dalle acque: prati, limite dei boschi, vigneti, bordi dei campi, giardini, cave di ghiaia, tra le siepi. In acqua nuota elegantemente e con grande facilità, compiendo movimenti laterali serpentine; quando si sente in pericolo s'immerge e si nasconde in mezzo ai rami e ai sassi sommersi o nella melma, oppure nuota sott'acqua fino a punti più tranquilli per emergere. Spesso si trattiene appena sotto la superficie dell'acqua, tenendo emersa solo la testa. Insegue le sue prede, che individua mediante la vista e l'odorato, sulla terra e nell'acqua. Il suo cibo principale è costituito da anfibi e pesci, ma talora cattura lucertole, topi e piccoli uccelli. Una volta afferrata

la preda, la trattiene con i numerosi denti aguzzi e ricurvi all'indietro, quindi la inghiotte intera. Questo serpente è attivo di solito tra la fine di marzo e ottobre, mentre durante la cattiva stagione si rifugia sotto tronchi d'albero o rocce, in cavità del suolo, sotto mucchi di fogliame o addirittura nel letame o nel terriccio.

I serpenti velenosi nelle nostre zone sono rappresentati solo dalla Vipera (*Vipera aspis*) e le segnalazioni di specie come il Marasso (*Vipera berus*) sono presuntivamente dovute ad errate classificazioni di vipere con colorazioni non del tutto tipiche, per quanto non si possa escludere la presenza di qualche Marasso trasportato passivamente con i carichi di legname o di fieno provenienti dalle regioni dell'Italia settentrionale.

Uccelli

Sebbene molte specie di uccelli si siano adattate all'ambiente delle zone coltivate, nessuna forse lo ha fatto così completamente da risultare esclusiva di questo biotopo. La maggioranza di essi ha mostrato piuttosto di trarre vantaggio dalla contemporanea presenza dell'ambiente coltivato e di quello più o meno naturale, così da risultare vantaggioso l'uno sotto l'aspetto delle risorse trofiche, l'altro sotto quello della disponibilità di adatti ricoveri.

Quanto detto risulta particolarmente vero per la maggior parte dei Galliformi. Fagiano (*Phasianus* sp. pl.) e Starna (*Perdix perdix*) preferiscono infatti quelle zone della pianura ove i campi coltivati si alternano a incolti e piccoli boschi. Anche la Quaglia (*Coturnix coturnix*), l'unico Galliforme migratore originario dell'ambiente steppico, si sofferma per nidificare nella pianura coltivata a cereali e foraggiere. Come le altre specie che nidificano a terra subisce però frequentemente la distruzione del nido a causa delle lavorazioni agricole (fienagione, mietitura, aratura, ecc.).

Nella nostra Regione la più adattabile Poiana (*Buteo buteo*) nidifica anche nella pianura su alberi d'alto fusto. In ogni stagione è possibile vedere la sagoma inconfondibile di questo Falconiforme volteggiare sui terreni aperti, pascoli, campi coltivati e precipitarsi improvvisamente verso terra per catturare soprattutto piccoli roditori, talpe, rettili e, in minor numero, uccelli. Giungono dall'Africa in primavera per nidificare il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), che sceglie per il nido gli alberi di alto fusto (pioppi, salici, querce, ecc.) sempre in prossimità di grandi corsi d'acqua, golene, stagni, laghi e paludi, il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), che frequenta lo stesso ambiente della Poiana, l'Albanella minore (*Circus pygargus*), che pone il nido a terra tra le canne (nei biotopi umidi), le alte erbe o anche nei campi di cereali. È invece

sedentario il Gheppio (*Falco tinnunculus*). Nidificano nelle zone collinari o montane, portandosi però a caccia anche nelle zone aperte della pianura il Lanario (*Falco biarmicus*), il Falco Pellegrino (*Falco peregrinus*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*).

Durante l'epoca della migrazione transitano più o meno numerosi individui delle stesse specie, ma anche l'Albanella reale (*Circus cyaneus*), lo Smeriglio (*Falco columbarius*) e il Falco cuculo (*Falco vespertinus*); i primi due trascorrono nelle nostre pianure il periodo invernale, mentre il Falco cuculo è esclusivamente di passo.

Amati o odiati, simbolo del bene o del male, gli uccelli rapaci sono da sempre presenti nella cultura dell'uomo, che ha ammirato in questi animali la spettacolarità del volo, l'abilità mostrata nella cattura delle prede e la capacità di avvistarle anche a grande distanza, l'audacia e l'aggressività, nonché l'aspetto nobile e fiero. Già da tempi protostorici è possibile riconoscere un legame anche utilitaristico fra 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. Il rapporto tra l'uomo e i rapaci si è poi arricchito di significati religiosi e 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 la 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.

Un particolare tipo di rapporto, che accanto a 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 databile attorno al 1400 a. C., trovato nelle rovine di Karsabad 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 fino all'epoca rinascimentale ed era tanto presente nel costume di quelle società da determinare un'attribuzione delle diverse specie di rapaci a ciascuna casta o ceto sociale. Essi hanno quindi formato oggetto di una particolare iconografia araldica per insegne, stemmi e bandiere.

La fine del XVIII secolo ha segnato un'inversione di tendenza da parte dell'uomo nei confronti dei rapaci e anch'essi, come del resto quasi tutti i predatori, cominciarono ad essere considerati come indesiderati competitori nell'utilizzo della fauna selvatica. Il deterioramento dell'immagine dei rapaci e la loro costante persecuzione con ogni mezzo fino a tempi recenti sono stati influenzati non solo dalla favolistica, ma anche da una parte della stessa letteratura scientifico-divulgativa ottocentesca, a partire dagli scritti di Buffon per arrivare all'opera di Brhem.

Gli ultimi decenni hanno visto una rivalutazione degli uccelli rapaci sotto la spinta di due principali fattori. Il primo è legato alla comprensione dell'effettivo ruolo svolto da questi uccelli nell'ambito del mondo animale e dell'importante funzione della predazione come meccanismo selettivo che contribuisce al mantenimento di un soddisfacente livello qualitativo nelle popolazioni di ciascuna specie predata; la seconda motivazione è invece da ricercarsi in un nuovo interesse etico-culturale ed estetico manifestato da un sempre maggior numero di persone in ogni parte del mondo.

I rapaci notturni sono ben rappresentati dalla Civetta (*Athene noctua*), che è numerosa e facilmente osservabile percorrendo le campagne alle prime luci dell'alba, e dal Barbagianni (*Tyto alba*), che ha costumi più strettamente notturni e ritirati. Quando il crepuscolo annuncia l'imminenza delle tenebre, questi uccelli abbandonano i loro rifugi diurni ed iniziano un'intensa attività di caccia, che si prolunga per tutta la notte anche in condizioni di buio assoluto, potendo disporre di una serie di adattamenti efficaci per compiere nell'oscurità le funzioni vitali. L'udito e la vista sono due sensi assai sviluppati negli Strigiformi, i quali si avvalgono di entrambi per individuare le prede, rappresentate da piccoli mammiferi, e soprattutto roditori, uccelli, rettili, anfibi, insetti e invertebrati vari. Un impercettibile rumore emesso da un topo mentre si nutre, il frullo di un uccello o un semplice fruscio sono sufficienti per consentire a questi uccelli di localizzare esattamente la provenienza del suono e raggiungere la preda in un silenzioso volo col solo ausilio dell'udito. Ciò è reso possibile anche dal fatto che essi possono compiere con sicurezza spostamenti nell'oscurità più completa senza l'aiuto della vista, bensì sfruttando la perfetta

conoscenza del loro territorio di caccia. Di ogni albero, di ogni ramo, di ogni roccia o altro ostacolo presente nell'area di caccia è esattamente memorizzata la localizzazione: tale abilità è frutto di un lungo periodo di apprendistato che ha permesso di conoscere in ogni dettaglio gli abituali percorsi e i diversi posatoi.

Gli Strigiformi attuano due metodi fondamentali di caccia: l'agguato e l'esplorazione o rastrellamento attivo del territorio. La caccia all'agguato è ovviamente la meno dispendiosa di energie: appollaiato su un posatoio dominante, il rapace ispeziona l'area sottostante per individuare visivamente l'approssimarsi della preda o resta in attesa di percepire quel rumore che gli consente di localizzarla e raggiungerla quindi con un breve volo. La caccia compiuta con volo esplorativo in ambienti aperti o con pochi alberi verso il tramonto, od anche prima, consiste nel perlustramento del territorio in volo battuto a bassa quota, con giravolte, piroette, brevi fermate in posizione di "spirito santo". Essi catturano le prede con i potenti artigli e le uccidono per pressione o con colpi di becco. Se la vittima ha dimensioni grandi, viene decapitata o sommariamente dilaniata prima di essere inghiottita, diversamente è ingerita intera. Le parti non digeribili (peli, piume, ossa, unghie, ecc.) vengono ammassate nello stomaco e regolarmente rigettate.

Un Caradriforme che frequenta essenzialmente la campagna coltivata, prati, campi arati, e comunque zone aperte è la Pavoncella (*Vanellus vanellus*). Da noi è presente soprattutto nel tardo autunno ed in inverno, durante la migrazione che compie in stormi composti anche da centinaia di individui. Sebbene in piccolo numero, di questa specie sono segnalati casi di nidificazione nelle praterie e ai bordi delle paludi della nostra Regione. È un animale molto diffidente che è difficile avvicinare. In presenza di un pericolo alcuni individui dello stormo posato, che hanno il compito di vere e proprie sentinelle, s'involano lanciando un richiamo di allarme e gli altri compagni del branco subito li seguono.

È estivo e nidificante nelle nostre campagne un elegante Caprimulgiforme, l'Upupa (*Upupa epops*), la cui possibilità di nidificazione dipende dalla presenza di alberi con cavità.

La Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) e la Cappellaccia (*Galerida cristata*) frequentano le campagne aperte con suoli asciutti e i greti dei fiumi, ma appaiono poco numerose, mentre l'Allodola (*Alauda arvensis*) è una specie a più alta valenza ecologica e assai comune. Si tratta di Passeriformi terragnoli che camminano e corrono velocemente, ed esprimono un volo leggermente ondulato. Il nido viene costruito in una depressione del terreno nascosto dalla vegetazione ed entrambi i genitori partecipano alle cure parentali.

La Rondine (*Hirundo rustica*) e il Balestruccio (*Delichon urbica*) sono notoriamente legati alla presenza di case e altri manufatti, dove costruiscono i nidi sotto i tetti, sulle torri, nelle stalle e nei granai. La Rondine è per noi il simbolo della primavera, infatti giunge dai quartieri di svernamento africani tra marzo e aprile e riparte in genere entro settembre, mentre il Balestruccio si trattiene anche fino a ottobre. Di dimensioni pressoché analoghe a quelle del Balestruccio, il Topino (*Riparia riparia*) è una piccola rondine che insedia le sue colonie sulle scarpate sabbiose lungo l'alveo dei fiumi o in corrispondenza di cave di sabbia, dove scava gallerie-nido lunghe 50-90 cm terminanti in una camera ben tappezzata di materiale vegetale e penne.

Fra le siepi e nei cespuglieti anche prossimi alle abitazioni rurali è piuttosto comune lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), un uccello molto piccolo con corpo raccolto e aggraziato. Particolarmente attivo e sempre in movimento, esplora il terreno e i tronchi alla ricerca di insetti, ragni, semi e bacche, rifugiandosi a ogni minimo rumore sospetto nel folto della vegetazione. Questa specie è prevalentemente sedentaria, per quanto manifesti fenomeni di erratismo durante l'inverno che la spingono all'occupazione pure di ambienti inadatti alla nidificazione. Nella nostra Regione è presente ovunque si trovino ambienti ricchi di folta vegetazione, anche se di estensione molto limitata, e frequenta abitualmente aree fortemente antropizzate come parchi e giardini in ambiente urbano.

Nei parchi e nei boschetti umidi, in tarda primavera, fa risuonare il suo straordinario canto il maschio dell'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), un tipico uccello migratore molto aggressivo nella difesa del proprio territorio. Di indole vivace e battagliera è anche il Pettiroso (*Erithacus rubecula*): quando un suo simile invade l'area eletta a zona di riproduzione, esso saltella sul terreno alzando e abbassando la testa, agitando ali e coda ed emettendo strilli di intensa eccitazione. In genere l'intruso intimorito preferisce allontanarsi velocemente, ma in caso contrario il legittimo possessore del territorio non esita ad avventarsi sul concorrente. Il Merlo (*Turdus merula*) è comune in tutto l'arco dell'anno nelle località alberate. Frequentano invece le campagne aride e i terreni arati altri due Turdidi: il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*) e la Monachella (*Oenanthe hispanica*).

Il Regolo (*Regulus regulus*) e il Fiorrancino (*Regulus ignicapillus*) si osservano in inverno, mentre il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) è nidificante, come pure il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) e il Luì verde (*Phylloscopus sibilatrix*), che sono legati alla presenza di vegetazione arbustiva ed arborea.

Le zone alberate e i parchi sono frequentati dalle cince, di cui la più comune è la Cinciallegra (*Parus major*). Animale socievole, vive in piccoli branchi per la maggior parte dell'anno e si isola in coppie territoriali solo durante il periodo riproduttivo; essa caccia insetti, ragni ed altri invertebrati, muovendosi velocemente tra i rami e appendendovisi acrobaticamente in maniera assai tipica. Una volta catturata, la preda viene tenuta tra le zampe e colpita ripetutamente con il becco.

Nei folti cespugli e sui bassi salici ricoperti di edera nidifica l'Averla piccola (*Lanius collurio*) che tra la fine di agosto e i primi di settembre ritorna nei luoghi di svernamento africani, che aveva lasciato in primavera. Le averle sono piccoli uccelli predatori caratterizzati da un robusto becco uncinato e da forti zampe, con dita munite di unghie affilate adatte a ghermire la preda. Insetti, piccoli roditori, rettili e talvolta altri uccelli vengono infilati su lunghe spine o rami per poi essere meglio sezionati e divorati.

Verdone (*Carduelis chloris*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Peppola (*Fringilla montifringilla*), Verzellino (*Serinus serinus*) abitano boschi e siepi intercalati alle colture erbacee. Il Cardellino (*Carduelis carduelis*) è abbastanza comune negli incolti, nei prati alberati e nei greti dei fiumi ove nidifica regolarmente. Lo Storno (*Sturnus vulgaris*) frequenta ambienti diversificati, ma presenta una spiccata preferenza per i terreni coltivati, dove a volte raggiunge densità elevatissime.

Soprattutto in vicinanza di case e centri abitati è molto comune il Passero domestico (*Passer domesticus*), mentre la Passera mattugia (*Passer montanus*) frequenta più facilmente l'aperta campagna e gli incolti. Sempre negli incolti e nei prati abbastanza aperti prepara il nido lo Strillozzo (*Miliaria calandra*).

Tutti nidificanti sono i seguenti Corvidi: Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Taccola (*Corvus monedula*) e Gazza (*Pica pica*).

Mammiferi

Le zone agricole configurano una fauna di Mammiferi abbastanza ricca per numero di specie e, in certi casi, anche di individui, ma sostanzialmente caratterizzata da una maggior uniformità di composizione e da un'accentuata instabilità di equilibri. Ciò dipende dalla eterogeneità delle condizioni ambientali in cui questi animali vivono e dalla rapidità con cui l'uomo trasforma l'ambiente, che può comportare l'alternarsi brusco di circostanze favorevoli o avverse per le varie specie (disponibilità di cibo, fattori limitanti la sopravvivenza, decremento o incremento della pressione predatoria, ecc.).

Il noto e simpatico Riccio (*Erinaceus europaeus*) è diffuso ovunque, sia in

ambienti naturali sia nei terreni coltivati, purché vi siano siepi e boschetti ove possa rifugiarsi durante il giorno.

Altri Insettivori ugualmente diffusi sono le talpe (*Talpa europaea* e *Talpa caeca*), le crocidure (genere *Crocidura*) e il Toporagno comune (*Sorex araneus*). Quest'ultimo è un piccolo animale di 7-8 cm di lunghezza e un peso di 7-8-grammi che assomiglia a un topo, ma col muso allungato. Il Toporagno è attivo sia di giorno che di notte tutto l'anno e nell'arco della giornata alterna periodi di riposo e di frenetica attività. Poiché la sua vista è molto debole, nella ricerca del cibo si affida essenzialmente ai lunghi peli tattili che ha sul muso e che muove incessantemente. Si ciba in prevalenza di insetti, vermi, ragni, molluschi, anfibi e micromammiferi; è comune in questa specie anche il cannibalismo. Con eccezione del periodo degli amori, conduce una vita solitaria e difende con incredibile aggressività il suo territorio dagli intrusi.

Tra i Roditori, possono ambientarsi assai bene anche esclusivamente nei terreni coltivati le arvicole, di cui le più comuni sono l'Arvicola di Savi (*Pitymys savii*) e l'Arvicola campestre (*Microtus arvalis*), due specie antagoniste e sostitutive che alternativamente divengono numerosissime, dando luogo a vere e proprie invasioni. Tra i Muridi, ossia i topi ed i ratti, è molto comune il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) nei campi coltivati e il Topolino delle case (*Mus musculus*), che vive presso le abitazioni umane o nel loro interno. Diffusissimo ovunque è il Surmolotto (*Rattus norvegicus*). Per quanto viva molto spesso negli ambienti umidi e acquitrinosi, il Topolino delle risaie (*Mycromis minutus*) è più propriamente da considerare tra le specie degli ambienti coltivati. È il più piccolo roditore europeo, raggiungendo un peso variabile tra i 6 e i 10 grammi ed una lunghezza di 5-7 cm. Attivo durante il giorno e per tutto l'anno, questo singolare e simpatico animale è un abile arrampicatore grazie anche alla coda prensile. Oltre ai canneti, frequenta le coltivazioni di graminacee (grano, avena e soprattutto riso) nelle quali costruisce il nido estivo pensile, di forma sferica, intrecciando tra loro steli e festuche. È in questo nido che la femmina partorisce più volte da aprile a settembre. Al momento della mietitura è costretto a scendere a terra e a trovare rifugio per l'inverno nei pagliai e talvolta addirittura nelle costruzioni rurali, dove si prepara un nido sotterraneo in cui accumula le provviste per superare la cattiva stagione.

Non più tanto comune è il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), un piccolo ghio che abita le siepi e i macchioni più folti che crescono ai bordi dei campi e dei corsi d'acqua.

I Lagomorfi sono ben rappresentati dalla Lepre (*Lepus europaeus*), un animale

originario di steppa che si è ben adattato nelle zone sottoposte ad agricoltura intensiva. È diffusa ovunque con popolazioni che derivano in massima parte da individui immessi a scopo di ripopolamento, appartenenti alle sottospecie centro-europea e balcanica e non alla sottospecie che popolava originariamente l'Italia. Di abitudini solitarie, la Lepre è fedele al proprio territorio, dal quale non si allontana se non vi è costretta dall'eccessivo disturbo. Il suo comportamento generale è di grande prudenza e continua attenzione verso ciò che la circonda e appare sempre tempestivamente pronta a sfuggire ai suoi nemici naturali, essendo la fuga il suo miglior mezzo di difesa. Durante il giorno trascorre le ore di riposo in una depressione del suolo poco profonda, ben asciutta, riparata e protetta dal vento da cespugli, rocce, piante, ecc., mentre al crepuscolo e durante la notte diviene attiva.

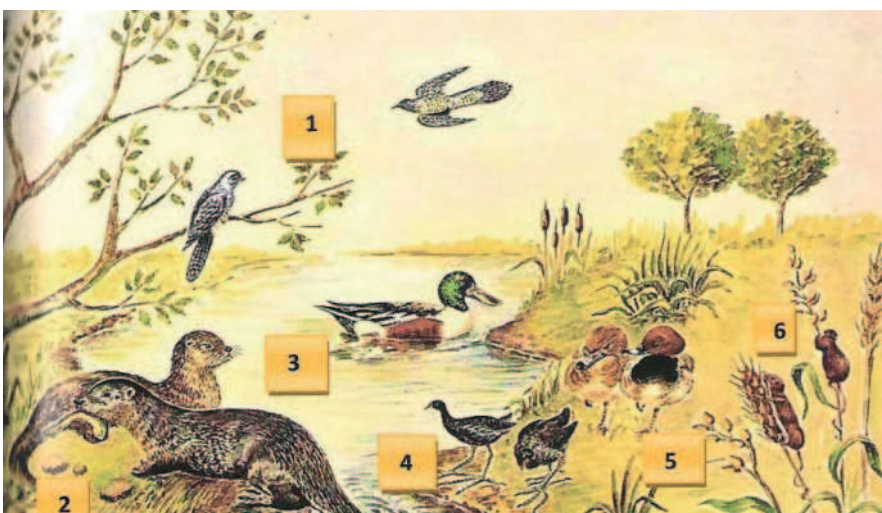
Il Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) è stato anch'esso introdotto in alcune zone golenali della pianura piacentina e bolognese, sui dossi di Boscoforte nelle Valli di Comacchio e in una zona del litorale ravennate (Pineta Ramazzotti alla foce dei Fiumi Uniti).

La Donnola (*Mustela nivalis*) può dirsi l'unico rappresentante dell'ordine dei Carnivori veramente comune in tutti gli ambienti, dai bordi delle zone umide alle campagne coltivate. La Faina (*Martes foina*), come la Donnola, frequenta le zone coltivate ed ha un'alimentazione prevalentemente carnivora, ma la sua dieta si compone pure di frutta, uova, rifiuti alimentari. La Puzzola (*Mustela putorius*) è relativamente comune ma non abbondante. Quando è infastidita o si sente in pericolo emette un liquido dall'odore sgradevole e da ciò il suo nome comune. Pressoché assente dalla pianura fino a tempi recenti, la Volpe (*Vulpes vulpes*) sta ormai ricolonizzando anche le terre coltivate. È una specie ubiquitaria, diffusa ovunque possa disporre di vegetazione e anfratti ove trovare rifugio. È in genere monogama, ma la coppia tende a dividersi in autunno con lo sciogliersi del legame familiare, tuttavia i due partners tendono a riunirsi nell'anno successivo.

La fauna delle paludi, delle lagune e della costa

L'insieme di acque e di terre, che compone il sistema delle zone umide della parte orientale della regione emiliano-romagnola in prossimità della costa, ospita complesse comunità biologiche, che vanno dai più semplici organismi microscopici agli uccelli e ai mammiferi. Assai spesso si tratta di specie animali o vegetali altamente specializzate e quindi molto sensibili anche alle minime alterazioni dell'habitat.

Il più vasto comprensorio vallivo di tutto il litorale è rappresentato dalle Valli



La valle - Un tempo i prati umidi e i boschi planiziali segnavano il confine tra la laguna e la terraferma. Oggi ciò è quasi del tutto scomparso e tale limite è rappresentato dalle zone umide a canneto e dagli specchi d'acqua delle valli interne.

1 cuculi, 2 lontre, 3 mestolone, 4 gallinelle d'acqua, 5 moriglioni, 6 topolino delle risaie

di Comacchio, che interessano una superficie di oltre 11.000 ettari. La morfologia di questo specchio vallivo, costituito dalle Valli Fossa di Porto, Lido di Magnavacca, Campo, Fattibello e Molino, è varia e complessa per la presenza di cordoni dunosi e dossi qua e là emergenti, nonché di argini artificiali che delimitano bacini d'acqua dolce o salmastra utilizzati per l'itticoltura. A nord e a sud delle Valli di Comacchio si trovano diversi ambienti umidi di minore vastità, ma non certo di inferiore interesse naturalistico e faunistico. Tra le due foci meridionali del fiume Po, quelle di Goro e di Volano, si estende una sacca d'acqua salmastra di circa 2.000 ettari con bassi fondali e parzialmente separata dal mare aperto da una serie di cordoni sabbiosi: gli "scanni". Di superficie di poco inferiore sono le Valli Bertuzzi, che confinano nella parte settentrionale con il Po di Volano, ed anch'esse caratterizzate dalla presenza di numerosi dossi. Più prossime alle Valli di Comacchio sono le Vene e la Sacca di Bellocchio, mentre più a sud Punta Alberete e Valle Mandriole rappresentano i residui delle paludi d'acqua dolce un tempo esistenti nell'entroterra ravennate.

Nella Pineta di San Vitale una depressione intradunale perennemente allagata costituisce la Bassa del Pirottolo, mentre tra la Pineta e le dune costiere rimboschite con pini mediterranei si estendono le Piallasse della Baiona, della Risega

e del Pontazzo, vasti bacini d'acqua salmastra. In prossimità di Cervia assumono un'importante funzione vicariante delle zone umide naturali le saline, che coprono una superficie di circa 800 ettari.

Da un punto di vista faunistico, la rassegna delle più significative zone umide del settore orientale dell'Emilia-Romagna non può escludere i bacini palustri di Campotto e Vallesanta presso Argenta, sfuggiti alle bonifiche in quanto utilizzati come invasi per accogliere le acque di scolo delle terre circostanti, quando il fiume Reno in piena non è in grado di accoglierle.

Anfibi e Rettili

Anfibi e Rettili sono esclusivamente vertebrati terrestri o dulciacquicoli, per cui non si trovano nelle lagune salmastre. È dunque intuibile che, anche nei territori del Delta del Po e in quelli prossimi alla costa, si trovino pressappoco le stesse specie già segnalate per le zone più interne della pianura. Gli Anfibi sono molto abbondanti e diffusi ovunque nei luoghi umidi di questa parte del territorio e le influenze climatiche mediterranee favoriscono la presenza di Rettili altrove poco comuni, come la Lucertola campestre, la Luscengola, la Testuggine palustre e quella terrestre.

Uccelli

Dell'affascinante mondo delle paludi e delle lagune, animato da molte forme viventi sia vegetali che animali, sono gli uccelli che maggiormente colpiscono il naturalista per l'elevata concentrazione di specie e soprattutto per le numerose forme, colori, adattamenti evolutivi che permettono loro di occupare le più disparate nicchie ecologiche offerte dalle zone umide. L'intero comprensorio in esame riveste un notevole interesse per l'avifauna sia come luogo di sosta e di alimentazione durante il volo di migrazione autunnale e primaverile, sia come zona di svernamento per le popolazioni più settentrionali, sia infine come area di nidificazione per molti uccelli estatini.

Nelle paludi d'acqua dolce nidificano due svassi: il Tuffetto (*Podiceps ruficollis*) e lo Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). Lo Svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*) è invece di comparsa soprattutto invernale e frequenta preferibilmente le valli salse e il mare. Sono uccelli dotati di una grande abilità nel nuoto, mentre sono mediocri volatori e pessimi camminatori. Lo Svasso maggiore è estremamente sospettoso e al minimo sentore di pericolo si tuffa sott'acqua per riemergere anche ad un centinaio di metri di distanza. Nuota con il corpo quasi completamente sommerso, tanto che pare fuori dall'acqua solo con il collo e la testa. I piccoli sono capaci di nuotare già poche ore dopo la nascita e dopo pochi giorni sanno pure compiere tuffi prolungati sott'acqua.

Nonostante ciò, nel primo periodo di vita montano sul dorso di uno dei genitori e si fanno trasportare anche nelle immersioni. Ancor più schivo è il Tuffetto, che mostra pure una maggiore abilità nel nuoto sott'acqua. Questo piccolo svasso ha collo e becco corti ed un piumaggio quasi interamente scuro salvo il collo rossastro. Tra la vegetazione palustre costruisce il nido, che appare come un ammasso di canne spezzate e di erbe palustri poco curato. In realtà si tratta di una sorta di zatterone di erbe galleggianti saldamente ancorato ad un ciuffo di canne, che impedisce allo stesso sia di andare alla deriva sia di seguire gli spostamenti verticali dell'acqua in modo da non essere sommerso. Quando i genitori abbandonano temporaneamente la cova, ricoprono le uova con un ciuffo di erbe marcescenti. Ciò è interpretabile sia come espediente per camuffare le uova sia per rallentarne il raffreddamento, dato che la vegetazione in putrefazione sviluppa calore.

Gli Ardeidi sono presenti con parecchie specie nidificanti, che costruiscono i nidi in ambiente dulciacquicolo, sugli alberi o nei canneti, ma frequentano anche le valli salse per la ricerca del cibo. Di dimensioni medio-grandi, di forme elegantemente longilinee, con becchi e zampe lunghi ed ali ampie, conducono una vita gregaria in colonie chiamate "garzaie" sia durante la nidificazione sia nella restante parte dell'anno quando trascorrono in dormitori comuni il periodo di riposo giornaliero e notturno. In caccia sono invece solitari.

Fanno eccezione il Tarabuso (*Botaurus stellaris*) e il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) che hanno abitudini solitarie e territoriali. Entrambi sono intimamente legati ai canneti, ma il Tarabuso è ormai una specie non comune e localizzata, mentre il Tarabusino, il più piccolo degli aironi, è diffuso ovunque negli ambienti adatti.

Il fragmiteto è pure il regno incontrastato dell'Airone rosso (*Ardea purpurea*), i cui nidi, che paiono intonacati a calce per gli escrementi che li ricoprono, risaltano tra il verde delle canne. Grazie al lungo collo flessibile e all'affilato becco è adatto a catturare prede animali piccole o medie (rane, girini, rettili, pesci di medie dimensioni) che caccia da fermo posato sull'acqua non troppo profonda o al suo bordo oppure camminando con incedere lento. Avvistata la preda, allunga rapidamente in avanti il collo e con un colpo di becco la cattura, quindi la inghiotte con energici movimenti del collo. Può essere attivo a caccia sia di giorno che di notte.

Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*) nidificano invece sugli alberi. Quest'ultima specie non è comunque nidificante nella nostra Regione,

mentre è numerosa come svernante. In una colonia con più specie i nidi di ognuna occupano posizioni differenti e caratteristiche: la Sgarza ciuffetto preferisce i cespugli o gli alberi bassi e i piccoli nidi sono appoggiati su sottili biforcazioni dei rami, l'Airone cenerino occupa la parte superiore delle chiome dei grandi alberi, la Nitticora e la Garzetta preferiscono livelli intermedi.

L'attività all'interno di una garzaia in primavera (marzo) inizia con il corteggiamento per la formazione della coppia, con parate, danze nuziali e vocalizzazioni ritualizzate. All'interno della colonia la deposizione delle uova non è sincronizzata, per cui la nascita dei piccoli è scaglionata dalla metà di aprile fino ai primi di luglio. I pulcini sono inetti e vengono per questo covati ancora per una decina di giorni dopo la nascita. Quando i giovani abbandonano i nidi, si spostano sui rami intorno compiendo i primi tentativi di volo. È questo un momento delicato della vita della colonia, in quanto la presenza di intrusi determina nei pulcini di varia età una reazione di spavento, che li porta ad arrampicarsi sui rami più alti, da dove spesso perdono l'equilibrio cadendo a terra.

Come gli altri aironi, la Garzetta possiede un volo lento ed elegante, durante il quale il collo viene tenuto ripiegato su sé stesso ad S e le zampe sporgono distese all'indietro. Il piumaggio è completamente candido, ornato da lunghe penne sulla testa, alla base del collo e sul dorso. I due sessi sono simili e si possono distinguere a vista solo dal comportamento durante la nidificazione.

Nella Nitticora i giovani fino ad un anno di età hanno il piumaggio di colore marrone con macchie bianche, mentre gli adulti sono di un colore bianco, nero e grigio. Due lunghe penne filiformi bianche, poste dietro alla nuca, vengono erette quando l'animale è fortemente irritato. Come indica il suo nome derivante dal greco e che significa "corvo notturno", ha abitudini notturne e trascorre il giorno in dormitori insieme ai congeneri. Solo all'epoca della nidificazione è attiva anche di giorno, specie quando deve soddisfare le maggiori necessità alimentari dei piccoli. Di notte o al crepuscolo la sua presenza è facilmente rilevabile per le grida caratteristiche che emette quando vola.

Da alcuni anni il Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) è presente in numero progressivamente sempre più elevato nelle zone umide italiane sia con popolazioni svernanti che, secondariamente, nidificanti. Nella nostra Regione tutta la zona costiera, il fiume Po e il suo delta rappresentano un habitat adatto ad ospitare questa specie e dalla fine degli anni Settanta è stata regolarmente segnalata prima come svernante poi come nidificante. A Val Campotto è ormai divenuto sedentario da alcuni anni.

Un gruppo di uccelli perfettamente adattato a condurre gran parte della vita

nell'ambiente acquatico sono gli Anatidi. Il nuoto in questi animali è una capacità istintiva ed i piccoli già dopo poche ore dalla nascita si muovono nell'acqua con grande disinvoltura, mentre sulla terraferma camminano con un'andatura traballante, dovuta alla necessità di mantenere l'equilibrio spostando il baricentro del corpo sulla zampa che viene appoggiata a terra. Tra il secondo e il terzo e tra il terzo e il quarto dito dei piedi gli Anatidi sono provvisti di una membrana natatoria. Altre caratteristiche che accomunano le diverse specie sono la singolare struttura del becco, munito lungo i margini di lamelle cornee simili a piccoli dentelli, e il piumaggio fitto, compatto e impermeabile che consente un ottimo galleggiamento.

Nella quasi totalità degli 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 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 abbondanti risorse alimentari.

A seconda del loro comportamento le anatre vengono distinte in due categorie: di superficie e 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, 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 di sviluppare 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. Spiccatamente diverse sono le preferenze per il tipo di ambiente: le anatre tuffatrici preferiscono zone aperte con acque profonde, quelle di superficie amano le acque poco profonde e stagnanti.

Durante le migrazioni e nel corso dell'inverno nella nostra Regione alle popolazioni nidificanti si associano stuoli numerosi di specie che giungono dal nord per svernare o per compiere una sosta più o meno lunga per riposare e alimentarsi.

Capo verde e brillante con riflessi metallici, becco giallo-verdastro, alto petto rosso mattone separato dal verde del collo da uno stretto collare bianco, coda grigia e bianca, sopraccoda e sottocoda neri, specchio alare blu metallico bordato

di nero e di bruno rendono inconfondibile il maschio di Germano reale (*Anas platyrhynchos*) in abito nuziale dall'autunno alla primavera. Subito dopo la stagione degli amori assume una livrea simile a quella della femmina, dalla quale comunque rimane distinguibile per le tinte del capo più grigie e per il colore del becco. Il becco piatto e piuttosto largo indica che il Germano reale si alimenta sia "brucando" piante acquatiche e prative, sia "filtrando" l'acqua e trattenendo l'alimento. In genere si ciba di sostanze vegetali, ma può ingerire anche insetti, molluschi, vermi e piccoli pesci. Come tutte le anatre di superficie raccoglie il cibo galleggiando sull'acqua e immergendo la parte anteriore del corpo.

Nel Germano reale le coppie si formano già in ottobre-novembre e il periodo di "fidanzamento" si prolunga per tutto l'inverno. L'accoppiamento vero e proprio si svolge alla fine di febbraio e in marzo ed è preceduto da una parata nuziale caratteristica: in genere il maschio fa le proprie offerte alla femmina nuotandole intorno, immergendo più volte il becco nell'acqua, spalmandosi il sebo dell'uropiglio sulle penne con movimenti stereotipati, alzando la testa e rovesciandola all'indietro. Combattimenti tra maschi si verificano solo quando più soggetti scelgono la stessa femmina. In tal caso si svolgono delle baruffe che però non conducono mai a gravi conseguenze, in quanto le ferite che si possono infliggere col becco sono modeste. Quando la femmina accetta gli inviti del maschio, la coppia si allontana dai propri congeneri per qualche tempo, sigillando il patto di fidanzamento. Alla femmina spetta l'onere della costruzione del nido e la cova delle uova, mentre il maschio assolve il compito della sorveglianza e della difesa fino a schiusa ultimata. Sempre alla madre competono le cure dei piccoli, che raggiungono la capacità di volare solo all'età di 50-60 giorni.

Altre anatre sia di superficie che tuffatrici sono segnalate come nidificanti, ma in numero assai limitato. È il caso di Marzaiola (*Anas querquedula*), Alzavola (*Anas crecca*), Codone (*Anas acuta*), Canapiglia (*Anas strepera*), Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), Moriglione (*Aythya ferina*). L'elenco delle specie che giungono numerose durante la migrazione o che svernano nelle nostre zone umide comprende inoltre il Fischione (*Anas penelope*), il Mestolone (*Anas clypeata*), la Moretta (*Aythya fuligula*). Altre sono molto più scarse o di comparsa irregolare, come il Fistione turco (*Netta rufina*), la Moretta grigia (*Aythya marila*), lo Smergo minore (*Mergus serrator*), lo Smergo maggiore (*Mergus menganser*), la Pesciaiola (*Mergus albellus*).

Anatidi di rilevante interesse naturalistico sono le oche, rappresentate dall'Oca lombardella (*Anser albifrons*), Oca selvatica (*Anser anser*), Oca granaiola (*Anser fabalis*), che ormai regolarmente da una decina di anni svernano nel

comprendono il Mezzano, dalle Valli di Comacchio e dalla fascia costiera fra queste e il mare. Sia l'Oca granaiola, la più numerosa, sia l'Oca lombardella giungono nella nostra Regione verso la metà di dicembre e qui rimangono fino all'inizio di marzo, mentre l'Oca selvatica è già presente verso la metà di novembre e si trattiene finanche a metà aprile. L'arrivo degli stormi più numerosi coincide però, di norma, col mese di gennaio, quando le abbondanti nevicate e il freddo intenso oltralpe spingono questi uccelli verso sud.

Un altro gruppo di uccelli legati agli ambienti acquatici è quello dei Rallidi, ben rappresentato da Folaga (*Fulica atra*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Porciglione (*Rallus aquaticus*), Voltolino (*Porzana porzana*), Schiribilla (*Porzana parva*). Hanno tutti una forma del corpo stretta ed allungata, un adattamento morfologico assai utile per muoversi velocemente tra la fitta vegetazione dei canneti. La stessa sagoma del corpo li rende buoni nuotatori, mentre il loro volo appare incerto e goffo.

La Folaga è la specie che si può osservare con maggiore facilità in gruppi anche molto numerosi nelle acque salmastre delle valli aperte, come pure nei piccoli invasi d'acqua dolce fra i canneti. Con l'approssimarsi del periodo della riproduzione l'istinto gregario viene meno e si formano le coppie, che diventano assai territoriali durante la cova e l'allevamento della prole.

La Gallinella d'acqua è più elusiva in quanto trascorre la giornata nel fitto della vegetazione, che abbandona all'imbrunire per alimentarsi. Pur essendo un uccello originariamente tipico dell'ambiente palustre, per la sua facile adattabilità a tutte le zone dove siano presenti dei corsi d'acqua, ha colonizzato anche la campagna coltivata dove trova notevoli quantità di cibo facilmente reperibile. Tutti i fossi e i canali coperti da fitta vegetazione rappresentano infatti per questa specie un luogo ideale di vita.

Il gruppo dei Limicoli comprende parecchie specie di uccelli tutti migratori, una parte dei quali nidifica regolarmente nel territorio della nostra Regione. Sono uccelli di ripa, quindi si tratta di specie non propriamente acquatiche, che vivono tra acquitrini, terreni umidi e arenili. Tipici delle zone umide salmastre con bassi fondali e dossi emergenti sono piovanelli e gambecchi (genere *Calidris*), mentre frequentano anche o preferibilmente le acque dolci pittime (genere *Limosa*), totani e piro-piro (genere *Tringa*), Pettegola (*Tringa totanus*), Combattente (*Philomachus pugnax*), Frullino (*Lymnocyptes minimus*), Beccaccino (*Gallinago gallinago*), corrieri (genere *Charadrius*), Fratino (*Charadrius alexandrinus*). I più eleganti sono senza dubbio il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) e l'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*). La caratteristica più saliente

dell'Avocetta è rappresentata dal lungo becco rivolto all'insù, il quale rappresenta un ottimo strumento per muovere dal fondo melmoso molluschi, crostacei e insetti, che vengono poi inghiottiti. Questo uccello ostenta un bel piumaggio bianco e nero piuttosto vistoso. Anche il Cavaliere d'Italia ha una livrea simile, ma le lunghe e sottili zampe sono di un colore rosso-arancio, anziché grigie. Entrambe le specie mostrano una spiccata preferenza per le lagune salmastre. Sui dossi emergenti dal livello delle acque nelle Valli di Comacchio l'Avocetta costruisce il proprio nido tra le salicornie. Nidifica in colonie, ma questo tipo di socialità non esclude una forte aggressività nella difesa di un piccolo territorio attorno al nido, dal quale vengono scacciati non solo gli uccelli di altre specie, ma pure i conspecifici.

I gabbiani sono senza dubbio i più popolari uccelli della costa, ma colonizzano anche gli ambienti acquatici interni e si spingono nelle campagne coltivate e addirittura nelle zone urbane. Il volo veloce e possente li rende capaci di percorrere lunghe distanze, anche per portarsi semplicemente dai luoghi di riposo a quelli di reperimento del cibo. Dal punto di vista delle abitudini alimentari possono considerarsi degli straordinari opportunisti, in grado di sfruttare le più svariate risorse, tra cui i rifiuti organici prodotti dall'uomo, cosicché frequentano abitualmente anche le discariche di rifiuti urbani a cielo aperto.

Per quanto siano uccelli marini o comunque legati agli ambienti acquatici, non possono essere compresi tra i buoni nuotatori. La considerevole quantità d'aria trattenuta nel lungo e untuoso piumaggio consente infatti a questi uccelli di galleggiare a lungo nell'acqua, ma tale condizione determina pure una notevole resistenza che, assieme alla forma poco idrodinamica e al modesto sviluppo dei muscoli che muovono gli arti posteriori, limita in modo sensibile le loro capacità natatorie.

I gabbiani sono monogami, in quanto durante una stagione riproduttiva formano coppie fisse ed entrambi i partners condividono i compiti della nidificazione e dell'allevamento della prole. Per la riproduzione si riuniscono in colonie anche molto numerose e spesso comprendenti specie diverse. Ciò non scoraggia comunque un comportamento "extra coniugale" da parte dei maschi, che tentano sovente di accoppiarsi con le femmine presenti nei nidi circostanti. Nonostante questi tentativi trovino risposte aggressive da parte delle femmine o dei loro legittimi consorti, non di rado gli accoppiamenti "extra coniugali" hanno successo.

Al momento della formazione delle coppie tutti i gabbiani esibiscono un proprio repertorio di atteggiamenti di parata, che differisce nelle diverse specie per la presenza di varianti specifiche. Le parate sono senza dubbio i comportamenti

più spettacolari espressi dagli uccelli e quelle del Gabbiano reale (*Larus argentatus*) rappresentano un classico negli studi sul comportamento animale. Assumendo una posizione eretta e rimanendo immobile, il maschio sfida i competitori dello stesso sesso attirando contemporaneamente l'interesse delle femmine. Se un congenere vola in prossimità del suo territorio, esso tende il collo, emettendo ripetutamente strilla potenti. Quando invece una femmina gli si posa accanto, affiancatisi, compiono assieme qualche passo e voltano infine la testa mostrando vicendevolmente la nuca. Iniziano poi una serie di movimenti della testa che contribuiscono a rinforzare il legame di "fidanzamento", quindi la femmina assume un atteggiamento di richiesta di cibo accovacciandosi e sollevando ritmicamente il becco verso l'alto. Compiuta questa fase avviene l'accoppiamento.

Oltre al Gabbiano reale e al Gabbiano comune (*Larus ridibundus*) sono segnalati come nidificanti nelle zone umide litoranee il Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) e il Gabbiano roseo (*Larus genei*). Il Gabbiano comune, abilissimo nel volo eseguito con battiti d'ala lenti e potenti, è un uccello gregario che nidifica di preferenza in colonie miste con altre specie simili (altri gabbiani, sterne, fraticelli). La popolazione nidificante in tutta l'Europa è stimata nell'ordine del milione di coppie, ma in Italia si ritiene che non ve ne siano più di 800 ripartite in 25 colonie, sebbene appaia in sensibile aumento.

Predatori più specializzati per l'ambiente acquatico rispetto ai gabbiani sono le sterne (genere *Sterna*) e i mignattini (genere *Chlidonias*), che volano sulle distese d'acqua alla ricerca di insetti e pesci che catturano con un tuffo in superficie. Il Mignattino (*Chlidonias niger*) nidifica in Italia in scarso numero nelle risaie e in alcune grandi paludi con canneti della Padania. Di forme slanciate, sono uccelli che hanno un modo di volare tra i più eleganti ed agili. Essi volano instancabili sopra gli specchi d'acqua, compiendo rapide puntate sulla superficie dell'acqua per catturare qualche piccolo pesce o i girini; in maggior misura si cibano però di insetti, che catturano in volo.

Nel cuore del fragmiteto nidifica un rapace tipico dell'ambiente palustre: il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), che è facile scorgere in caccia col suo volo rapido e silenzioso a pochi metri dal suolo sopra le canne e compiere improvvise picchiate per sorprendere la preda. La sua dieta si compone di anfibi, rettili, micromammiferi, uccelli e uova, queste ultime predate dai nidi incustoditi di altri uccelli di palude. È caratterizzato da ali ampie e arrotondate, coda e zampe lunghe. Costruisce il nido nei grandi canneti. La femmina depone da aprile a maggio 4-5 uova che cova da sola, mentre il maschio provvede a procurare il cibo per la compagna. I piccoli già ad un mese di età iniziano a

compiere i primi tentativi di volo nelle vicinanze del nido e dopo una decina di giorni s'involano definitivamente.

Nidificanti meno frequenti sono l'Albanella minore (*Circus pygargus*) e l'Albanella reale (*Circus cyaneus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), mentre capita raramente durante i periodi della migrazione il Falco pescatore (*Pandion haliaetus*). Tra i rapaci notturni mostra una particolare predilezione per le zone umide il Gufo di palude (*Asio flammeus*), ma anche il Gufo comune (*Asio otus*) trova nelle paludi un ottimo territorio per le cacce notturne.

Gli ambienti palustri sono popolati da numerosi piccoli uccelli. Il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) è caratterizzato dalla vivacità dei colori del piumaggio, che è più tipica di specie esotiche che non di un uccello delle regioni temperate. Di forma tozza con le zampe corte e un lungo becco, è un animale poco socievole e trascorre gran parte del tempo su un posatoio che gli consente di scrutare l'acqua per individuare una preda. La tecnica di pesca del Martin pescatore è estremamente perfezionata: compie voli di ricognizione radenti sull'acqua e spesso si ferma e resta praticamente immobile nell'aria nella posizione cosiddetta dello "spirito santo", battendo le ali con una frequenza elevatissima; quando avvista un pesce si tuffa a capo in avanti nell'acqua e afferra la preda volando letteralmente sotto la superficie. La vittima viene poi uccisa battendola contro una pietra in luoghi fissi, riconoscibili per il gran numero di squame presenti, poi viene inghiottita sempre per la testa in modo da impedire che le pinne, aprendosi, possano soffocarlo. È una specie territoriale ed ogni individuo possiede un tratto di riva di corsi d'acqua o di stagni d'acqua dolce o salmastra lungo un centinaio di metri con i suoi abituali posatoi, da cui scaccia con decisione ogni intruso compiendo brevi inseguimenti. Nidifica in un cunicolo profondo finanche un metro, che scava con il becco e le zampe nelle scarpate sabbiose spesso in prossimità dell'acqua. La parte terminale del cunicolo è allargata in modo da formare una specie di camera ove vengono deposte le uova, che sono covate da entrambi i genitori per circa tre settimane.

Numerose sono le specie di Passeriformi paludicoli più o meno legati all'acqua e alla vegetazione idrofila, che animano con i loro canti e richiami la vita delle zone umide. Le vaste estensioni di cannuccia palustre nelle valli d'acqua dolce ed alle foci dei fiumi sono un habitat ideale per l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), la Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), il Cannareccione (*Acrocephalus paludicola*), il Basettino (*Panurus biarmicus*). Quest'ultimo piccolo uccello nidifica tra canne, giunchi e vegetazione acquatica ai margini delle paludi e a bassa altezza dal terreno in un caratteristico nido tappezzato con gli apici piumati delle

canne e qualche penna del maschio. Trascorre la notte tra le canne e la femmina ama rifugiarsi sotto le ali del maschio. Eccetto che all'epoca della riproduzione, vive in gruppi. Nella nostra Regione è stazionario, ma durante i passi giungono per trascorrere l'inverno le popolazioni delle zone nordiche.

Il Forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*) e il Pagliarolo (*Acrocephalus paludicola*) costruiscono il loro nido nei cespugli di tife ed altre erbe palustri. Il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) è pure nidificante nelle nostre zone, mentre il Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*) è presente solo durante l'inverno e all'epoca delle migrazioni.

Il Pendolino (*Remiz pendulinus*) è il più abile nella costruzione del nido, che appende al ramo di un albero. Utilizzando sottili, ma robuste fibre e crini tesse una fitta trama assieme a piccole sfere di lanuggine di pioppo o di altre piante agglutinate con la saliva, mentre tappezza l'interno con pappi, crini o altro soffice materiale. Ad opera compiuta il nido assume la forma di un fiaschetto con uno o due minuscoli ingressi.

Nidificano preferibilmente nelle golene dei fiumi il Saltimpalo (*Saxicola torquata*), la Ballerina bianca (*Motacilla alba*) e la Cutrettola capocenerino (*Motacilla flava cinereocapilla*). Quest'ultima costruisce il nido a terra fra le erbe. Si posa volentieri sui cespugli ed ha l'abitudine di correre tra la bassa vegetazione muovendo ritmicamente su e giù la coda. Si ciba di insetti che cattura spesso dopo brevi inseguimenti aerei.

Il Cuculo (*Cuculus canorus*) frequenta anch'esso queste zone, dove la femmina ricerca i nidi di altre specie di uccelli adatti a ricevere le sue uova.

Mammiferi

Nessun Mammifero che vive sul continente europeo può definirsi acquatico in senso pieno, ma alcuni conducono una vita acquaiola, cioè trascorrono molta parte della loro esistenza in acqua, che rappresenta una componente fondamentale, se non primaria, del loro ambiente di vita.

Assai interessanti sono i toporagni acquatici, piccoli Insettivori molto voraci simili ai toporagni terragnoli ed alle crocidure. La specie principale è il Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), un ottimo nuotatore attivo soprattutto di notte, che si ciba dei più vari animali acquatici: insetti, molluschi, minuscoli vertebrati, girini e anfibi adulti, avannotti e pesci adulti, piccoli mammiferi. Un roditore che frequenta gli ambienti acquatici è l'Arvicola o Ratto d'acqua (*Arvicola terrestris*), il cui nome scientifico è assai paradossale se si considera l'habitat che frequenta. Attiva sia di giorno che di notte, ma soprattutto al mattino e verso sera, corre e nuota egregiamente avvalendosi delle robuste zampe posteriori,

mentre si arrampica con difficoltà. Questa grossa arvicola si nutre essenzialmente delle parti aeree e di quelle sotterranee di vegetali e talora anche di piccoli animali. Il cibo viene spesso accumulato in grosse quantità entro magazzini sotterranei appositamente scavati e consumato durante l'inverno, quando l'animale, pur non cadendo in letargo, ha tuttavia un'attività ridotta. Ottima scavatrice, costruisce complicati ed estesi sistemi di gallerie sulle sponde degli specchi d'acqua poco sotto la superficie del suolo.

La Lontra (*Lutra lutra*) è di gran lunga il più importante mammifero acquaiolo della fauna italiana, ma è ormai scomparsa dalle nostre zone umide da alcuni decenni e le rare segnalazioni di presenza paiono assai dubbie.

Occorre infine segnalare 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, per l'allevamento intensivo col fine commerciale di utilizzo della pelliccia. Gli individui sfuggiti alla cattività hanno costituito colonie stabili lungo i corsi d'acqua e le zone paludose in alcune regioni italiane, tra cui la nostra.

La fauna dei boschi e delle pinete litoranee

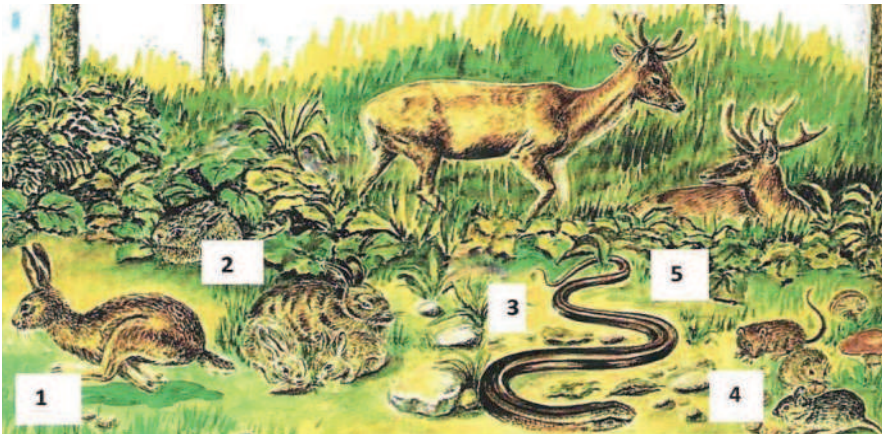
La Pineta di Ravenna, distinta in due porzioni ubicate a sud, la Pineta di Classe, e a nord, la Pineta di San Vitale, della città di Ravenna e il Bosco della Mesola, situato nel Delta del Po in quella porzione di territorio compresa tra il Po di Goro e il Po di Volano, rappresentano i complessi forestali più importanti del litorale emiliano-romagnolo. Altre pinete litoranee di modeste dimensioni e di recente impianto ad opera dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, di cui la più importante è quella di Volano, sorgono su dune fossili e su arenili relitti dal mare.

Anfibi e Rettili

I rappresentanti di queste due classi di vertebrati già descritti tra la fauna della pianura sono comuni anche nel sottobosco e nelle depressioni allagate delle pinete e dei boschi di tutto il litorale dell'Emilia-Romagna orientale.

Uccelli

Le pinete e i boschi litoranei svolgono un ruolo insostituibile nella conservazione dell'avifauna caratteristica dei boschi costieri e della pianura, di quelle specie cioè che un tempo erano più largamente distribuite anche nelle campagne. Nel complesso, pur non rilevandosi la presenza di uccelli esclusivi delle pinete, i popolamenti presenti rivestono un interesse notevole e testimoniano di un patrimonio tuttora ricco di specie, sebbene depauperato numericamente.



Il bosco litoraneo - Il Boscone della Mesola e le pinete di San Vitale e di Classe rimangono gli unici esempi di un paesaggio forestale sublitoraneo altrove ormai perduto.

1 lepre, 2 conigli selvatici, 3 orbettino, 4 piccoli roditori, 5 cervi

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 migratorio 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 più raro è l'Allocco (*Strix aluco*). Superstizione ed ignoranza hanno in passato determinato nell'uomo un atteggiamento di ostilità e persecuzione nei confronti degli Strigiformi. Leggende nate dalla fantasia popolare hanno spesso associato questi uccelli a spiriti malefici e ne hanno fatto espressione di malaugurio. Tali credenze, ovviamente prive di qualsiasi fondamento reale, sono probabilmente legate all'ancestrale paura del buio e delle tenebre, periodo in cui questi animali sono in attività. Nel caso della Civetta si dice, infatti, che quando fa udire il suo lamentoso canto sopra una casa qualcuno dei suoi componenti morirà.

Comune 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 (*Dendrocopos major*), la Gazza (*Pica pica*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*).

La ricchezza di insetti e di arbusti fruttiferi nel sottobosco offre inoltre un habitat ideale a molti piccoli Passeriformi, quali Alaudidi, Motacillidi, Turdidi, Paridi, Fringillidi e Ploceidi.

Mammiferi

Buona parte dei Mammiferi già citati frequentano anche le pinete e i boschi litoranei, cosicché ci si limita qui a ricordare come due simpatici roditori arboricoli, quali sono il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e il Ghiro (*Glis glis*) abbiano subito una forte diminuzione e siano ormai rinvenibili quasi esclusivamente nel Bosco della Mesola.

Il Cervo (*Cervus elaphus*), che ha indubbiamente popolato le selve della Regione anche in epoca storica, vive attualmente con una popolazione relitta nel Bosco della Mesola assieme al Daino (*Dama dama*), alquanto più numeroso e la cui introduzione è invece recente. Secondo alcuni Autori, il Cervo del Bosco della Mesola è da ritenersi un nucleo autoctono della forma italica superstite di Cervo nobile, e tale ipotesi sarebbe sostenuta pure dalla mancanza di fonti storiche che testimonino della sua eventuale introduzione.

Appendice

Le zone umide

Nel linguaggio corrente con “zone umide” vengono comprese 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. Fin dai tempi antichi questi ambienti hanno goduto una cattiva fama. Già all’epoca dei Romani si collegava infatti la malaria alla presenza delle zone paludose, da cui esalavano miasmi pestilenziali governati da una cattiva divinità, la Dea Febbre. Se a ciò si aggiunge che le terre paludose non consentivano che uno scarsissimo reddito agricolo, non può meravigliare come le opere di bonifica siano state da sempre ritenute una necessità imprescindibile per ragioni socio-economiche e per motivi sanitari.

Fino ad un recentissimo passato la bonifica ha imperversato in po’ ovunque in forma parossistica. Ora un atteggiamento altrettanto esasperato, ma di segno opposto, tende a negare che l’opera di prosciugamento di molti terreni paludosi delle zone temperate d’Europa, e in particolare dell’Italia, sia stata necessaria, trascurando di considerare come ciò abbia consentito lo sviluppo dell’agricoltura e di insediamenti umani in regioni prima del tutto inospitali. Come in ogni cosa, gli eccessi sono dannosi e una visione dettata dal buon senso favorisce un approccio senza dubbio più convincente anche a questo problema.

Da circa tre milioni di ettari di terreno paludoso che erano stimati in Italia al tempo dell'Impero Romano ne restano ora circa 200.000. Questi relitti e fragili ecosistemi rivestono una grande importanza per la conservazione di un notevole numero di specie animali e vegetali, e rappresentano un immenso patrimonio che deve essere assolutamente salvaguardato nello stesso interesse dell'uomo e per l'uomo. Il principio che le zone umide debbono essere protette semplicemente perché sono belle ed interessanti fu alla base dei criteri che guidarono le prime azioni di protezione all'inizio degli anni Sessanta. Un protezionismo integrale di tipo romantico, che ignorava la realtà sociale, affermava implicitamente il convincimento di "imbalsamare" queste zone, privandole di quegli interventi di gestione attiva necessari per sviluppare un'effettiva azione di conservazione.

Attualmente, accanto all'importante ruolo che rivestono gli ambienti umidi da un punto di vista scientifico, culturale e paesistico, si riconosce un altrettanto rilevante significato socio-economico. La vocazione naturale di questi biotopi può essere infatti sfruttata razionalmente con ottimi profitti, ad esempio, con l'industria della pesca, che consente di ricavare redditi molto maggiori rispetto a quelli di un'agricoltura praticata negli stessi terreni bonificati.

Proprio una visione non utopistica del concetto di conservazione ha reso possibile il 2 febbraio 1971 la promozione della "Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici", conosciuta più semplicemente come "Convenzione di Ramsar" dal nome della città dell'Iran, che ospitò la conferenza. La Convenzione, prendendo lo spunto dall'opportunità di dare una disciplina internazionale alla risorsa comune consistente negli uccelli acquatici migratori, e pur evitando di vincolare rigidamente i singoli Stati, rappresenta una normativa che obbliga le parti contraenti a favorire sempre più la tutela delle zone umide.

L'Italia, dopo aver approvato il testo dello strumento legislativo nazionale con D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 3 luglio 1976, ha ufficialmente aderito alla Convenzione di Ramsar il 14 maggio 1977, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale n. 130. A seguito di ciò lo Stato italiano ha introdotto per la prima volta nella propria legislazione il concetto di zona umida come risorsa da tutelare e a tutt'oggi 41 zone, per una superficie di 51.477 ettari, sono state dichiarate di importanza internazionale.

L'Emilia-Romagna è di gran lunga la regione italiana che possiede il più elevato numero di zone umide inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar: 10 per una superficie di 23.112 ettari, e precisamente:

1. Valle di Gorino e territori limitrofi 1.330 ha (Comune di Goro - Ferrara),

2. Valle Bertuzzi e specchi d'acqua limitrofi 3.100 ha (Comune di Codigoro - Ferrara),
3. Valle Santa 261 ha (Comune di Argenta - Ferrara),
4. Valle Campotto e Bassarone 1.363 ha (Comune di Argenta - Ferrara),
5. Valli residue del comprensorio di Comacchio (Fattibello, Fossa di Porto, Campo, Lido di Magnavacca e altre minori) 13.500 ha (Comuni di Comacchio, Argenta e Ravenna - Ferrara e Ravenna),
6. Punte Alberete 480 ha (Comune di Ravenna),
7. Pialassa della Baiona e territori limitrofi 1.630 ha (Comune di Ravenna),
8. Sacca di Bellocchio 223 ha (Comune di Ravenna),
9. Ortazzo e territori limitrofi 440 ha (Comune di Ravenna),
10. Saline di Cervia 785 ha (Comune di Cervia - Ravenna).

CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE UMIDE

La prima classificazione delle zone umide in sede internazionale fu quella proposta dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N.) nell'ambito del Project Mar del 1965, ove si riconoscevano otto tipologie. Una classificazione più dettagliata, e forse più aderente alle situazioni del Mediterraneo venne proposta nel 1972 dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste - Direzione Bonifiche, ma anch'essa non appare più attuale. La più recente classificazione, già adottata in tutta l'Europa ed in molti altri paesi extraeuropei, è quella formulata dall'International Waterfowl Research Bureau (I.W.R.B.) nel 1987, che individua le seguenti 22 tipologie:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Baie, stretti (profondità del mare <6 m) 2. Estuari, delta 3. Piccole isole vicine alla costa 4. Coste marine rocciose, coste alte 5. Spiagge marine (sabbia, ciottoli) 6. Spiagge fangose e sabbiose con ampie escursioni di maree 7. Paludi di mangrovie, foreste di mangrovie 8. Lagune e paludi costiere debolmente o molto salmastre 9. Saline (artificiali) 10. Laghetti per gamberi, per pesci 11. Fiumi, ruscelli a corrente lenta 12. Fiumi, torrenti a corrente veloce 	<ol style="list-style-type: none"> 13. Laghi in anse di fiume, paludi fluviali 14. Laghi d'acqua dolce e paludi ad essi associate 15. Laghetti d'acqua dolce (<8 ha), paludi dolci 16. Laghi salati, paludi salate (non costiere) 17. Laghi artificiali 18. Praterie ad allagamento stagionale, savane 19. Risaie 20. Coltivazioni ad allagamento stagionale oppure irrigate 21. Foreste-paludi, foreste stagionalmente allagate 22. Torbiere
---	--

PREDATORI DELLA NOTTE: GUFI, CIVETTE & C.

Diana, Editoriale Olimpia, n. 2, 25 gennaio 1990: 42-49

Superstizione e ignoranza hanno in passato determinato nell'uomo un atteggiamento di ostilità e persecuzione nei confronti degli Strigiformi. Leggende nate dalla fantasia popolare hanno spesso associato questi uccelli a spiriti malefici e ne hanno fatto espressione di malaugurio.

Gli Strigiformi presentano caratteristiche morfologiche piuttosto omogenee, per quanto le dimensioni delle varie specie siano sensibilmente diverse: il Gufo reale supera il peso di tre chilogrammi ed ha un'apertura alare di quasi due metri, mentre la Civetta nana pesa solo poco più di mezzo etto.

Questi uccelli possiedono testa massiccia e arrotondata, becco ben sviluppato e fortemente ricurvo con una base molto larga, corpo di forma piuttosto tozza, dovuta al fatto che le morbide penne fanno apparire il volume dell'animale nettamente superiore a quello reale. Le zampe sono relativamente lunghe con i tarsi calzati e le quattro dita sono munite di potenti artigli, che testimoniano le abitudini spiccatamente predatorie dei rapaci notturni.

Gli occhi, assai grandi e disposti sul piano frontale, sono quasi immobili nelle orbite e contornati da ampie concavità definite "dischi facciali". In relazione alla posizione frontale degli occhi, i due campi visivi si sovrappongono, per cui questi uccelli hanno essenzialmente una visione binoculare. Ciò permette loro una buona percezione del rilievo e delle distanze e tale visione stereoscopica è assai utile per animali che svolgono la loro massima attività in condizioni di scarsa illuminazione. La vista lateralmente è limitata, ma a ciò compensa la grande mobilità del collo, che consente la rotazione della testa anche di 270° sia da una parte che dall'altra. Questa abitudine di girare il collo dà spesso l'illusione di una rotazione completa, e da ciò deriva l'antica superstizione secondo la quale questi animali potevano rigirarsi sul collo.

Perfetti cacciatori della notte

Dopo il tramonto, quando il crepuscolo annuncia l'imminenza delle tenebre, gli Strigiformi abbandonano i loro rifugi diurni ed iniziano un'intensa attività di caccia, che si prolunga per tutta la notte anche in condizioni di buio assoluto, potendo disporre di una serie di adattamenti assai efficaci per compiere nell'oscurità le funzioni vitali. Fanno eccezione l'Ulula e la Civetta delle nevi, che sono attive durante il giorno.

Gli Strigiformi sono dei formidabili cacciatori di roditori, che costituiscono

l'alimento di base, per quanto la loro dieta comprenda anche piccoli mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, pesci, insetti e invertebrati vari. I rapaci notturni di minori dimensioni, come ad esempio l'Assiolo, tendono ad essere prevalentemente insettivori; la Civetta pescatrice malese ha invece una specializzazione più singolare, nutrendosi quasi esclusivamente di pesci e di crostacei.

L'udito e la vista sono due sensi assai sviluppati negli Strigiformi, i quali si avvalgono dell'uno e dell'altra per individuare le prede. Un impercettibile rumore emesso da un topo mentre si nutre, il frullo di un uccello sui rami o un semplice fruscio sono sufficienti per consentire a questi uccelli di localizzare esattamente la provenienza del suono e raggiungere la preda in un silenzioso volo col solo ausilio dell'udito. Ciò è reso possibile anche dal fatto che essi possono compiere con sicurezza spostamenti nell'oscurità più completa senza l'aiuto della vista, bensì sfruttando la perfetta conoscenza del loro territorio di caccia. Di ogni albero, di ogni ramo, di ogni roccia o altro ostacolo presente nell'area di caccia è esattamente memorizzata la localizzazione: tale abilità è frutto di un lungo periodo di apprendistato che ha permesso di conoscere in ogni dettaglio gli abituali percorsi e i diversi posatoi.

È stato accertato sperimentalmente che anche i numerosi altri animali notturni, per quanto dotati di vista eccellente, non ne fanno uso per percorrere nell'oscurità gli abituali itinerari, avvalendosi viceversa della conoscenza della zona dovuta all'uso ripetuto. Se ad esempio lungo il consueto itinerario di un topo si eliminano gli ostacoli presenti, esso lo percorre come se gli ostacoli fossero al loro posto.

I metodi di caccia

I rapaci notturni catturano le prede con i potenti artigli e le uccidono per pressione o con colpi di becco. Quando la vittima è di cospicue dimensioni, essa viene decapitata o sommariamente dilaniata prima di essere inghiottita, diversamente è ingerita intera. Le parti non digeribili (peli, piume, ossa, unghie, ecc.) vengono ammassate nello stomaco in pallottole chiamate borre e regolarmente rigettate.

Gli Strigiformi attuano due metodi fondamentali di caccia: l'agguato e l'esplorazione o rastrellamento attivo del territorio. In entrambi i casi la rapidità dell'azione e la sorpresa sono i fattori determinanti il successo dell'attacco. In ciò svolge un ruolo fondamentale la silenziosità del volo, dovuta al fatto che le ali battono l'aria senza produrre il caratteristico sibilo, che fa udire qualsiasi altro uccello, in virtù degli orli sfrangiati delle penne, mentre il corpo scivola nel vuoto senza creare il minimo attrito grazie al soffice strato di morbide piume, che copre interamente il corpo ad eccezione della punta del becco e degli artigli.

La caccia all'agguato è ovviamente la meno dispendiosa di energie e la più adatta negli ambienti boscosi: appollaiato su posatoi dominanti, il rapace ispeziona l'area sottostante per individuare visivamente l'approssimarsi della preda o resta in attesa di percepire il minimo rumore che gli consenta di localizzarla e raggiungerla quindi con un breve volo. Non è raro osservare civette, allocchi e gufi comuni già appostati all'imbrunire, ma a volte anche di giorno, su pali, alberi e rocce pronti a precipitarsi sulla preda.

La caccia compiuta con volo esplorativo in ambienti aperti o con pochi alberi verso il tramonto, od anche prima, consiste nella perlustrazione del territorio in volo battuto a bassa quota, con giravolte, piroette, brevi fermate in posizione di "spirito santo". La specie che più di frequente utilizza quest'ultima posizione di volo durante la caccia è la Civetta. Nelle nostre regioni, soprattutto in inverno, non è raro osservare il Barbagianni, i gufi di palude e i gufi comuni mentre cacciano in questa maniera.

Un nuovo rapporto tra l'uomo e i rapaci notturni

Fin quasi ai giorni nostri gli Strigiformi sono stati perseguitati dall'uomo in quanto ritenuti nocivi alla selvaggina e agli animali domestici, ma ora viene loro accordata una totale protezione legale, avendone riconosciuto l'importante ruolo ecologico.

Nel diciannovesimo e soprattutto nel ventesimo secolo l'uomo ha determinato sensibili danni alle popolazioni di Strigiformi non tanto e non solo attraverso la persecuzione diretta, bensì indirettamente alterando l'ambiente. La moderna silvicoltura, ad esempio, ha privato questi uccelli di siti idonei alla riproduzione eliminando dai boschi i vecchi alberi, i tronchi caduti al suolo, il sottobosco; analogamente è successo nelle zone agricole con l'eliminazione di siepi, filari, ecc. L'impiego massiccio di pesticidi ha invece agito in due direzioni: la morte per avvelenamento diretto e l'eliminazione delle prede potenziali, che priva i rapaci notturni delle fonti di sostentamento essenziali.

La stessa attività agricola moderna ha reso precaria la vita di quelle specie che nidificano tra la vegetazione erbacea come il Gufo di palude. Anche una serie di attività turistiche e ricreative (alpinismo, birwatching, caccia fotografica, escursionismo) sono fonte di notevole disturbo, in particolare durante il periodo riproduttivo, a causa della presenza di persone spesso troppo invadenti e impreparate ad un corretto rapporto col mondo animale. In questi ultimi vent'anni, dopo un periodo di netto declino che si era registrato subito dopo la Seconda guerra mondiale, lo stato delle popolazioni dei rapaci notturni nel nostro Paese ha subito nel complesso una favorevole inversione di tendenza.

LE ZONE UMIDE DELLA PUGLIA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 3, 8 febbraio 1990: 42-49

La Puglia è l'unica fra le regioni meridionali a vantare, malgrado la sua carenza di acque sorgive, una serie di laghi, stagni e paludi di considerevole interesse. Questi ambienti si estendono su di una superficie di circa 22.000 ettari e rappresentano l'11% dell'estensione totale delle zone umide dell'intero territorio italiano.

Lo sviluppo costiero della Puglia è considerevole e non uniforme, in quanto è interrotto da dune che separano laghi lagunari, da sbocchi di fiumi e risorgive che tendono a impaludarsi come in quel di Manfredonia e nella penisola Salentina. I più importanti di questi specchi d'acqua sono senza dubbio i laghi di Varano e di Lesina, situati lungo la costa settentrionale marginalmente al promontorio del Gargano.

Di rilevante interesse ornitologico sono le vasche del Candelaro e del Cervaro, zone relitte della grande palude Sipontina, le aree paludose a monte di Zapponeta formate in parte dal fiume Carapelle, le paludi di Zapponeta e dell'Alma Dannata, le estese saline di Margherita di Savoia, che rappresentano un biotopo importantissimo con azione vicariante alle lagune salmastre.

Le saline di Margherita di Savoia sono comprese tra le zone umide costiere italiane vincolate dalla convenzione di Ramsar; in base a tale convenzione, sottoscritta anche dal Governo italiano nel febbraio del 1971, esse sono state riconosciute come "riserva internazionale". Ugualmente sottoposte a questo vincolo internazionale sono le paludi costiere di Torre Guaceto e il lago Le Cesine, i quali, assieme ai Laghi Alimini, alla Palude del Conte e al Lago Salinella, completano il quadro delle zone umide più significative della Regione Puglia.

Lesina e Varano

I laghi di Lesina e Varano occupano rispettivamente una superficie di circa 5.100 e 6.000 ettari e rivestono, sia per la loro estensione sia per l'ubicazione, un ruolo di primo piano tra le zone umide italiane per numerose specie di migratori acquatici.

Lesina e Varano sono due specchi lagunari separati dal mare da un cordone di dune che consentono tuttavia l'entrata di acqua marina, mentre dall'entroterra il fiume Fortore e le risorgive forniscono acqua dolce. Le rive sono mediocrementemente paludose con sviluppo di canneti. Lungo il cordone dunale è insediata una ricca vegetazione a macchia e gariga con un'interessante landa a cisti e ro-

smarino; le depressioni fra le dune sono circondate da cenosi a leccio con presenze anche di lauro. In anni recenti l'assalto caotico delle zone litoranee da parte di complessi immobiliari non ha risparmiato questi laghi da insediamenti turistici e grandi alberghi sono sorti sulle barene che li dividono dal mare.

Un tempo questi due specchi d'acqua erano circondati da un insieme di paludi che si estendevano fino alle pendici del promontorio del Gargano, ricoprendo una superficie di circa 4.000 ettari. Dopo le bonifiche avvenute all'inizio del XX secolo, tutti i terreni paludosi furono prosciugati mediante opere di canalizzazione e impianti di idrovore che sfociavano nella laguna, cosicché ora questi terreni sono attivamente coltivati ed hanno perso ogni importanza faunistica.

Il regime idrico che caratterizza attualmente Lesina e Varano non è regolato nel migliore dei modi, per cui la fauna ittica, e quindi la pescosità, e quella ornitica tipica delle acque salmastre non paiono favorite come potrebbero. I laghi sono frequentati in maggior parte da specie migratrici di Anatidi, Ardeidi, Ciaridiformi e Laridi. Sulla riva soggiornano anche Rallidi, che si riproducono in numero assai scarso.

Tra Manfredonia e Margherita di Savoia

Lungo la fascia costiera che va da Manfredonia a Margherita di Savoia alcune paludi e casse di colmata più o meno alterate dall'azione dell'uomo e le vaste saline di Margherita di Savoia, tra le più imponenti d'Europa, offrono rifugio anche a specie di uccelli rare o occidentali, come gru, spatole, cicogne.

Della vasta zona paludosa creata dai fiumi Candelaro e Cervaro prima del loro sbocco al mare sono rimasti invasi d'acqua artificiali che ospitano numerosi palmipedi e trampolieri.

Comuni in questi luoghi sono le anatre di superficie ed alcune di profondità, fra cui anche il Fischione turco. Piro-piro, chiurli, pittime, pettegole, combattenti, piovanelli, gambecchi, corrieri, pivieri, mignattai, cavalieri d'Italia, garzette, aironi e molti altri ancora frequentano in gran numero il biotopo denominato Frattarolo.

L'area Frattarolo-Candelaro e le zone limitrofe erano uno dei territori preferiti anche dalla Gallina prataiola, una specie endemica che qui ora pare ormai quasi scomparsa.

Analogo interesse ornitologico rivestono le paludi nei pressi di Zapponeta ma ben superiore è l'importanza delle saline di Margherita di Savoia. Oltre ad essere considerate di rilievo internazionale dalla convenzione di Ramsar, con Decreto Ministeriale del 10 ottobre 1977 le saline di Margherita di Savoia

sono state costituite per una superficie di 3.871 ettari in riserva naturale di popolamento animale con la motivazione che “*presenta caratteristiche ambientali particolarmente adatte per la sosta e la nidificazione di numerosi uccelli migratori e, in specie, di trampolieri, sempre più rari a causa della riduzione del loro habitat*”. L’area non è aperta al pubblico e l’accesso alla riserva naturale è consentita solo per motivi inerenti le attività produttive esercitate nella salina e nelle valli da pesca e per ragioni di studio.

Nel Salento

Nel caso degli uccelli acquatici anche bacini idrici di piccole dimensioni possono offrire un notevole contributo nel favorire la sosta e la nidificazione, soprattutto se soggetti ad una oculata gestione.

Dopo Manfredonia per ritrovare una zona umida di un certo rilievo bisogna portarsi verso Brindisi nelle paludi di Torre Guaceto. L’area, di circa 150 ettari, è un lembo residuo delle piane costiere adriatiche della conca del brindisino e del Tavoliere di Lecce e riveste anche un notevole interesse archeologico, poiché presso la costa sono state ritrovate testimonianze dell’età del bronzo e i resti di un villaggio neolitico. Più a nord, discendendo verso la penisola Salentina, si trovano Le Cesine, costituite da due laghi collegati da un breve canale che si estendono su di una superficie di circa 250 ettari.

Nel Salento, lungo il versante adriatico nei pressi di Otranto, si trovano i Laghi Alimini, che occupano una superficie di circa 3.000 ettari. Fontanelle e Alimini grande, questi i due laghi intercomunicanti e sfocianti nel mare attraverso uno stretto canale, oltre ad offrire un ottimo luogo di sosta per numerosi uccelli palustri, sono noti per l’interessantissima presenza di *Periploca greca*, liana arborea rara in Italia e qui ritrovata nel 1967 dopo le precedenti segnalazioni dei primi decenni del XX secolo.

Nel litorale ionico si trova la Palude del Conte, il relitto di una laguna salmastra in gran parte bonificata e separata dal mare da cordoni dunali, mentre nel tarantino, a Ginosa Marina, è situato un altro specchio d’acqua salmastra in una depressione intradunale di circa 200 ettari, il Lago di Salinella.

LE ZONE UMIDE DEL LITORALE EMILIANO-ROMAGNOLO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 5, 8 marzo 1990: 42-49

Le superstiti zone vallive della parte orientale della Regione emiliano-romagnola assumono il ruolo di biotopi relitti, nei quali trovano rifugio flore e faune peculiari diffuse in un tempo non lontano su aree enormemente più estese.

Quando circa 10.000 anni or sono l'uomo iniziò la lenta e difficile colonizzazione della più estesa pianura italiana, la Pianura Padana si presentava come un acquitrino fittamente ricoperto di foreste.

Delle selve planiziali di querce, tigli e olmi ricche di fauna, che ancora in epoca storica caratterizzavano la Pianura Padana, rimane solo il ricordo. L'ambiente di questa regione che vediamo oggi è il risultato di lunghe vicende di dissodamento iniziate dai Romani, riprese nel tardo Medioevo, accentuatesi nel XVIII secolo e conclusesi nel XX secolo con le imponenti bonifiche ferraresi. Degli antichi boschi restano ora solo pochi e modesti esempi, e delle estese zone acquitrinose e paludose rimangono le zone umide prossime alla linea di costa. Si tratta quindi delle uniche testimonianze rimaste delle bioce-nosi naturali e rivestono un'importanza eccezionale anche per numerosa fauna.

Le Valli di Comacchio

Con il termine di "valli", forse derivato da "vallum", cioè argine, si designano quegli specchi d'acqua in cui si divide una laguna per l'emergenza di dossi di origine fluviale o marittima, ovvero a seguito di arginature artificiali eseguite dall'uomo.

Le Valli di Comacchio rappresentano attualmente il più vasto complesso vallivo di tutto il litorale emiliano-romagnolo ed interessano una superficie di oltre 11.000 ettari. La morfologia di questo specchio vallivo, costituito dalle Valli Fossa di Porto, Lido di Magnavacca, Campo, Fattibello e Molino, è varia e complessa per la presenza di cordoni dunosi e dossi qua e là emergenti, nonché di argini artificiali che delimitano bacini d'acqua dolce o salmastra utilizzati per l'itticoltura.

Lo stato dei fondali sabbiosi con accumuli di limi argillosi consente solo l'uso di imbarcazioni a fondo piatto; infatti, la profondità media è di circa 60 cm, con massimi di 1,5-2 m. Da secoli, quindi, è la "battana" l'imbarcazione spinta col "paradello" forcuto dal rematore in piedi, che viene usata per percorrere queste acque tranquille.

A settentrione e a occidente le Valli di Comacchio confinano con terreni di recente bonifica, ad oriente con l'ampio cordone litoraneo e a sud con il corso inferiore del fiume Reno, il quale è anche in comunicazione con le Valli stesse tramite una serie di chiaviche. La comunicazione del reticolo vallivo col mare si realizza in corrispondenza dei canali (detti "vene") di Porto Garibaldi, Logonovo e Bellocchio. I diversi apporti idrici determinano la presenza di acque dolcificate nei bacini a ridosso dell'argine del fiume Reno, mentre per le rimanenti la salinità è progressivamente crescente da sud verso nord. Nelle valli più estese la concentrazione salina raggiunge valori anche elevati nei periodi estivi quando l'evaporazione è massima, per cui oscilla tra il 26 e il 48%.

Le zone umide minori

A nord e a sud delle Valli di Comacchio si trovano diversi ambienti umidi di minore vastità, ma non certo di inferiore interesse naturalistico e scientifico. Esse, infatti, ospitano complesse comunità biologiche che vanno dai più semplici organismi microscopici agli uccelli e ai mammiferi. Assai spesso si tratta di specie animali o vegetali altamente specializzate e quindi molto sensibili anche alle minime alterazioni dell'habitat.

Tra le due foci meridionali del fiume Po, quelle di Goro e di Volano, si estende una sacca d'acqua salmastra di circa 2.000 ettari con bassi fondali e parzialmente separata dal mare aperto da una serie di cordoni sabbiosi: gli "scanni". Si tratta di un ambiente in evoluzione verso una tipica morfologia lagunare, che riceve cospicui apporti d'acqua dolce dal Po di Volano e da una serie di piccoli canali derivati dal Po di Goro.

Di superficie poco inferiore sono le Valli Bertuzzi, che confinano nella parte settentrionale con il Po di Volano. La superficie valliva è percorsa da numerosi dossi, che altro non sono che le creste di cordoni litoranei di epoca medioevale, alcuni dei quali ricoperti da formazioni arboree di leccio.

Prossime alle Valli di Comacchio sono le Vene e la Sacca di Bellocchio. Più a sud Punta Alberete e Valle Mandriole rappresentano i residui delle paludi di acqua dolce un tempo esistenti nell'entroterra ravennate. Nella Pineta di San Vitale una depressione intradunale perennemente allagata costituisce la Bassa del Pirottolo, mentre tra la Pineta e le dune costiere rimboschite con pini mediterranei si distendono le Pialasse della Baiona, della Risega e del Pontazzo, vasti bacini di acqua salmastre.

La rassegna delle più significative zone umide del settore orientale dell'Emilia-Romagna non può escludere i bacini palustri di Campotto e Vallesanta presso Argenta, sfuggiti alle bonifiche in quanto utilizzati come invasi per ac-

cogliere le acque di scolo dei terreni circostanti quando il fiume Reno in piena non è in grado di accoglierle.

Gli uccelli delle paludi e delle lagune

L'insieme di acque e di terre, che compone il complesso ambiente delle zone umide, ospita una ricca fauna ornitica, che rappresenta senza dubbio la componente faunistica più appariscente

Dell'affascinante mondo delle paludi e delle lagune, animato da molte specie sia vegetali che animali, sono gli uccelli che maggiormente colpiscono l'osservatore per l'elevata concentrazione di specie e soprattutto per le numerose forme, colori, adattamenti evolutivi che permettono loro di occupare le più disparate nicchie ecologiche.

Nelle zone umide dell'Emilia-Romagna gli aironi sono presenti con parecchie specie nidificanti, che costruiscono i nidi in ambiente dulciacquicolo sugli alberi o nei canneti, ma frequentano anche le valli salse per la ricerca del cibo. Garzette, nitticore, aironi cenerini e rossi, sgarze ciuffetto, tarabusini sono ben rappresentati, mentre il Tarabuso, intimamente legato ai canneti è più raro e localizzato.

I variopinti Anatidi comprendono sia le anatre di superficie che quelle tuffatrici. Durante i passi e nel corso dell'inverno alle popolazioni nidificanti si associano stuoli numerosi di specie che giungono dal nord per svernare o per compiere una sosta più o meno lunga per riposare o alimentarsi. Numerosi sono i Rallidi, e in particolare le folaghe. Degli uccelli di ripa si ricordano corrieri, pivieri, beccaccini, pittime, piro-piro, cavalieri d'Italia, avocette, tutte specie non propriamente acquatiche che vivono tra acquitrini, terreni umidi e arenili. Tra i più tipici frequentatori di questi ambienti si annoverano infine i gabbiani e le rondini di mare.

ZONE UMIDE: GESTIRE PER PROTEGGERE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 7, 5 aprile 1990: 42-49

Le ragioni che impongono la salvaguardia di stagni, paludi, lagune, acquitrini, laghi, foci fluviali, ecc. sono molteplici, e in primo luogo vi sono quelle scientifiche; si tratta infatti di ambienti ecologici di alto interesse in quanto ospitano una fauna e una flora particolari. Non possono poi trascurarsi le ragioni di ordine economico riferibili in particolare all'itticoltura, che consente di ricavare redditi molto maggiori rispetto a quelli dell'agricoltura praticata negli stessi terreni bonificati.

Fin dai tempi antichi le zone paludose con "acqua ferma" hanno goduto una cattiva fama. Già all'epoca dei Romani si collegava la malaria alla presenza delle zone acquitrinose, da cui esalavano miasmi pestilenziali governati da una cattiva divinità, la Dea Febbre. Se a ciò si aggiunge la considerazione che le terre paludose non consentivano che uno scarsissimo reddito agricolo, non può meravigliare che la bonifica abbia un po' ovunque imperversato fino ad un recente passato in forma parossistica.

Un atteggiamento altrettanto esasperato, ma di segno opposto, tende ora a negare che la bonifica di molti terreni paludosi delle zone temperate d'Europa, e in particolare dell'Italia, sia stata un'opera necessaria, che ha consentito notevoli sviluppi dell'agricoltura e degli insediamenti umani in regioni prima del tutto inospitali.

Come in ogni cosa gli eccessi sono dannosi e una visione dettata dal buon senso favorisce un approccio più convincente e, di conseguenza, più produttivo.

Dei circa tre milioni di ettari di terreno paludoso che erano situati in Italia al tempo dell'Impero Romano, ne restano ora circa 200.000, che non vanno però "imbalsamati". Si tratta infatti di ecosistemi molto fragili, nei confronti dei quali il concetto di conservazione va applicato nel senso vero del significato di questa parola, che esprime anche, e soprattutto, il principio di gestione attiva. La salvaguardia di questi ambienti non è infatti possibile senza una serie di disciplinati interventi da verificare di volta in volta nelle diverse realtà.

Conservare la natura per l'uomo e non contro l'uomo

L'attività venatoria e la pesca sportiva rappresentano alcune tra le possibili fruizioni delle zone umide, che ne aumentano l'importanza economica e sociale, purché siano svolte con criteri razionali e moderni.

«Ogni palude, ogni stagno, ogni laguna è un modello ridotto del mondo che

ci circonda, una comunità completa che ci permette di seguire gli elementi dell'ecologia, della zoologia e della botanica». Questo concetto, pur nella sua sinteticità, esprime compiutamente il valore delle zone umide, il cui immenso patrimonio deve essere salvaguardato nello stesso interesse dell'uomo e per l'uomo. L'affermazione che questi habitat naturali debbono essere protetti semplicemente perché sono belli e interessanti fu alla base dei criteri, che guidarono le prime azioni di protezione delle zone umide all'inizio degli anni Sessanta del XX secolo. Non possono però essere trascurate o ignorate le ragioni di ordine economico, che, nello stato attuale della nostra civiltà, spostano l'approccio al concetto di conservazione da un piano utopico a quello realistico.

Le acque delle paludi e delle lagune sono biologicamente tra le più fertili della terra e le forme di vita vegetale e animale che le popolano sono molteplici. È proprio la ricchezza e la varietà della vegetazione che favorisce l'insediamento di molte specie animali, sia invertebrati (molluschi, crostacei, insetti, vermi, ecc.) sia vertebrati (pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi). Tra questi ultimi, sono certo gli uccelli quelli che rappresentano l'aspetto più appariscente e paesaggisticamente significativo della fauna di questi ambienti, e sono essi, assieme ai pesci, che costituiscono una preziosa risorsa anche di tipo economico oltre che di tipo estetico e scientifico.

Le zone umide della Toscana

Nel versante tirrenico della nostra Penisola sono le regioni Toscana e Lazio che conservano ancora ambienti palustri di particolare interesse ambientale. Il Lago di Massaciuccoli, la Laguna di Orbetello e alcuni piccoli stagni lungo il litorale toscano, i laghi del Pontino in provincia di Latina sono gli ultimi relitti di una natura profondamente alterata dall'azione dell'uomo.

Il Lago di Massaciuccoli occupa una zona a torbiera di circa 650 ettari di superficie in provincia di Pisa. Ha una profondità variabile dai 2 ai 4,5 metri e comunica col mare attraverso lunghi canali. Nei primi anni successivi la Prima guerra mondiale venne insediato un complesso industriale per lo sfruttamento della torba, la cui escavazione, cessata poi nel 1928, fu all'origine di un forte inquinamento del lago che determinò la scomparsa della vegetazione sommersa. La successiva ripresa di condizioni normali non durò molto. L'afflusso nel lago delle acque di scolo della limitrofa zona di bonifica favorì un eccessivo sviluppo della vegetazione, cui seguivano imponenti fenomeni di putrefazione e deossigenazione nel periodo estivo-autunnale. Si ricorse poi all'uso di erbicidi per evitare lo sviluppo delle piante acquatiche e permettere la circolazione delle barche a motore e la pratica dello sci acquatico.

Oggi il lago fa parte del Parco Regionale di San Rossore-Migliarino assieme all'attigua zona palustre, che si estende complessivamente per non oltre 12 chilometri quadrati.

Più a Sud, in provincia di Grosseto, esistono alcune piccole paludi costiere d'acqua salmastra, come gli stagni di Castiglione della Pescaia (Diaccia, Botrona e Botroncino) e quello della Trappola alla foce del fiume Ombrone, mentre nel comune di Orbetello si trova la laguna omonima, costituita da due lagune (di Ponente e di Levante) separate tra loro da una sottilissima lingua di terra. Con i suoi 2.600 ettari circa essa rappresenta la più imponente zona umida toscana ed uno dei più importanti biotopi lagunari del nostro Paese.

Ciò che resta delle Paludi Pontine

I laghi del Pontino, formati nella stessa era geologica, si trovano tra loro vicini lungo il tratto del litorale tirrenico laziale che da Torre di Foce Verde giunge al Promontorio del Circeo. Residui delle ormai bonificate Paludi Pontine, essi sono compresi nel Parco Nazionale del Circeo e rappresentano il complesso di zone umide più interessanti di tutta la regione Lazio.

Il Lago di Fogliano (superficie di circa 400 ettari), il Lago di Monaci (circa 95 ettari), il Lago di Caprolace (circa 220 ettari) e il Lago di Paola e Sabaudia (circa 390 ettari) sono i quattro laghi del Pontino allineati lungo il tratto di costa di circa 25 chilometri tra Torre di Foce Verde e il Promontorio del Circeo in Provincia di Latina. Essi si trovano ad una distanza dal mare variabile dai 300 ai 500 metri circa e ne sono separati da una duna litoranea paesaggisticamente molto bella, ma fortemente antropizzata e investita da una disordinata serie di insediamenti abitativi di tipo turistico frutto di una irrazionale speculazione edilizia.

Le acque dei laghi sono nettamente salmastre e la concentrazione salina aumenta in maniera sensibile durante l'estate. Fino al secolo scorso l'attuale Pianura Pontina era una sola grande palude di circa 700 chilometri quadrati, dove le piante acquatiche si mescolavano a imponenti farnie, offrendo alla fauna rifugi impenetrabili. Di questa originaria foresta planiziale durante la bonifica pontina degli anni Trenta del XX secolo venne risparmiato solo un piccolo lembo, che oggi costituisce la Selva del Circeo, una delle zone più suggestive del Parco Nazionale del Circeo.

Per quanto si siano ormai perse in gran parte le caratteristiche di naturalità, i Laghi Pontini conservano ancora un notevole interesse dal punto di vista ornitologico, specie come luogo di sosta e svernamento per numerosi uccelli migratori.

I GRANDI BIOMI: LE FORESTE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 12, 14 giugno 1990: 42-49

La latitudine, l'altitudine e il carattere di continentalità delle varie regioni della terra determinano condizioni climatiche assai diverse specie per quanto riguarda la temperatura e la disponibilità di acqua, e ciò ha favorito lo sviluppo di foreste caratterizzate da una grandissima varietà di aspetti: da quelle pluviali delle regioni tropicali e subtropicali, a quelle decidue e sempreverdi delle regioni temperate, a quelle di conifere delle regioni più settentrionali.

Pur nella grande varietà di aspetti le foreste presentano diverse caratteristiche comuni. In esse, ad esempio, la maggior parte dei raggi solari non può filtrare a causa della barriera determinata dalle chiome degli alberi, per cui rispetto agli ambienti aperti la temperatura si mantiene più calda di notte e più fresca di giorno ed il grado di umidità è sempre più elevato. Anche l'intensità luminosa è ridotta, come pure quella dei venti e l'evaporazione. Nel complesso poi le fluttuazioni del clima sono più deboli.

Gli animali che abitano i diversi tipi di foreste sono quanto mai vari. Le foreste equatoriali sono quelle che ospitano la maggior quantità e varietà di forme, mentre le foreste boreali appaiono le più povere dal punto di vista faunistico. In genere le zone più interne e più buie della foresta sono povere di vita animale, per cui la gran parte delle specie vive ai margini e nelle zone con alberi più radi oppure negli strati superiori della vegetazione arborea, come avviene per la quasi totalità degli animali delle foreste equatoriali.

Svariati sono gli adattamenti che caratterizzano gli animali forestali. Un buon numero di essi presentano costumi arboricoli anche tra le specie più evolute come i mammiferi (scimmie, scoiattoli, martore). Il senso dell'udito è il più acuto e importante e poche sono le specie che si orientano soprattutto per mezzo dell'odorato e della vista. Un considerevole numero di specie appartenenti a diversi gruppi zoologici mostra inoltre un'attività nettamente notturna. Le foreste offrono poi rifugio per il riposo e per trascorrere l'inverno anche ad animali tipici degli ambienti aperti (savana, steppa e prateria).

La foresta tropicale

Nelle zone equatoriali, tropicali e subtropicali del Sud America (lungo il bacino del Rio delle Amazzoni e dell'Orinoco e nell'istmo dell'America centrale), dell'Africa (lungo i bacini del Congo, Niger, Zambesi e nel Madagascar), dell'India, Malesia, Borneo e Nuova Guinea sono distribuite le foreste tropicali,

caratterizzate tutte da una struttura simile per quanto siano costituite da specie arboree differenti.

Nella foresta tropicale la vegetazione assai rigogliosa è caratterizzata da una grande varietà di specie che non sono raggruppate a formare dei popolamenti omogenei, ma sono ampiamente disperse. Si tratta di una foresta sempreverde, la cui periodicità di sviluppo delle piante non è vincolata ad alcun ritmo di diversità stagionale, ma alle precipitazioni, che sono distribuite regolarmente in tutti i mesi dell'anno. La piovosità media annuale non è mai inferiore ai 1.500-2.000 mm, e in genere supera i 6-7.000 mm raggiungendo addirittura valori di 12.000 mm in certe zone dell'India. Altro aspetto peculiare del clima è la temperatura, che si mantiene pressoché costante nell'arco dell'anno e tra il giorno e la notte.

La foresta tropicale è nettamente stratificata, con piante molto alte (40-50 m) distribuite in modo irregolare che svettano sul resto della vegetazione, rappresentata al livello sottostante da alberi che raggiungono un'altezza di 25-30 m le cui chiome s'intrecciano e il fitto fogliame crea una vera e propria barriera alla penetrazione della luce. Più sotto il sottobosco non è molto sviluppato a causa dell'oscurità, e si infittisce solo dove si determina un'interruzione della vegetazione degli strati superiori. Numerose sono infine le piante rampicanti e quelle che crescono sui tronchi e sui rami degli alberi, come orchidee e felci.

A differenza delle foreste temperate, dove la gran parte degli animali mantiene uno stretto rapporto col terreno, nelle foreste tropicali una fauna estremamente ricca di specie vive in gran parte negli strati superiori della vegetazione.

La foresta temperata

Nell'ampia fascia a clima temperato dell'emisfero boreale in Europa centrale, Asia e Nord America, e in quella corrispondente per caratteristiche climatiche dell'emisfero australe in Sud America, Nuova Zelanda ed Australia, l'ecosistema forestale è rappresentato dalla foresta a latifoglie decidue.

Per quanto sia varia la composizione floristica e vegetazionale nelle diverse regioni, la foresta temperata presenta evidenti analogie. Le condizioni climatiche, caratterizzate da una stretta distinzione stagionale con temperature relativamente calde d'estate e piuttosto fredde d'inverno e precipitazioni medie annuali di circa 1.000 mm quasi uniformemente distribuite nelle varie stagioni, consentono lo sviluppo degli alberi che perdono le foglie alla fine dell'estate o all'inizio dell'autunno per riacquistarle nella primavera successiva.

Gli alberi più comuni di queste foreste sono le querce, gli aceri, i faggi, gli olmi e nel sottobosco abbondano gli arbusti. Le zone europee ed asiatiche, che presentano condizioni favorevoli allo sviluppo della foresta temperata, sono

state le aree di civiltà molto antiche ed è questa la ragione per cui questo ecosistema ha subito pesanti aggressioni da parte dell'uomo attraverso un'intensa opera di dissodamento e di sfruttamento del legname.

Nelle regioni temperate a clima più mite con piogge abbondanti in inverno ed estati secche la foresta temperata assume caratteristiche diverse e viene riconosciuta come macchia mediterranea, nella quale dominano quercia da sughero, cipresso, olivo e taluni pini. Oltre ad essere presente nei paesi costieri circummediterranei, la macchia si rinviene, sebbene con essenze diverse, nelle coste occidentali della California e del Messico, in quelle meridionali dell'Australia e del Sudafrica. La grande quantità di produzione vegetale del bosco di latifoglie favorisce la diffusione di un gran numero di animali fitofagi, e di conseguenza anche dei loro predatori.

Il bosco boreale di conifere

Nella parte più settentrionale dell'Eurasia, dalla Scandinavia alla Siberia, ed in America nel Canada l'immensa foresta di conifere sempreverdi costituisce la taiga, un ambiente del tutto analogo a quello delle foreste di aghifoglie d'alta montagna presenti alle diverse latitudini.

Da un punto di vista climatico la taiga è caratterizzata da inverni molto freddi e lunghi, estati brevi e tiepide, precipitazioni moderate. In relazione alla rigidità del clima la vegetazione, rappresentata prevalentemente da abeti, pini, larici, si accresce piuttosto lentamente, essendo assai breve il periodo annuale di attività delle piante. Può infatti stimarsi che per lo sviluppo di alberi della stessa specie nella taiga rispetto all'Europa centrale occorra un periodo di tempo superiore di trenta volte.

Nel bosco di conifere il sottobosco è piuttosto povero sia perché gli alberi sono molto fitti e con le loro chiome impediscono un adeguato passaggio di luce, sia per il fatto che il terreno è per lunghi periodi ricoperto dalla neve, sia per l'acidità del suolo, che viene accresciuta con la decomposizione delle foglie aghiformi. Dovunque estese masse di muschi e licheni formano un immenso tappeto vegetale. Il suolo è pure ricoperto da varie specie di mirtilli e rosacee selvatiche. L'uniformità del fitto bosco di conifere è interrotta da numerosi laghi, stagni e acquitrini, sulle cui rive esistono boschetti di salici, pioppi tremoli e betulle. Frequenti sono pure le torbiere. Gli abitatori della taiga non dipendono esclusivamente dalle piante di conifere, in quanto le diffuse zone lacustri aumentano in buona misura le possibilità di vita. Nonostante ciò, la fauna è relativamente povera di specie e a causa delle variazioni stagionali molto accentuate le popolazioni animali mostrano delle oscillazioni anche notevoli.

VITA NELLA SAVANA: PREDATORI E PREDE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 13, 28 giugno 1990: 42-49

Tra predatori e prede, tra chi mangia e chi viene mangiato, s'instaura un equilibrio sopportabile per entrambi, che non può condurre mai all'estinzione della specie preda da parte della specie predatrice.

All'immagine della savana, un ambiente ove predomina una vegetazione erbacea di graminacee e leguminose, con cespugli spinosi, acacie e giganteschi baobab, si associa normalmente quella delle grandi mandrie di animali erbivori continuamente insidiati da feroci animali carnivori. È questa, infatti, la drammatica vita della savana che è stata rappresentata da famose sequenze cinematografiche o descritta da molti romanzieri.

La verità è ben diversa: il paesaggio della savana è avvolto da un'atmosfera di serenità, dove mandrie di zebre e antilopi pascolano tranquillamente a breve distanza da leoni e leopardi, e la rapida azione di un agguato o di un inseguimento non altera il senso di pace che regna incontrastato. Lo spettacolo assai frequente di un gruppo di leoni che all'ombra di un'acacia riposano indifferenti alla presenza nelle vicinanze di un branco di erbivori è facilmente spiegabile, se si tiene presente che l'attività dei predatori non si innesca ogni qual volta che uno di questi s'imbatte nella preda, in quanto è in genere la fame il fattore che scatena l'istinto predatorio.

Del tutto infondata è pure la convinzione che gli animali erbivori siano una facile e sicura preda. Alle strategie di attacco o di agguato sviluppate dai predatori si contrappongono infatti le strategie difensive sviluppate dalle potenziali vittime e ciò fa sì che il sistema predatore-preda rimanga in equilibrio.

Difendersi per sopravvivere

Per contrapporsi con successo alle insidie dei predatori gli animali hanno affinato svariate strategie difensive sia passive (mimetismo, corazze protettive, ecc.) sia attive (emissioni di odori nauseabondi, utilizzo di particolari "armi" come le corna, ecc.), ma la possibilità di sfuggire all'aggressione è determinata anche dalla capacità di adottare comportamenti adeguati nelle differenti situazioni.

A formare il comportamento predatorio di un animale concorrono, anche se in misura diversa nelle differenti specie, sia l'istinto che l'apprendimento. Così i giovani, osservando il comportamento degli adulti, imitandolo e partecipando poi alla caccia, affinano le loro tecniche fino a divenire autonomi. Ugualmente

avviene nel caso del comportamento di difesa di fronte al pericolo che, in particolare nelle specie socialmente più evolute, è frutto anche di esperienza del singolo o del gruppo.

Svariate sono le strategie difensive sviluppate nel regno animale, alcune assolutamente curiose. Spesso le mandrie di antilopi, zebre, gazzelle si mescolano al pascolo nelle ampie praterie della savana in modo apparentemente casuale. In verità la pressione esercitata dai predatori, oltre al fatto di condividere un habitat comune, è senza dubbio una delle ragioni più importanti che favorisce queste associazioni di animali erbivori.

Non di rado poi anche lo Struzzo si unisce a queste mandrie. 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 circostante scoprendo eventuali predatori a notevole 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.

Caccia all'agguato

Il Ghepardo è il risultato di un lungo processo evolutivo che ne ha condizionato la forma e la vita, portandolo a divenire un perfetto predatore degli ambienti aperti di savana e di steppa, ove può dispiegare la propria velocità nella caccia d'inseguimento a media distanza.

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.

Possedendo una dentatura relativamente debole, il Ghepardo non riesce a uccidere l'animale catturato con un morso all'occipite, per cui, dopo averlo colpito in piena velocità con le zampe anteriori costringendolo a cadere al suolo, l'afferra al collo provocandone la frattura con un movimento di rotazione oppure lo strangola.

Nell'azione di caccia la lunga coda svolge un ruolo importante, in quanto

serve in modo eccellente da timone per compiere gli improvvisi cambiamenti di direzione necessari per sventare gli scarti delle gazzelle.

Diversamente dalla maggior parte dei carnivori, il Ghepardo non è un cacciatore territoriale. Di abitudini più o meno nomadi, quando si ferma per un certo tempo in una zona di caccia non esclude dalla stessa altri congeneri anche se non fanno parte della sua famiglia o del suo gruppo; può cacciare sia individualmente sia in associazione con altri adulti, che perciò si aiutano vicendevolmente.

A caccia in branco

Il Licaone è il più grosso Canide africano, che ha sviluppato uno dei più complessi comportamenti sociali. Esso vive infatti in branchi mediamente composti da 15-20 individui, che conducono una vita ben organizzata e coordinata sia nella caccia che nella difesa e nell'allevamento dei piccoli.

Il Licaone è uno dei predatori più temibili ed efficienti della savana, in quanto l'ottima organizzazione del branco gli consente di ottenere negli attacchi un'elevata percentuale di successo rispetto ai tentativi compiuti.

I licaoni sono animali diurni e, pur disponendo di buon olfatto e di buon udito, utilizzano la vista per localizzare la preda, che poi viene inseguita senza preoccuparsi di nascondersi o di compiere un avvicinamento di sorpresa. È il capo branco che assolve il compito di guidare il gruppo, imponendo il ritmo della corsa che aumenta di velocità quando la preda inizia a dare segni di stanchezza. Un tale sistema di caccia è reso possibile dal fatto che, oltre ad essere dotati di una buona velocità, questi Canidi sono in grado di mantenere una corsa molto sostenuta anche per diversi chilometri. Quando la vittima prescelta è raggiunta, i licaoni tentano in genere di afferrarla alle cosce, al ventre e, talvolta, alle zampe, ma se essa affronta gli inseguitori uno di questi l'afferra sul muso, mentre gli altri la mordono nelle parti più tenere del corpo. Nell'attacco, quindi, il coordinamento tra i vari componenti del branco è l'elemento essenziale per abbattere animali ben più grandi di loro, come gnu, zebre, impala e gazzelle.

Diversamente da altri predatori, i licaoni non dispongono di mezzi di offesa che determinano la morte rapida della preda, la quale viene dilaniata in più parti del corpo e divorata quando ancora è in vita. La scena di una muta di licaoni intenti a sbranare un erbivoro appare sicuramente drammatica all'occhio umano, ma l'agonia della vittima, per quanto lunga anche un paio di minuti, pare essere in qualche modo alleviata da una sorta di insensibilità dovuta ad un trauma nervoso.

MINACCIATI DI ESTINZIONE: I RINOCERONTI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 15, 26 luglio 1990: 42-49

I rinoceronti, assieme ai cavalli e ai tapiri, sono ricompresi nell'ordine dei Perissodattili, un gruppo di ungulati caratterizzati dalla riduzione del numero delle dita sia degli arti anteriori che di quelli posteriori su base dispari con prevalente sviluppo del terzo, su cui passa l'asse portante dell'arto. Tale riduzione delle dita risulta assai vantaggiosa per una locomozione rapida in piane erbose con terreno duro.

I rinoceronti sono oggi rappresentati da cinque specie, tre asiatiche e due africane. Si tratta di un numero assai modesto se paragonato alla molteplicità di forme esistenti nelle ere preistoriche e ciò testimonia il forte declino che da migliaia di anni interessa questi arcaici animali.

In passato il successo ecologico dei rinoceronti fu probabilmente dovuto alla loro capacità di cibarsi di sostanze vegetali più coriacee rispetto a quelle utilizzate dalla maggior parte degli Artiodattili. Attualmente, in particolare nei periodi di siccità, la competizione alimentare con altri erbivori (Elefanti, Bovidi, Equidi) è accentuata, ma non è questo l'unico fattore critico all'origine del declino dei rinoceronti, che sono anche molto legati all'acqua sia per abbeverarsi sia per compiere bagni, per quanto sia indubbio che carenze alimentari e siccità possono determinare forti morie.

Alle cause naturali vanno aggiunte le azioni dell'uomo, che ha operato profonde trasformazioni di vasti territori dell'Africa e dell'Asia, rendendoli del tutto inabitabili per i rinoceronti. Inoltre, fin da quando l'uomo primitivo ha cominciato a cacciare gli animali, questi pachidermi sono stati tra quelli maggiormente perseguitati, come dimostrano le raffigurazioni rupestri dell'età preistorica rinvenute in più luoghi. Il lento ritmo riproduttivo, che caratterizza queste specie, le rende inoltre ancor più vulnerabili, in quanto il recupero numerico delle popolazioni si realizza in tempi lunghi.

Allo stato attuale, comunque, il tasso di mortalità per malattie o per cause naturali nei rinoceronti è piuttosto basso e assolutamente inesistente risulta la predazione a loro carico. L'uomo è quindi ora l'unico pericolo reale e ne può determinare la totale scomparsa o essere l'artefice della sua salvezza.

I rinoceronti africani

Timidi e sospettosi, curiosi e irascibili, poco inclini a socializzare, i rinoceronti sono stati da sempre presentati da una letteratura favolistica e superficiale

come animali aggressivi e pronti a lanciarsi in rapida corsa e a testa bassa per colpire con il loro temibile corno ogni intruso. Le spettacolari cariche di questi possenti mammiferi hanno il più delle volte un semplice fine intimidatorio, tipico di una specie che, in risposta alla pressione dei predatori, fronteggia il pericolo anziché darsi alla fuga.

La savana alberata, la steppa arbustiva e le foreste di montagna sono gli ambienti ove vivono i rinoceronti africani, di cui esistono due specie: il Rinoceronte nero (*Diceros bicornis*) e il Rinoceronte bianco (*Ceratotherium simum*). Contrariamente da quanto indica il loro nome comune, essi non si differenziano per il colore della pelle, in quanto sono entrambi grigi. La curiosa denominazione di “bianco” data a una di tali specie è stata interpretata in modi diversi. Alcuni pensano che sia stata tradotta erroneamente la parola boera “*wijde*” (largo) nell’inglese “*white*” (bianco), altri invece ritengono che il colore bianco sia stato attribuito a seguito di osservazioni di soggetti che si erano insoliati di fango, il quale, essiccandosi sul loro corpo, li aveva ricoperti di una patina molto chiara.

Altri e più importanti sono i caratteri che distinguono le due specie. Significativa da un punto di vista funzionale è la diversa forma del labbro superiore, appuntito a mo’ di appendice digitiforme prensile nel Rinoceronte nero e di foggia squadrata e largo nel Rinoceronte bianco. In relazione a ciò il primo è stato definito anche “dal muso appuntito” e il secondo “dal muso largo”. La differente conformazione del labbro superiore è sintomatica delle diverse modalità alimentari. Il Rinoceronte nero è infatti un tipico brucatore e si ciba di ramoscelli, foglie, germogli che strappa dai cespugli e dai bassi alberi, mentre il Rinoceronte bianco appetisce le erbe che trancia dal suolo.

I diversi regimi alimentari che caratterizzano le due specie determinano l’utilizzo di nicchie trofiche diverse pur nello stesso habitat e ciò impedisce l’instaurarsi di condizioni di concorrenza reciproca nei rari luoghi ove convivono.

Confinati nei parchi e nelle riserve

Di abitudini sedentarie, i rinoceronti sono poco inclini ad allontanarsi dal loro abituale territorio per insediarsi in nuove aree, pur se idonee. Per questo la ricolonizzazione spontanea è lenta e difficile e le operazioni di reintroduzione artificiale appaiono i sistemi più efficienti per favorire il loro inserimento in nuovi territori dell’originale areale.

La distribuzione geografica del Rinoceronte nero interessava gran parte del continente africano con habitat idoneo, che è rappresentato dalle savane alberate o a cespugli spinosi, dalle boscaglie con ampie radure, dalle zone margi-

nali dei boschi anche di montagna. In relazione alle sue specifiche modalità alimentari rifugge le pianure erbose prive di cespugli ed evita anche la foresta caldo umida tropicale. Rispetto al passato l'attuale estensione dell'areale appare fortemente ridotto e frammentato e coincide in prevalenza con territori sottoposti a vincolo di parco nazionale o di riserva. Si stima che in tutta l'Africa questa specie sia rappresentata da meno di 15.000 esemplari, in gran parte concentrati nell'Africa orientale.

Anche il Rinoceronte bianco era un tempo diffuso in tutta l'Africa a sud del Sahara, ma oggi è presente solo in pochissime e limitate zone con due sottospecie: quella del Nord, che sopravvive con meno di 1.000 esemplari dispersi in Sudan, Uganda e Zaire, e quella del Sud, propria dell'Africa australe, le cui popolazioni appaiono in migliori condizioni.

Un aspetto del comportamento dei rinoceronti africani che è stato opportunamente valutato nella definizione della strategia di conservazione è quello relativo al fatto che questi animali non tendono a ricolonizzare spontaneamente i territori dai quali sono stati eliminati. Per questo, allorquando ne esistono i presupposti, sulla base di programmi organizzati scientificamente vengono catturati esemplari dalle aree ove esistono sufficienti densità per trasferirli in territori con habitat idoneo, ove la specie era ancora presente in tempi recenti.

Un destino segnato dalla superstizione

L'accoppiamento dei rinoceronti si protrae anche per un'ora ed il maschio emette ogni tre minuti il liquido spermatico: è questa forse la ragione alla base della superstizione in diversi popoli asiatici che attribuisce ad alcune parti del corpo di questi pachidermi, e in particolare al corno, proprietà afrodisiache.

Tutte le specie di rinoceronti sono oggi fortemente minacciate, ma le tre specie asiatiche sono al limite dell'estinzione. La popolazione di Rinoceronte indiano è ormai ridotta ad alcune centinaia di capi, come pure quella del Rinoceronte di Sumatra, la specie più piccola e primitiva, mentre quella di Giava è ormai considerata pressoché estinta in quanto sopravvive solo con una quarantina di esemplari in un piccolissimo territorio.

Una relativa migliore condizione godono le due specie africane, il cui areale, come già detto, risulta però fortemente ridotto e, sebbene in discreto numero, sono diffuse esclusivamente in parchi nazionali e riserve dell'Africa centro-meridionale.

L'uomo ha concorso in maniera determinante allo sterminio dei rinoceronti essenzialmente allo scopo di procurarsi il loro corno, una struttura di origine dermica impiantata sulla regione nasale e priva di un diretto collegamento con

parti ossee, che risulta costituito da un gran numero di fibre cornee saldate insieme da una ganga cornea. Da tempo immemorabile è nella tradizione di molti popoli asiatici, e in particolare dei cinesi, che il corno di questi animali, ridotto in polvere e assunto mescolato a una bevanda, abbia virtù mirabolanti sia di tipo afrodisiaco sia terapeutico di vario genere. Per tale ragione da molti secoli questa sostanza polverizzata viene commercializzata a prezzi elevatissimi e ciò ha incentivato l'uccisione di questi possenti mammiferi terrestri.

La pressoché scomparsa delle specie asiatiche ha determinato un immutabile accanimento di persecuzione a carico anche di quelle africane, per quanto gli "esperti" in materia riconoscano ai corni di questi ultimi minori proprietà. Un'efficace azione di conservazione deve quindi in primo luogo scongiurare il pesante bracconaggio compiuto dagli indigeni, ma alimentato da spregiudicati commercianti.

I GIGANTI DEL NUOVO MONDO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 21, 16 ottobre 1990: 42-49

Tra le faune euroasiatiche e quelle nordamericane si riscontra una stretta analogia e ciò trova spiegazione nel fatto che fino alla fine dell'era glaciale esisteva ancora una connessione territoriale tra i due continenti attraverso lo stretto di Bering, che collegava la Siberia all'Alaska.

Nel corso della storia della terra si sono determinati notevoli cambiamenti geografici ed ecologici che hanno nettamente influenzato la flora e la fauna delle diverse regioni. Nel più recente periodo, il Quaternario, durato circa due milioni di anni, l'alternarsi di epoche fredde, note come periodi glaciali, ed epoche calde ha avuto poi un'influenza decisiva nel modellare le faune fino a portarle all'assetto attuale.

La notevole affinità faunistica che si osserva nelle regioni dell'Eurasia e del Nordamerica trova una spiegazione, oltre che nelle caratteristiche ecologiche molto simili, anche nel fatto che fino all'ultima glaciazione, per effetto dell'abbassamento del livello delle acque del mare, l'estremità nord-occidentale dell'Asia rimase collegata con l'Alaska e ciò ha consentito il passaggio degli animali tra i due continenti fino a tempi relativamente recenti. Penetrarono così nell'America settentrionale la Renna, il Cervo, il Bisonte, il Lupo, la Volpe ed altri animali, al cui seguito andò anche l'uomo cacciatore paleolitico, che popolò l'intero continente americano.

La tundra, la taiga e la foresta temperata dei continenti euroasiatico e nordamericano sono quindi popolati da animali comuni appartenenti alla stessa specie (Orso bianco, Lupo, Alce, Renna, ecc.) oppure da razze diverse della stessa specie (Orso bruno, Volpe, Cervo, ecc.) o da razze vicarianti del medesimo genere (Bisonte, Visone, Castoro, ecc.).

L'Alce e il Wapiti

L'Alce e il Wapiti sono i rappresentanti di maggiori dimensioni della famiglia dei Cervidi. Il primo, a seguito delle alterazioni dell'ambiente causate dall'invadenza dell'uomo, vive ormai solo nelle zone meno antropizzate e il suo areale è limitato alla taiga euroasiatica e nordamericana; il secondo abita le foreste sia di pianura che di montagna dell'America settentrionale.

L'Alce è un animale di costumi solitari che può comunque vivere anche in coppie o in piccoli gruppi. Si tratta in ogni caso di aggregazioni con carattere di temporaneità. Viceversa, il Wapiti possiede un istinto gregario assai sviluppato

e si riunisce in branchi distinti in relazione al sesso. Solo i vecchi maschi conducono un'esistenza piuttosto isolata. Le alci sono abili nuotatrici e possono pure immergersi a profondità di 5-6 metri anche per oltre mezzo minuto. Nel nuoto mostrano inoltre un'elevata resistenza e possono attraversare tratti di alcuni chilometri.

Con molta frequenza questo grande erbivoro entra nell'acqua per cibarsi di piante acquatiche, che assieme a foglie, erba, germogli e felci costituiscono la sua dieta. Al sopraggiungere dell'inverno, quando le zone acquitrinose e i laghi si gelano e le abbondanti nevicate coprono la superficie del terreno, le alci si rifugiano nel fitto del bosco dove possono trovare di che cibarsi (cortecce e duri aghi delle conifere).

Il Wapiti abita le foreste sia di pianura che di montagna, per quanto si trattenga volentieri nelle ampie distese prative, dove ricerca le erbe che compongono gran parte della sua dieta. Appetisce comunque anche frutta, foglie, apici in germinazione e legnosi, testimoniando una notevole adattabilità alimentare. Le possenti corna che ornano il capo dei maschi, contrariamente a quanto vien fatto di pensare, non vengono utilizzate dal Wapiti come armi per difendersi dai predatori tant'è che alle aggressioni di lupi o coyote reagisce con potenti calci inferti con le zampe anteriori. Vi è piuttosto da ritenere che esse abbiano importanza, oltre che nella lotta tra i maschi per la conquista dell'harem, come simbolo di rango e segnale di riconoscimento individuale.

Il Bisonte americano

Le grandi praterie erbose nordamericane erano un tempo quasi tutte popolate dal Bisonte della prateria, mentre dalle alture del Colorado fino all'interno del Canada era diffuso il Bisonte dei boschi, un po' più grande e di colore più scuro. Ora di quest'ultimo resta un unico branco puro superstite nel Canada, mentre del primo i più consistenti popolamenti sono il frutto di una saggia operazione di conservazione iniziata dopo le stragi compiute fino agli albori del XX secolo.

Nell'organizzazione sociale del Bisonte si distinguono i branchi più o meno numerosi di femmine accompagnate dai loro piccoli e da soggetti subadulti e i piccoli gruppi di maschi o maschi isolati che vivono non distanti dal branco femminile. Durante l'estate, che corrisponde alla stagione degli amori, la struttura sociale muta e ai grandi raggruppamenti delle femmine si aggiungono i maschi, che con i loro muggiti segnalano l'epoca del calore.

In questo periodo essi diventano particolarmente aggressivi e si scontrano con molto accanimento per la conquista della compagna. I combattimenti, che

possono coinvolgere contemporaneamente più contendenti, avvengono a testate oppure a spinte e non di rado determinano ferimenti o addirittura la morte di uno dei rivali. Quando un maschio ha affermato la sua supremazia la femmina in calore lo segue per l'accoppiamento, avvenuto il quale il rapporto tra i partners cessa. In via del tutto teorica ogni maschio può partecipare attivamente alla riproduzione, in realtà la capacità di sopraffare i contendenti diviene la condizione che lo consente. Per questo i maschi troppo vecchi o i giovani di età inferiore ai quattro anni vengono di fatto esclusi dagli accoppiamenti.

La femmina prima del parto abbandona le compagne per unirsi ad altre femmine ormai prossime a partorire. Il piccolo, dopo poche ore dalla nascita, è già in grado di muoversi con disinvoltura e per circa un anno viene allattato dalla madre, presso la quale trascorre gran parte del tempo.

L'Orso bruno

La grande capacità di adattamento a condizioni climatiche diverse e di sfruttamento di svariate risorse alimentari è senza dubbio la ragione che ha permesso all'Orso bruno di occupare un vasto areale in Europa e nel Nordamerica.

La maggioranza degli Orsi bruni vive nelle compagini boschive, ma si trovano popolazioni pure in regioni di tundra o addirittura in ambienti quasi totalmente privi di alberi, come le alte montagne del Canada e dell'Alaska. Questo carnivoro presenta una grande variabilità in diversi caratteri, e in particolare nella mole, nel colore del mantello e nella forma del cranio, e ciò ha fatto ritenere in passato l'esistenza di molte specie ora però ricomprese nell'unica *Ursus arctos*.

L'Orso bruno vive abitualmente solitario ad eccezione del periodo degli amori, quando i maschi trascorrono un breve periodo per l'accoppiamento con la femmina, che normalmente è la stessa tutti gli anni. Per superare i rigori invernali già nel tardo autunno si ritira in una tana, che può essere una cavità naturale oppure una buca scavata sotto un masso o tra le radici di un albero, ove cade in letargo. In genere le femmine sono le prime a ritirarsi nei rifugi invernali e le ultime ad abbandonarli. In gennaio o febbraio quelle che si sono accoppiate nell'estate partoriscono un numero di piccoli variabile da 1 a 3 e assai di rado 4. Essi trascorrono i primi mesi di vita nella tana invernale nel calore della folta pelliccia della madre, nutrendosi del latte materno. L'alimentazione esclusivamente lattea si protrae fino a 3-4 mesi, ma sporadicamente i giovani continuano a poppare per lungo tempo ancora. Il nucleo familiare rimane unito per 2-3 anni.

IL CERVO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 23, 15 novembre 1990: 42-49

Da sempre presente nelle selve italiane, il Cervo ha subito un forte declino che ne ha determinato pressoché l'estinzione in quasi tutto il nostro Paese. Solo a partire dal secondo dopoguerra si è realizzata un'inversione di tendenza, favorita da operazioni di reintroduzione e dalla contemporanea eliminazione delle cause critiche per la specie (disboscamenti, eccessiva presenza di pascolo ovino, caccia irrazionale, ecc.).

Ampiamente diffusi nei boschi ampi e ben strutturati delle zone temperate, intercalati da distese prative, pascoli o aree moderatamente cespugliate sia di pianura che di montagna, i cervi possono essere distinti in due grandi gruppi: il primo diffuso in Europa e nell'Asia occidentale e centrale (*Cervus elaphus*), il secondo presente in Asia orientale e in Nord America (*Cervus canadensis*). L'ampia distribuzione e la diversità di ambienti frequentati ha dato origine in questo ungulato ad una notevole variabilità, cosicché del solo *Cervus elaphus* sono state distinte sei sottospecie europee, una africana e cinque asiatiche.

Nel nostro Paese il Cervo è originario di tutta la penisola, ma in tempi storici, e pressappoco a partire dal XVII secolo, ha subito un graduale declino fino a scomparire quasi ovunque. A più riprese è stato poi reintrodotta, per lo più in tenute e parchi delle diverse signorie e case reali. Per questo fine sono stati utilizzati soggetti in gran parte provenienti dall'Europa centrale, ma non sono mancati casi di introduzione di cervi dell'America settentrionale (il Wapiti), come avvenne nella tenuta "La Mandria" di Venaria Reale (Torino). A parte alcuni popolamenti delle Alpi orientali, l'unico realmente autoctono pare quindi essere il nucleo del Gran Bosco della Mesola nel Delta del Po.

La popolazione italiana può comunque essere riconosciuta nella sottospecie *Cervus elaphus hippelaphus*, mentre in Sardegna è distinta la sottospecie *Cervus elaphus corsicanus*, di dimensioni decisamente minori. Sulle origini del Cervo sardo si nutrono molte incertezze e l'interpretazione di una sua introduzione nell'isola in epoca molto antica pare essere piuttosto azzardata.

Le "corna" del Cervo

Armi efficientissime e ornamenti di grande effetto, le corna (palchi) dei maschi di cervo sono delle vere e proprie strutture ossee che si generano da estroflessioni delle ossa frontali. Esse nascono, crescono, vengono a morte e quindi cadono nell'arco di un anno, per ricrescere poi ancora più robuste e ramificate.

Ogni anno, all'inizio della primavera, le corna dei cervi cadono, ma iniziano immediatamente a ricrescere con un ritmo che è più lento nei giovani rispetto agli adulti. Occorrono circa un centinaio di giorni prima che abbiano raggiunto la crescita completa e un paio di settimane perché cada il rivestimento di pelle (velluto) e l'osso rimanga quindi nudo.

Le corna sono senza dubbio la caratteristica più imponente del Cervo e quando due maschi si affrontano esse vengono usate non tanto come strumenti mortali di offesa, bensì come armi "da torneo". Infatti, le numerose ramificazioni fanno sì che le corna dei contendenti si incastrino le une alle altre, per cui la lotta si svolge alternando cozzi a spinte violente in una sorta di vera e propria prova di forza senza che gli avversari possano separarsi.

Questa condizione può però, seppure di rado, risultare fatale ad entrambi gli animali, quando cioè le corna sono tra loro a tal punto indissolubilmente unite da non consentire ai contendenti di separarsi; in tal caso essi muoiono miseramente di fame. Non sempre le corna assumono sviluppi regolari e le deformità possono essere le più svariate. Cosicché quando non sono ramificate, ma ad esempio semplicemente costituite da due aste, divengono degli acuminati pugnali che non di rado durante gli scontri possono colpire il corpo dell'avversario provocandone la morte.

Il bramito dei maschi annuncia il momento degli amori

Nelle notti autunnali, ma già anche alla fine di agosto nelle nostre regioni, l'epoca degli amori del Cervo è annunciato dai sonori e profondi bramiti dei maschi, che affermano così il possesso dei propri territori ove cercano di trattenere il maggior numero di femmine. Il cupo richiamo amoroso non è comune a tutti i cervi, ma è caratteristico delle sole sottospecie europee.

I cervi sono animali sociali e la loro vita si svolge all'interno di branchi variamente strutturati. Si distinguono branchi maschili e femminili: i primi, che raccolgono solo maschi di diversa età, hanno un basso grado di coesione e sono poco più di semplici aggregati di individui che si disperdono nel periodo degli amori; i secondi sono invece costituiti da un insieme di famiglie, ciascuna composta da una femmina col piccolo dell'anno e il giovane dell'anno precedente. I branchi femminili presentano un elevato grado di coesione e di stabilità, per quanto in relazione a diverse circostanze più branchi possono mescolarsi tra loro o suddividersi in più unità familiari.

Al sopraggiungere del periodo degli amori i maschi si preparano a raggiungere i quartieri delle femmine e il branco si disgrega con gradualità: i primi a disperdersi sul territorio sono i cervi più forti, seguiti poi dai più giovani e i

più vecchi. Solo al termine degli amori si torneranno a riunire in branco nei territori occupati in precedenza o in altri più prossimi alle zone ove trascorrere l'inverno. Per raggiungere le femmine in calore i maschi possono percorrere anche notevoli distanze e nell'orientamento sono favoriti sia dall'esperienza sia dall'olfatto e dall'udito. Il bramito, ad esempio, è un sicuro segnale che un altro congenere sta proclamando il dominio di un harem e quindi rappresenta un'indicazione della strada da seguire per raggiungere un branco di femmine da contendere al precedente possessore.

L'accoppiamento

Nel periodo degli amori il maschio non riesce a conservare la zona di riproduzione per lungo tempo, in quanto il continuo dispendio di energie per tenere unito il proprio harem e per combattere con altri maschi finiscono per indebolirlo. Non potendo più contrapporsi agli attacchi dei rivali è quindi costretto ad abbandonare l'area nuziale per luoghi più tranquilli, ove può cibarsi abbondantemente e riprendere le forze necessarie per riconquistare le femmine.

La disposizione a lottare, e non la mole o lo sviluppo delle corna, è la condizione che consente ad un maschio di conquistare un gruppo di femmine. Quando una compagna è disposta all'accoppiamento tende ad un leggero inarcamento del dorso, all'immobilità e ad un atteggiamento generale di sottomissione con sollevamento della coda. In genere l'accoppiamento vero e proprio è preceduto da corteggiamenti del maschio, che lecca le ghiandole preorbitali, il collo e la vulva della compagna.

La maggior parte delle femmine viene coperta in un arco di tempo di circa due settimane. Questa sincronizzazione degli accoppiamenti è molto importante, in quanto consente parti ravvicinati nei singoli gruppi nel periodo stagionale più favorevole. Dopo una gravidanza di quasi otto mesi, in maggio-giugno la femmina ormai prossima al parto si allontana dal branco con i piccoli degli anni precedenti alla ricerca di un luogo tranquillo e appartato. Al momento di partorire tiene lontani da sé anche i giovani accompagnatori ed è in questo momento che i cerbiatti maschi si staccano definitivamente dal nucleo familiare per riunirsi con gli altri maschi. Nei primi giorni di vita il piccolo nato rimane nascosto tra le alte erbe; la femmina pascola non molto distante e lo raggiunge solo per allattarlo, adottando ogni possibile cautela per non tradirne la presenza ad eventuali predatori. Quando il cerbiatto sarà in grado di seguire la madre e i fratelli maggiori la famiglia si riunirà al branco.

GLI ANIMALI DELLE MONTAGNE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 25/26, 27 dicembre 1990: 40-49

Le montagne rappresentano degli ambienti particolari ove esistono condizioni comuni, come la presenza di un substrato roccioso, temperature più basse rispetto a quelle delle fasce latitudinali circostanti, minore pressione atmosferica. Queste caratteristiche influenzano sensibilmente la distribuzione della vegetazione e di conseguenza la composizione della fauna.

Nelle zone montane si osserva schematicamente una distribuzione altitudinale della vegetazione che presenta notevoli analogie con quella che si succede alle diverse latitudini nelle regioni settentrionali dell'emisfero boreale: dal bosco di latifoglie nelle fasce altitudinali più basse si passa al bosco di conifere, alla zona arbustiva, alla prateria di alta quota fino al limite delle nevi perenni.

Ad ogni fascia di vegetazione corrisponde un insieme di vita animale: nelle foreste vivono, ad esempio, Cinghiale, Capriolo, Cervo, Scoiattolo, Donnola, Gallo cedrone, Francolino di monte, Picchio nero, ecc.; le zone arbustive e di prateria sono frequentate da Stambecco, Camoscio, Lepre bianca, Marmotta, Ermellino, Arvicola delle nevi, Coturnice, Pernice bianca, Sordone, Picchio muraiolo, Gracchio, ecc. In risposta ai numerosi problemi ambientali gli animali hanno acquisito specifiche caratteristiche, come la resistenza al freddo, la tendenza al prolungamento della vita in rapporto alla breve durata del periodo attivo annuale, gli stadi di quiescenza, le migrazioni, la muta della pelliccia o del piumaggio.

Altre forme di adattamento favoriscono una più elevata possibilità di successo nella riproduzione e nell'allevamento della prole. Così gli uccelli alpini diminuiscono il numero annuale delle covate, ma depongono più uova per covata. Analogamente, tra i mammiferi il numero inferiore di parti annuali è compensato da un maggiore numero di nati per parto.

Mammiferi del bosco di conifere

La più importante ed elevata catena montuosa europea, le Alpi, è ricoperta da estesi boschi di conifere nell'orizzonte montano superiore; essi sono composti da abeti rossi e pini, cui si unisce il larice procedendo verso le maggiori altezze fino al limite superiore della vegetazione arborea.

La relativa monotonia vegetazionale delle foreste di conifere non favorisce un'alta diversità di situazioni ed eterogeneità di risorse; nonostante ciò, esse offrono un habitat idoneo a diverse specie di mammiferi, che non sono esclusivi di quest'ambiente.

Nelle fustaie di conifere si rinviene, ad esempio, la Lepre europea, sebbene la densità delle sue popolazioni sia piuttosto bassa se rapportata a quella che si riscontra nei suoi ambienti di elezione. Una specie arboricola ben diffusa è lo Scoiattolo, un simpatico roditore diurno, eccellente arrampicatore e saltatore, che durante l'inverno alterna periodi di sonno prolungato in nidi costruiti sugli alberi ad altri di attività per ricercare il cibo.

Il più grosso ed elegante ungulato italiano, il Cervo, ha costumi tipicamente silvicoli e frequenta boschi di latifoglie o misti e talora anche di sole conifere, come accade nel Parco Nazionale dello Stelvio. Ugualmente può dirsi per il Capriolo.

Il Camoscio, specie tipicamente montana, in estate frequenta le alte pendici spoglie e dirupate, e solo in inverno e in primavera scende nei boschi, che gli offrono maggiore rifugio e possibilità di nutrimento. Certi gruppi di camosci trascorrono invece tutto l'anno nei boschi e ciò fa ritenere ad alcuni che possano distinguersi due razze distinte: quelli silvicoli e quelli rupicoli. In realtà non esistono differenze da giustificare una loro distinzione tassonomica, trattandosi solo di gruppi con diverso comportamento che assai spesso fanno parte di una medesima popolazione con possibili scambi di individui a seconda delle circostanze.

Gli uccelli del bosco di conifere

Nei boschi di aghifoglie delle nostre zone alpine sono presenti in permanenza uccelli di origine boreale, ma una gran parte delle specie ornitiche, favorite dalla facilità di movimento, trascorrono qui solo una parte del loro ciclo biologico annuale.

Il più grande galliforme della fauna italiana, il Gallo cedrone, è sedentario nelle foreste di aghifoglie delle Alpi orientali e nella parte orientale di quelle centrali, mentre è estinto nell'arco alpino occidentale. Specie ecologicamente ben adattata alla vita nel bosco, durante l'inverno solo sporadicamente rimane sul terreno ricoperto di neve, trascorrendo invece gran parte del tempo sugli alberi, dove si ciba delle gemme e delle foglie delle conifere. Le dita di questo tetraonide sono orlate lateralmente da una serie di lamelle cornee simili ai denti di un pettine ed assolvono la funzione di aumentare la superficie di appoggio per consentire di camminare sulla neve senza sprofondare. Ugualmente stazionario nei boschi alpini di conifere è il Gallo forcello.

Anche il Picchio nero, il più grande picchio europeo, predilige le estese foreste di conifere. Non più comune, ed anzi raro in diverse zone, è assai diffidente e di difficile osservazione, così come gli altri picchi, che tradiscono la loro pre-

senza per il battere sui tronchi degli alberi con il becco a mo' di scalpello.

Numerose sono le specie di passeriformi stazionari, come il Ciuffolotto dai vivaci colori del piumaggio, la Nocciolaia, ghiotta dei semi delle conifere, il Regolo, la Cincia dal ciuffo e quella mora. Il Crociere, caratterizzato dal becco le cui robuste mandibole si incrociano, deve proprio alla forma del becco la capacità di rompere le pigne per estrarre i pinoli, che rappresentano la gran parte del suo nutrimento. Questa specializzazione spiega le invasioni periodiche da parte delle popolazioni nordiche verso le nostre zone quando la produzione di pigne nelle aree di origine è insufficiente a soddisfare le esigenze alimentari.

I cacciatori del bosco di conifere

Gli animali fitofagi che abitano le foreste di aghifoglie costituiscono la base alimentare di uccelli e mammiferi predatori, le cui popolazioni appaiono in genere assai ridotte di numero.

Ormai scomparsi i grossi predatori in epoca storica relativamente recente, i mammiferi carnivori che frequentano anche il bosco di conifere sono la Volpe, l'unico di una certa mole, ed alcune specie di mustelidi. Tra questi, la piccola Donnola è talvolta numerosa e vive solitaria o in piccoli gruppi familiari. Una peculiarità delle popolazioni alpine di questa specie è quella della muta della pelliccia con vistoso cambiamento di colore: in inverno gli individui di queste popolazioni assumono un mantello candido come quello dell'Ermellino, dal quale si distinguono solo per l'assenza del ciuffo di peli terminali della coda di colore nero. Arboricola, agilissima e straordinaria arrampicatrice è la Martora, il nemico più accanito degli scoiattoli, che cattura dopo veloci inseguimenti e balzi acrobatici da un ramo all'altro. Assai simile alla Faina, con la quale viene di frequente confusa, si distingue da quest'ultima per le dimensioni leggermente maggiori, ma soprattutto per la vistosa macchia sulla gola di colore giallastro anziché bianco.

Caccia piccoli e grandi uccelli nel bosco fitto, volando tra gli alberi con grande destrezza, l'Astore. Simile nell'aspetto, sebbene nettamente più piccolo, è lo Sparviero. Anche la Civetta nana, il più piccolo degli strigidi europei, abita le peccete, nidificando in cavità di vecchi alberi e in nidi di picchi. Attiva pure di giorno, ha un volo lieve e caccia arvicole e topi sul terreno e gli uccelli in volo. La sua dieta comprende tra l'altro gli insetti.

ADATTARSI PER VIVERE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 1, 10 gennaio 1991: 34-41

L'avvicinarsi delle stagioni, causata dal movimento di rivoluzione della terra attorno al sole, che ha luogo nel corso di un anno, determina variazioni climatiche che riguardano in particolare la temperatura, le precipitazioni e il fotoperiodo, cioè la variazione della durata della luce e della oscurità giornaliera.

Man mano che dall'equatore si procede verso i poli l'inclinazione dei raggi solari rispetto alla superficie della terra aumenta e, di conseguenza, la quantità di calore che essi forniscono all'aria e al terreno per unità di superficie è progressivamente inferiore. Anche il maggior strato d'aria che i raggi devono attraversare a causa della loro inclinazione contribuisce, ovviamente, a farne diminuire il potere calorico. In relazione a ciò la temperatura diviene gradualmente più rigida man mano che si va verso i poli.

Analoghe condizioni di rigidità climatica si realizzano sulle montagne alle diverse latitudini, ma in questo caso è dovuto all'altitudine, in quanto la temperatura dell'atmosfera si abbassa progressivamente salendo alle alte quote. Nonostante la straordinaria capacità di adattamento di animali e vegetali, al di sopra e al di sotto di certi valori di temperatura la vita non può sussistere.

Nell'ambito di tali valori la vita si esprime con organismi che dispongono di adattamenti perfettamente armonici alle condizioni climatiche, anche le più estreme. I livelli di specializzazione acquisiti, frutto della selezione naturale, sono di ordine strutturale, comportamentale e fisiologico. Questi ultimi comprendono il cosiddetto ciclo stagionale, in base al quale un animale svolge le sue attività in rapporto ai diversi periodi dell'anno.

Rientrano tra le attività stagionali i vari aspetti delle funzioni riproduttive, come il corteggiamento, la nidificazione, la cura della prole: esse hanno luogo in concomitanza della buona stagione, o comunque in tempi tali che la prole possa iniziare la sua esistenza nella stagione più favorevole.

Adattamenti strutturali e di comportamento

Per contrastare le basse temperature gli animali hanno perfezionato diversi adattamenti strutturali, come il sistema di isolamento termico del corpo a mezzo di un più o meno spesso strato di grasso sottocutaneo, la particolare costituzione della pelliccia o del piumaggio, la forma del corpo e la sua dimensione. Altri animali hanno invece affinato dei comportamenti adeguati alle circostanze sfavorevoli.

L'adattamento più importante per un'efficace protezione dalle basse temperature è costituito da un valido sistema di isolamento termico del corpo, che può realizzarsi attraverso uno spesso pannicolo di grasso. Una tale condizione raggiunge il massimo sviluppo nelle specie di mammiferi che vivono in mare (cetacei, pinguini, ecc.). Un simile isolamento si ottiene in molti animali attraverso la particolare costituzione della pelliccia e del piumaggio. In questi casi l'isolamento termico è favorito non solo dai peli o dalle penne e piume in quanto tali, ma dall'aria che essi trattengono.

Assai importanti sono pure la forma del corpo e la sua dimensione, dato che la dispersione termica si attua in rapporto inverso tra la superficie del corpo e il suo volume. Inoltre, la dispersione del calore è inversamente proporzionale alla mole corporea, per cui più l'animale è grosso minore è la dispersione di calore e quindi più elevata è la resistenza alla rigidità del clima. Ciò spiega la ragione dell'ingente mole di molti animali che vivono nelle regioni artiche (Orso bianco, Bue muschiato, ecc.).

Un sistema altrettanto efficace per proteggersi dal freddo è quello di rifugiarsi in nidi sotterranei o semplicemente sotto la coltre nevosa. Qui gli animali trovano un microambiente favorevole sia per la diminuita dispersione termica per irraggiamento sia per l'ottima protezione dal vento, che accentua la dispersione termica e il conseguente raffreddamento dell'organismo.

Il letargo

Molti animali che si trovano a vivere in ambienti ove i contrasti stagionali sono più marcati, e quindi le condizioni di vita risultano ad essi più convenienti in dati periodi e non in altri, reagiscono alle temporanee avversità o sospendendo le attività vitali e riducendosi a vita latente oppure spostandosi in zone più confacenti.

Durante i periodi invernali, quando le condizioni ambientali sono sfavorevoli, molti animali divengono inattivi, e tale periodo di inattività viene detto ibernazione. Per trascorrere questo periodo essi si rifugiano in luoghi riparati ove la temperatura non scende al di sotto di quella di congelamento dei liquidi organici e dove il grado di umidità relativa rimane costante. Sia l'inizio che la durata dell'ibernazione sono variabili a seconda delle specie: alcuni animali già in autunno iniziano l'ibernazione per effetto di svariati stimoli ambientali, quali l'abbassamento della temperatura nella tarda estate o la diminuzione della quantità, varietà e qualità degli alimenti; altri alla fine dell'autunno, dopo aver accumulato una sufficiente quantità di grasso che verrà utilizzato per la sopravvivenza nell'inverno.

Nei mammiferi l'ibernazione, più nota con il nome di letargo, può assumere le caratteristiche di un sonno particolarmente profondo, come nel caso dell'orso, del tasso, di alcuni pipistrelli, durante il quale la temperatura corporea è quasi normale ma è minore la frequenza cardiaca. Il sonno nel corso dell'inverno viene interrotto a intervalli regolari e gli animali, oltre a muoversi all'interno delle tane ove si sono rifugiati, possono compiere spostamenti all'esterno. In altre specie (marmotta, ghiro) si realizza invece un letargo profondo con una drastica riduzione della temperatura corporea fino a $10-5^{\circ}\text{C}$ e in certi casi 2°C , un irrigidimento di tutta la muscolatura, una netta riduzione degli atti respiratori e dei battiti cardiaci. In questi casi il letargo può durare senza interruzioni per diversi mesi.

La migrazione

La distribuzione degli animali non è in generale così intimamente legata alle condizioni dell'ambiente come lo è quella delle piante, e ciò per il fatto che gli animali possono muoversi e spostarsi in cerca di condizioni più favorevoli.

Alcuni animali abbandonano l'ambiente in cui vivono nei periodi dell'anno in cui il clima è sfavorevole alla loro esistenza, compiendo perciò periodiche migrazioni stagionali. A seconda della direzione e dell'estensione dello spostamento si distinguono tre tipi di migrazioni stagionali: latitudinali, quelle che si compiono lungo i meridiani da nord a sud, altitudinali da zone d'alta montagna (quartieri estivi) al fondovalle (quartieri invernali), locali, come ad esempio quelle di molti insetti dalle parti aree delle piante al terreno ove svernano.

Il fenomeno delle migrazioni, assai imponenti negli uccelli, caratterizzano anche diverse specie di mammiferi sia marini (foche, balene), sia volatori (pipistrelli), sia terrestri. Tra questi ultimi basti ricordare molti erbivori della savana africana (antilopi, gnu) o delle praterie nordamericane (bisonti, caribù) le cui migrazioni stagionali alla ricerca di pascoli da sfruttare assumono caratteri di grande spettacolarità. In altri casi il fenomeno si presenta con minore imponentza, come nel caso di camosci, stambecchi e cervi, che dalle alte quote delle montagne ove trascorrono il periodo estivo si spostano sino al fondovalle in inverno, o del topo domestico che d'estate popola i campi di grano e d'inverno si sposta nei vicini granai.

LA PERNICE BIANCA: UNA SPECIE BOREO-ALPINA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 3, 7 febbraio 1991: 50-57

Il costituirsi della fauna di una regione zoogeografica è dovuto a un complesso di cause differenti e sovrapposte non sempre esaurientemente interpretabili. Un tipo di distribuzione, avvenuto nelle fasi più recenti della storia del popolamento animale del nostro Paese, è quello delle cosiddette specie boreo-alpine, quali, ad esempio la Lepre variabile e la Pernice bianca.

Il più recente periodo della storia della terra, l'era quaternaria, è stato caratterizzato da condizioni climatiche di eccezionale instabilità, che non sembra trovare analogia in altre epoche. Le notevoli oscillazioni climatiche determinarono le grandi glaciazioni quaternarie. Durante i periodi glaciali le calotte glaciali si estesero nelle regioni settentrionali dell'Europa e del Nordamerica e le masse di ghiacci ricoprirono le catene montuose più meridionali, ammantando anche la nostra catena alpina. A questi si intercalarono periodi interglaciali caratterizzati da un clima caldo secco, che causarono il ritiro delle masse glaciali.

L'alternarsi, durante il Quaternario, di climi di tipo freddo umido e caldo secco esercitò un'imponente azione sul popolamento animale del nostro Paese, e ad esso si deve la fisionomia dell'attuale fauna alpina. L'affinità di questa con la fauna artica si pensa sia conseguenza del fatto che nei periodi di espansione dei ghiacci quest'ultima sia stata sospinta verso sud fino alla regione mediterranea e nel corso degli interglaciali una parte sia ritornata verso il nord Europa, mentre un'altra parte si sia insediata nelle catene montuose dell'Europa meridionale (Pirenei, Alpi, Appennini, Carpazi).

Per un certo numero di specie si è quindi realizzato un tipo di distribuzione detto boreo-alpino, per cui la stessa specie, o razze diverse della stessa specie, abitano sia le regioni nordiche europee sia singoli distretti alpini, separati dall'areale principale da estese zone che la stessa specie non può popolare per evidenti motivi ecologici.

Adattata al freddo

L'insieme delle caratteristiche fisiche che determinano il clima di montagna influenza non solo qualitativamente il popolamento animale alpino, ma è pure responsabile di alcune particolarità morfologiche, fisiologiche e biologiche proprie degli animali che abitano queste zone.

Un aspetto che consente di cogliere facilmente una relazione tra caratteristiche dell'ambiente e animali che lo abitano è dato, ad esempio, nella Pernice

bianca dalla muta del piumaggio legata a cicli stagionali. D'inverno la colorazione del mantello è pressoché candida e al cambiamento del colore si associa un infoltimento del piumino: l'uno e l'altro carattere assolvono una precisa funzione protettiva, cioè rispettivamente mimetica con l'ambiente nevoso e di protezione dal freddo.

Proprio l'abito invernale ha concorso a dare il nome comune a questa specie, che però, come in molti altri uccelli, alterna questa livrea eclissale, che imita col suo colore bianco niveo quello della neve e consente di definirlo dimorfismo di stagione in rapporto appunto all'ambiente, con una livrea nuziale diversa nei due sessi: nel maschio grigio scura, quasi nera alla base del collo, e con le caruncole molto sviluppate a forma di cresta; nella femmina grigiastra finemente barrata di bruno. Nella Pernice bianca si riconoscono inoltre altre due livree: quella estiva grigiastra pressoché simile nei due sessi, con una tendenza al giallo nella femmina, e quella autunnale, sempre simile nei due sessi, con prevalenza di piume di color bruno nel maschio, che poi nel tardo autunno diviene grigio ardesia sempre più chiaro. Un ulteriore aspetto che caratterizza la relazione tra questo uccello e l'ambiente in cui vive è quello del fitto piumino che riveste completamente i tarsi e le dita. Esso assolve infatti la funzione di isolare termicamente le zampe e di facilitare la deambulazione anche sulla neve fresca e farinosa.

Abitatrice delle alte vette

Sulle Alpi la Pernice bianca frequenta durante tutte le stagioni le zone più elevate delle montagne fino al limite delle nevi perenni, quindi tutti gli ambienti tipici dell'orizzonte alpino e nivale a partire dalla cintura degli arbusti contorti sino a quote superiori ai 3.000 metri lungo i costoni e le creste.

Caratterizzati da un comportamento nuziale monogamo, i maschi di Pernice bianca già verso la fine di gennaio iniziano ad abbandonare il gruppo con cui hanno trascorso l'autunno e la prima parte dell'inverno. Essi ricercano un territorio adatto ad ospitare la femmina e all'inizio della primavera le coppie sono già stabilmente insediate nelle rispettive aree. Le zone di nidificazione più frequentate sono situate tra i 1.900 e i 2.800 metri di quota su versanti ad esposizione meridionale.

Verso la metà di maggio inizia il periodo degli amori e il maschio effettua un corteggiamento spettacolare, con parate e voli, e mettendo in evidenza le nere penne della coda aperte a ventaglio e le caruncole color carminio. Successivamente anche la femmina è coinvolta in lunghe evoluzioni aeree al di sopra del territorio scelto per la nidificazione e a rincorse sul terreno. Inizia

poi la deposizione delle uova in un nido rudimentale nascosto tra i sassi, sotto piccoli cespugli o tra zolle di terra sollevate. All'inizio dell'autunno diverse covate si riuniscono in un unico gruppo, che può essere costituito anche di 50-60 individui e si disgrega alla fine dell'inverno.

Come nel caso di altre specie di uccelli, anche la femmina di Pernice bianca, se rileva il pericolo di un predatore, protegge i propri pulcini fingendo di essere ferita e di non riuscire a levarsi in volo. In tal modo attira l'attenzione del predatore, dal quale si fa inseguire compiendo brevi e incerti voletti e rapide corse, finché tutti i pulcini sono al sicuro, quindi sfugge il pericolo con un volo sicuro verso il punto di partenza.

Una popolazione relitta

La popolazione di Pernice bianca diffusa sulla catena alpina è separata dall'areale principale di diffusione della specie e il completo isolamento dalle altre popolazioni ha determinato l'evoluzione di una razza con distinte caratteristiche.

La Pernice bianca è distribuita con circa ventidue sottospecie nella parte settentrionale del Regno Oloartico, che comprende l'Eurasia e il Nordamerica. Nella cerchia alpina la sottospecie *Lagopus mutus helveticus* è presente in modo discontinuo dalle Alpi Marittime alle Alpi Giulie. Secondo recenti studi, si stima che la popolazione di questa specie sulle Alpi comprenda circa 7.000-10.000 coppie all'inizio del periodo riproduttivo in primavera e che tale densità sia inferiore a quella potenziale. La mancanza di dati comparativi sulla consistenza nel passato non consente di valutare compiutamente la dinamica recente della popolazione, per quanto in questi ultimi anni sia stata notata una diminuzione quasi ovunque sulla catena alpina.

La peculiarità di questa popolazione relitta necessita di un'attenta azione di conservazione attraverso la tutela e il ripristino, dove ancora è possibile, di tutte le aree in cui è presente. Assai importante risulta poi rimuovere le cause di disturbo antropico che condizionano in modo talora sensibile la specie, come, ad esempio, l'eccessivo flusso turistico alle alte quote, favorito da strade carrozzabili, sentieri, mezzi di risalita. È necessario pure che venga più razionalmente regolato il prelievo venatorio in funzione del successo riproduttivo estivo.

ISLANDA: TERRA DI GHIACCIO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 4, 21 febbraio 1991: 46-53

Nell'Oceano Atlantico settentrionale a sud del Circolo Polare Artico, a circa 1.000 km dalle coste della Norvegia ad est e separata dalla Groenlandia dal Canale di Danimarca ad ovest, è situata l'Islanda, un'isola di circa 100.000 kmq cui i Vichinghi norvegesi, che la colonizzarono a partire dal IX secolo, diedero il nome di "terra di ghiaccio".

L'Islanda è un'isola di origine vulcanica costituita da successivi strati di colate laviche. L'attività vulcanica è ancora ben presente e diffusi sono i fenomeni di vulcanesimo secondario: i geysers. La costa settentrionale, lambita dal Mar Glaciale Artico, è caratterizzata da lunghi fiordi, mentre quella meridionale è bassa ed irregolare e beneficia dell'influsso mitigatore dell'Oceano Atlantico.

Le ampie foreste di betulle e salici, che un tempo rivestivano le zone riparate dai venti, hanno ormai lasciato il posto a distese di graminacee, mentre nelle zone meno riparate si estende la tundra, dove per quasi tutto l'anno la temperatura resta sotto lo zero e il terreno è ghiacciato fino a una certa profondità. Solo per un breve periodo estivo esso sgela nella parte superficiale, consentendo la rapida crescita e fioritura di quelle piante erbacee che sono riuscite a colonizzare un ambiente così ostile e che offrono alla vista l'aspetto di una fresca e piacevole prateria, ricca di acquitrini e stagni originati dallo sciogliersi della neve e del ghiaccio.

Tipico della flora di quest'isola è il cosiddetto lichene d'Islanda (*Cetraria islandica*). La fauna è rappresentata da alcune specie di mammiferi tipici delle zone artiche: Volpe artica, Orso polare, foche. Numerose sono le specie di uccelli, di cui molte migratrici.

Gli uccelli migratori annunciano la fine dell'inverno

I primi e più numerosi animali a colonizzare la tundra nel periodo più favorevole sono gli uccelli migratori, che nella tarda primavera giungono dai quartieri di svernamento per riprodursi e trascorrere il delicato periodo della muta delle penne. Cigni, oche, anatre, trampolieri, strolaghe, gabbiani, sterne ed altre specie ancora annunciano la fine del lungo inverno.

Nella tundra paludosa islandese nidifica il Cigno selvatico (*Cygnus cygnus*), un uccello di notevoli dimensioni che, contrariamente a quanto si potrebbe supporre data la sua mole, è un ottimo e potente volatore in grado di compiere

migrazioni di diverse centinaia di chilometri. Gregario durante la migrazione e lo svernamento, diviene solitario in periodo riproduttivo, manifestando forti e duraturi legami familiari. Ciascuna coppia occupa di solito uno specchio d'acqua e scaccia i propri simili dagli immediati dintorni; entrambi i sessi provvedono alla costruzione del nido, costituito da un mucchio di piante palustri e muschio cementato da fango, con una depressione centrale tappezzata da penne e morbido piumino.

Correlato all'ambiente acquatico e marino è il Labbo (*Stercorarius parasiticus*), un predatore proprio della tundra e delle brughiere circumpolari artiche, che durante la migrazione si disperde nei mari e negli oceani più meridionali, raggiungendo regolarmente il Mediterraneo e l'Italia, ove localmente sverna. Oltre a predare uova, nidiacei, piccoli animali e carogne, pratica il parassitismo alimentare, che consiste nel carpire agli altri uccelli il cibo. La fase di attacco consiste nell'inseguimento in volo fino a costringere il malcapitato ad abbandonare la propria preda, che poi il Labbo afferra con destrezza prima che arrivi a toccare terra. In passato si credeva che i labbi, come le altre specie della stessa famiglia, si nutrissero delle feci emesse per la paura dagli uccelli inseguiti e da ciò ha tratto origine il nome di stercorari con cui vengono chiamati questi uccelli.

“Oche grigie” e “oche nere”

L'Oca zamperosee si riproduce, assieme all'Oca selvatica, anche in Islanda. Appartiene al gruppo delle cosiddette “oche grigie” (genere Anser) in contrapposizione alle “oche nere” classificate nel genere Branta. Le prime possiedono un colore del piumaggio tendente al grigio, le seconde hanno marcate colorazioni nere e bianche, che in genere formano un disegno distintivo caratteristico.

L'Oca zamperosee (*Anser fabalis brachyrhynchos*) è considerata da molti ornitologi una sottospecie dell'Oca granaiola, rispetto alla quale ha minori dimensioni, becco più breve, capo più scuro e zampe rosate; altri la ritengono invece una buona specie. Il suo areale riproduttivo si estende all'estremo nord in Europa, Islanda, isole Spitzbergen, alcune terre della Groenlandia, mentre l'areale di svernamento interessa le Isole Britanniche, Olanda, Belgio, Francia settentrionale, Germania, coste del Mare del Nord e del Baltico. In Italia è accidentale e rarissima, e sono note solo alcune catture.

Come le altre specie di oche è un'ottima volatrice e può compiere spostamenti di centinaia di chilometri senza sosta. Le ali ampie, lunghe e appuntite consentono di sviluppare un volo piuttosto veloce e rettilineo, durante il quale il gruppo

assume la classica formazione a “V”, sulla cui interpretazione esistono pareri diversi. Alcuni sostengono infatti che una tale formazione di volo consenta di ridurre il dispendio di energie da parte dei singoli individui, in quanto per sostenersi riescono a sfruttare i vortici provocati dal compagno che li precede. Altri ritengono invece che la formazione a “V” assolva principalmente la funzione di consentire a tutti i componenti dello stormo di tenersi d’occhio a vicenda e di non perdere di vista l’individuo che vola davanti a tutti e che decide la direzione.

All’epoca della riproduzione questa specie perde in gran parte le abitudini gregarie e la coppia difende dai conspecifici il proprio territorio, ove costruisce il nido in modo sommario con vegetali ammonticchiati fino a formare una piccola conca che viene imbottita di piume per accogliere le uova. Le singole famiglie mantengono uno stretto rapporto tra i suoi componenti anche quando, nelle aree di svernamento, si riuniscono in branchi molto numerosi.

I piccoli trampolieri

Molti piccoli trampolieri trovano in Islanda le condizioni per nidificare ed allevare la prole, per quanto non di rado il clima sfavorevole sia all’origine di sensibili perdite nella riuscita della cova delle uova e di elevata mortalità nei pulcini.

Lungo le coste e le rive sabbiose, limose e ciottolose, ma anche nelle zone interne adatte, prepara il nido il Corriere grosso (*Charadrius hiaticula*). All’inizio del periodo riproduttivo il maschio delimita il territorio e se appare un rivale lo affronta allargando la coda e avvicinandosi con la testa abbassata in segno di minaccia. Di solito questo atteggiamento è sufficiente a scoraggiare l’avversario e mai si giunge ad uno scontro. Per invitare la femmina alla riproduzione, il maschio scava una serie di piccole buche, una delle quali verrà scelta dalla compagna, che ne prenderà possesso adornandola di gusci di bivalvi, sassi e frammenti di vegetali: in tal modo viene raggiunto lo scopo di mimetizzare il semplice nido con l’ambiente circostante.

Pelagico nel periodo extranuziale, nidifica nella tundra delle zone circumpolari artiche, e quindi anche in Islanda, un singolare caradriforme: il Falaropo beccosottile (*Phalaropus lobatus*), che si caratterizza per le dita lobate e per l’inversione tra i sessi dei ruoli riproduttivi. Infatti, è la femmina, di maggiori dimensioni e dal piumaggio più vistosamente colorato, che assolve il compito della scelta e della difesa del territorio e che prende l’iniziativa nel corteggiamento. Una volta deposte le uova, lascia poi al maschio l’onere della cova e dell’allevamento della prole. È un abile nuotatore e spesso gira curiosamente su sé stesso come un sughero preso in un vortice.

DALLA PRATERIA NORDAMERICANA ALLA TUNDRA ARTICA:

I GRANDI MAMMIFERI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 5, 7 marzo 1991: 46-53

Le praterie delle zone temperate, che occupano vaste estensioni di territori nell'Eurasia e nel Nordamerica, sono ambienti dove il tipo di vegetazione predominante è rappresentato dalle piante erbacee. Negli Stati Uniti esse interessano circa un terzo dell'intera superficie. È questo il regno di grandi mammiferi erbivori e dei loro predatori naturali.

Dalla vallata del fiume Mississippi ad est fino alle Montagne Rocciose ad ovest e dalla provincia canadese di Alberta a nord fino alle coste del Golfo del Messico a sud si estende la grande prateria americana, dove la quantità di precipitazioni, intermedia tra quella dei deserti e quella delle foreste, favorisce lo sviluppo delle piante erbacee, mentre risulta insufficiente per lo sviluppo delle piante arboree.

L'integrità della prateria appare oggi in gran parte compromessa dalla antropizzazione relativamente recente. Sia attraverso l'agricoltura, sia con l'utilizzazione dei pascoli l'originaria fauna dei grandi erbivori selvatici è stata in gran parte sostituita dal bestiame domestico. Le popolazioni di Bisonte sono ormai relegate nei parchi nazionali e nelle riserve, mentre quelle notevolmente ridotte di Antilocapra sono ancora diffuse nelle zone più occidentali. Erano questi i due grandi ungulati che si dividevano la sterminata distesa d'erba della prateria nordamericana, due specie entrambe salvate miracolosamente dall'estinzione per i provvedimenti di protezione adottati in loro favore dal Governo degli Stati Uniti.

La prateria americana è abitata anche da un carnivoro assai adattabile e dalle abitudini alimentari eclettiche: il Coyote. Anch'esso perseguitato fin dal secolo scorso con grande accanimento per utilizzarne le pelli e per proteggere il bestiame domestico, da qualche decennio gode di protezione. Di dimensioni intermedie tra quelle del Lupo e quelle della Volpe, il Coyote sfrutta un'ampia gamma di prede, tanto che quasi tutte le specie con le quali condivide la prateria rientrano nella sua dieta alimentare. Specialmente in inverno gran parte del cibo è rappresentata da animali morti, e tra questi anche dalle carogne di Bisonti e Antilocapre.

Le Montagne Rocciose

L'imponente sistema montuoso che si allunga nella parte occidentale del Nordamerica è formato da un insieme di catene che corrono parallelamente

tra loro, e di queste quella interna delle Montagne Rocciose è la principale, con cime spesso superiori ai 4.000 metri. Sicuramente tra i più maestosi scenari dell'America settentrionale, le Montagne Rocciose offrono sulle loro pendici una grande varietà di habitat.

Le piccole corna ricurve all'indietro, il mantello bianco con lunghi peli e la fitta barba conferiscono un aspetto singolare alla Capra delle nevi, un parente del nostro Camoscio, col quale può gareggiare in abilità nelle scalate di pendii impervi. Questo unguato delle Montagne Rocciose abita le alte vette, dove si alimenta di erba, muschi e licheni. Quando l'innevamento impedisce il ritrovamento del cibo le Capre delle nevi abbandonano le alte quote e possono scendere fino al livello del mare. Normalmente non compiono però grandi spostamenti, neppure durante l'inverno. I predatori naturali delle Capre delle nevi sono il Puma, la Lince, l'Orso e l'Aquila reale.

Di questi il più pericoloso sembra essere il Puma, che è in grado di muoversi abbastanza agilmente su un terreno accidentato. È il Felide americano più diffuso, estendendo il suo areale dal Canada meridionale fino a tutto il Sudamerica. Nel Nordamerica attualmente sopravvive solo nelle zone più impervie e inaccessibili delle montagne dell'ovest e nelle fitte foreste residue della Florida.

All'interno di questo vastissimo territorio si distinguono diverse popolazioni geografiche, caratterizzate da una notevole varietà nella colorazione del mantello.

Il Puma ha straordinarie capacità predatorie, che gli consentono di sopravvivere nutrendosi delle più diverse specie, finanche di altri predatori meno forti come Volpi e Coyote. Grazie all'equilibrato rapporto fra il peso corporeo e la relativa lunghezza delle zampe è, rispetto agli altri felini, uno dei migliori saltatori e questa abitudine ai lunghi balzi lo avvantaggia nell'aggredire la preda, che in genere caccia all'agguato.

I boschi nordamericani

Il fenomeno della distruzione dei boschi, per quanto più recente che in Europa, ha raggiunto anche nel Nordamerica livelli elevatissimi; in particolare della foresta temperata, che ricopriva gran parte degli Stati Uniti dai Grandi Laghi fino al Golfo del Messico, restano attualmente pochi frammenti isolati.

Nei boschi di conifere e in quelli di caducifoglie del Nordamerica è presente una specie assai simile al nostro Cervo: il Wapiti, che appare di dimensioni e struttura maggiori, e colorazione del mantello più chiaro e giallastro che contrasta con le tonalità più scure della testa e del collo. L'altro grande unguato, diffuso però solo nelle foreste di conifere, è l'Alce.

Gli ambienti forestali ospitano una grande varietà di specie, e tra queste numerosi predatori, di cui solo il Lupo, e occasionalmente l'Orso, può rappresentare un pericolo per questi grandi erbivori. Anche qui uno dei carnivori più diffuso è la Volpe rossa, che occupa un areale che si estende dalla tundra artica alle pianure centrali.

Un altro predatore di medie dimensioni tipico del continente Nordamericano è il Procione. Originariamente esclusivo abitatore dei boschi, ha saputo adattarsi perfettamente ai mutamenti ambientali determinati dall'uomo, tant'è che anche dove il bosco è stato sostituito dai campi coltivati il Procione ha continuato a vivere nella stessa zona. Durante l'inverno, quando il cibo scarseggia sfrutta opportunamente la vicinanza dell'uomo e non di rado durante la notte fruga nei depositi di spazzatura anche nelle zone suburbane.

Di corporatura tozza, collo corto, muso breve e orecchie triangolari arrotondate, questo mammifero presenta una caratteristica "mascherina" nera sugli occhi e la punta del naso quasi sferica e lucida. Esso è noto anche col nome di Orsetto lavatore, che gli deriva dal fatto di avere l'abitudine di immergere il cibo nell'acqua maneggiandolo a lungo, quasi intendesse lavarlo accuratamente prima di ingerirlo.

Le fredde terre del Bue muschiato

La tundra artica, un'ampia fascia di terreno pianeggiante privo di vegetazione arborea compresa tra la calotta polare e la zona delle foreste di conifere, è una regione poco ospitale ove i mammiferi che vi vivono sono rappresentati da un numero modesto di specie, ma assai interessanti da un punto di vista biologico.

Per oltre otto mesi all'anno la tundra si presenta come una gelida landa tormentata da forti venti e immersa nel buio, rotto solo da un soffuso crepuscolo verso mezzogiorno. Quasi mai la temperatura sale sopra lo zero ed anche durante l'estate non supera i 10° C.

Terminata la lunga notte boreale le nevi si sciolgono e, mentre nelle depressioni si formano paludi ed acquitrini, il terreno si ricopre di un tappeto vegetale, tra cui dominano muschi e licheni, salici e betulle in forma cespugliosa e prostrata.

Molte specie animali trascorrono nella tundra solo il breve periodo estivo poi compiono migrazioni verso terre più ospitali, come fanno molti uccelli, o si spostano nel bosco di conifere della taiga. Due sono i grossi erbivori caratteristici di queste zone: il Bue muschiato e la Renna, la cui razza americana è denominata Caribù.

Attualmente l'areale del Bue muschiato è limitato alle regioni settentrionali del Nordamerica e della Groenlandia, mentre è stato nuovamente introdotto in Norvegia. Questo imponente ruminante, che si nutre di muschi, licheni, erba e rami di salici e betulle, ha un unico predatore naturale, il Lupo, nei confronti del quale adotta un valido sistema di difesa. In presenza di questo predatore, o di ogni altro pericolo, il branco assume una formazione difensiva caratteristica, con gli adulti disposti in cerchio a contatto di groppa ed il capo rivolto all'esterno, in modo da opporre ai predatori una barriera di teste corazzate e temibili corna; al centro del cerchio rimangono i piccoli e le femmine gravide. Nel caso venissero ugualmente attaccati si difendono coraggiosamente.

LE FORESTE: UNO DEI PRINCIPALI PAESAGGI VEGETALI DEL MONDO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 6, 21 marzo 1991: 44-51

Su vaste regioni della terra prevalgono condizioni ambientali tali che, in assenza di interventi antropici, tendono a dare origine alla foresta. L'uomo è perciò in gran parte responsabile della distruzione delle foreste attraverso una intensa azione di disboscamento effettuato per motivi diversi, ma principalmente per ottenere legname da costruzione o semplicemente legna da ardere, nonché per destinare nuove aree alla coltivazione e al pascolo.

Le foreste costituiscono nel loro complesso uno dei principali paesaggi vegetali del mondo. Esse mostrano una grandissima varietà di aspetti e diversi adattamenti a differenti situazioni fisiche legate al tipo di substrato e di clima, cosicché percorrendo da nord a sud la superficie terrestre si individuano nelle diverse fasce climatiche vari tipi di foreste.

Immediatamente a sud della tundra, un'ampia fascia di foreste di conifere sempreverdi che occupa tutta la parte settentrionale della Scandinavia, della Russia, della Siberia e del Canada costituisce la taiga. Nelle zone a clima temperato più meridionali, che comprendono l'Europa centrale, una parte dell'Asia orientale e l'area nordamericana grosso modo corrispondente agli Stati Uniti, si estendono le foreste a latifoglie decidue di vario tipo. Nell'emisfero meridionale una situazione simile si trova in America del sud, Nuova Zelanda ed Australia. Nell'ampia fascia climatica compresa pressappoco tra i tropici a nord e a sud dell'equatore sono presenti le foreste di latifoglie sempreverdi (foreste tropicali pluviali) nei luoghi con piovosità elevata non stagionale e quelle di latifoglie decidue nelle regioni con un clima secco.

In ogni parte del mondo fin da tempi remoti l'uomo ha abbattuto gli alberi per ottenere spazi aperti ove costruire i propri villaggi e per coltivare il terreno, ma il processo di disboscamento, che allo stato attuale appare più grave nei paesi di più antica civilizzazione, come ad esempio quelli del bacino del Mediterraneo, sta assumendo sviluppi di enorme gravità nelle zone tropicali ed equatoriali dell'Africa e, soprattutto, dell'America meridionale.

La faggeta

Nella zona temperata, ove le stagioni calde estive si susseguono a quelle fredde invernali e vi sono sufficienti precipitazioni, condizioni ambientali favoriscono soprattutto la crescita della foresta a latifoglie decidue, cioè di alberi che perdono le foglie in autunno. La composizione floristica e vegetazionale è

abbastanza varia nelle diverse regioni, anche se fundamentalmente sono evidenti notevoli analogie tra l'Eurasia e il Nord America.

Sulle Alpi tra i 700 e i 1.200-1.500 metri d'altitudine e sull'Appennino tra gli 800 e i 1.700 metri si estende la zona climatico-forestale del *Fagetum*, dove i caratteri climatici sono favorevoli al faggio (*Fagus sylvatica*) e, in misura variabile, ad altre latifoglie arboree che entrano perciò nella composizione dei boschi di faggio in varie situazioni di clima locale e di suolo.

Questo tipo di foresta si afferma sia sui terreni calcarei sia su quelli silicei, dove le oscillazioni termiche sono poco pronunciate, la temperatura media annua è compresa tra 6° e 10° C, e la piovosità è piuttosto elevata (in genere almeno 1.000 mm annui) e ben distribuita nel corso dell'anno. La vasta distribuzione altitudinale del faggio e la sua dominanza conferiscono alle faggete una apparente omogeneità, ma in realtà sono presenti altre specie arboree e del sottobosco diverse in relazione al variare di fattori ambientali come l'altitudine, l'esposizione e il tipo di suolo. Cosicché nelle nostre regioni più che faggete pure, sono diffusi boschi misti ove il faggio è consociato, ad esempio, con l'abete bianco nelle aree più fredde e con una maggiore umidità, oppure con altre latifoglie come acero, olmo, tiglio, frassino.

Sull'Appennino la faggeta rappresenta il limite altitudinale della vegetazione forestale e deve la sua attuale struttura all'opera modificatrice dell'uomo, che ha governato questi boschi sia a fustaia sia, soprattutto, a ceduo. Proprio il tipo di sfruttamento a ceduo, che comporta tagli molto frequenti, ha fatto sì che nella maggior parte delle faggete appenniniche gli alberi siano di dimensioni ridotte con portamento cespuglioso ed il sottobosco sia più o meno impoverito e per numero di specie e per densità di individui.

A causa della scarsa penetrazione della luce dovuta alla barriera offerta dalle folte chiome dei faggi, lo sviluppo del sottobosco nella faggeta è molto limitato e di ciò traggono vantaggio i giovani faggi che, oltre ad essere favoriti da una certa ombreggiatura, non debbono sopportare la concorrenza di altre piante.

Durante la primavera e l'estate la copertura della folta chioma dei faggi intercetta la maggior parte dei raggi solari, di conseguenza rispetto agli ambienti aperti la faggeta è più calda di notte e più fresca durante il giorno; lo stesso dicasi per l'umidità dell'aria. Nel complesso le fluttuazioni del clima sono meno accentuate, l'intensità luminosa è ridotta e così pure l'intensità dei venti e l'evaporazione. Tuttavia, nella stagione invernale, quando gli alberi sono privi delle foglie, le avversità climatiche possono accentuarsi sensibilmente, per cui gli animali che abitano questi complessi forestali debbono essere in grado di dare delle

valide risposte adattative ai contrasti climatici attraverso quegli accorgimenti, che ne permettono la sopravvivenza in situazioni tanto variabili durante il corso dell'anno. Così l'Orso, di cui esiste una piccola popolazione sull'Appennino centrale e qualche nucleo sulle Alpi orientali, trascorre alcuni mesi invernali immerso in un sonno profondo in tane o grotte ben riparate.

Anche altri mammiferi, come Ghiro, Scoiattolo, Tasso, ecc., superano i rigori invernali trascorrendo un periodo più o meno lungo in un sonno a volte interrotto. La maggior parte dei mammiferi poi muta la pelliccia estiva in una invernale molto più folta e calda, che in alcune specie diviene bianca e rende questi animali assai mimetici nel paesaggio innevato. Molti altri animali, infine, migrano verso luoghi più ospitali.

La vita nel bosco di faggio

La buona quantità di produzione vegetale del bosco di faggio favorisce la presenza di numerosi animali invertebrati, che durante l'inverno vivono sul suolo o tra le foglie cadute a terra, mentre d'estate migrano in gran parte sugli strati erbacei ed arbustivi. Ugualmente abbondante è la presenza di uccelli e mammiferi che si cibano di sostanze vegetali, come pure quella di uccelli insettivori e predatori e mammiferi carnivori.

Gli uccelli sono senza dubbio i rappresentanti più numerosi dei vertebrati che frequentano le faggete. La Ghiandaia, un variopinto corvide delle dimensioni di un piccione, è qui nidificante come molte altre specie di Passeriformi, quali le cince, il Picchio muratore, il Rampichino, diversi Turdidi e Silvidi. Il Colombaccio e la Colombella sono presenti durante i passi e localmente in inverno, mentre la Tortora è estiva e nidificante. Uccelli tipici dei boschi e dotati di una notevole agilità nell'arrampicarsi sui tronchi degli alberi sono i picchi. Relativamente comuni sono alcuni rapaci notturni come l'Allocco, l'Assiolo, il Gufo comune, mentre assai raro è il Gufo reale, la specie di maggiori dimensioni del gruppo. Almeno tre rapaci diurni nidificano nel bosco di latifoglie decidue delle nostre regioni: la Poiana, lo Sparviero e il Gheppio; molte altre sono solo di passo o nidificanti più o meno occasionalmente. Proprio i boschi cedui con terreno ricco di humus e umido rappresentano un habitat ideale per la Beccaccia, che è essenzialmente di passo ed invernale, per quanto sia stata sporadicamente rinvenuta anche nidificante.

I Mammiferi sono rappresentati dai grandi ungulati: Cervo, Capriolo, Daino e Cinghiale. Numerosi sono i piccoli roditori come lo Scoiattolo, le arvicole, i topi selvatici, i Gliridi e specie affini (toporagni e crocidure). Il Riccio è anch'esso assai comune e diffuso. La buona presenza di prede favorisce le più

comuni specie di carnivori come la Volpe e i Mustelidi (Donnola, Faina, Puz-
zola, Martora e Tasso), ma anche quelle piuttosto rare come il Gatto selvatico,
l'Orso e il Lupo.

ELEFANTI: DALLA PREISTORIA PER IL FUTURO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 8, 18 aprile 1991: 50-57

Gli elefanti, attualmente rappresentati da due sole specie, quello africano (Loxodonta africana) e quello asiatico (Elephas maximus), sono gli ultimi sopravvissuti di un gruppo di specie diffuse nei periodi geologici passati in quasi tutte le parti della terra.

Gli antenati degli elefanti sono riconosciuti nel genere *Moeritherium*, comprendente animali grandi più o meno come un maiale che popolavano l'Africa del nord circa 45 milioni di anni fa. Forme più evolute di questo progenitore si diffusero poi in Europa ed Asia, raggiungendo il Nordamerica attraverso il ponte terrestre che esisteva in corrispondenza dell'attuale stretto di Bering. Si spinsero pure in Sudamerica, mentre mai hanno popolato l'Australia.

Contemporanei dell'uomo sono stati tre gruppi: quello dei Mammut, estinti circa diecimila anni fa, quello che comprende l'attuale elefante africano e quello infine dell'elefante asiatico. Essi furono preda di caccia degli uomini primitivi, che ce ne hanno tramandato le immagini attraverso le pitture rupestri. In quelle africane è addirittura l'animale rappresentato con maggior frequenza. Come dimostrano alcune raffigurazioni scoperte nella vallata dell'Indo, in epoca assai antica (4-5.000 anni avanti Cristo) questi mammiferi erano in Asia oggetto di domesticazione e utilizzati per i più diversi lavori e in operazioni belliche.

Anche la civiltà cartaginese aveva saputo trarre un grandissimo profitto da questo animale: la storia ci insegna quale parte notevole ebbero nelle guerre contro i Romani! Gli elefanti inoltre sono stati oggetto di interesse per i giochi dei circhi fin dall'antichità. Al tempo dei Cesari migliaia di esemplari africani erano catturati e mandati a Roma, dove venivano poi addestrati ad ogni sorta di giochi.

L'elefante africano

La caratteristica più appariscente degli elefanti è rappresentata, oltre che dalle imponenti dimensioni, dalla proboscide, un organo costituito dalla fusione del naso e del labbro superiore che, grazie ai 100.000 muscoli di cui dispone, ha una straordinaria flessibilità: è l'appendice più versatile esistente in natura.

L'Elefante africano, malgrado l'enorme struttura, è eccezionalmente agile e si sposta senza difficoltà su ogni tipo di terreno. Esso si distingue da quello asiatico per le maggiori dimensioni, le orecchie più grandi, la testa reclina e il

dorso concavo; sia i maschi che le femmine sono dotati di zanne, delle quali sono provvisti anche, ma non tutti, i maschi dei cugini asiatici.

Una peculiarità comune alle due specie è rappresentata dalla proboscide, un organo mobilissimo che assolve diverse funzioni. È infatti un sensibilissimo organo prensile e tattile, serve per la respirazione e per la percezione degli odori, che riesce a individuare e identificare fino ad una distanza di 8 Km. Viene inoltre impiegata per prendere l'acqua con cui dissetarsi o rinfrescarsi, oppure come efficace arma di difesa. Con l'aiuto della proboscide gli elefanti ingeriscono grandi quantità di vegetali: erba, foglie, frutta, bulbi, ma anche materie legnose come rami di arbusti e cortecce. La dieta giornaliera comprende una quantità di cibo pari al cinque o sei per cento circa del loro peso e per tale motivo sono descritti come "macchine per mangiare", in grado di distruggere completamente il loro ambiente.

In origine vivevano con ogni probabilità nelle foreste, ma in Africa si sono adattati agli ambienti più diversi: dalle savane alle zone paludose, dalla pianura alle alte montagne, ove si spingono fin oltre i 5.000 metri di altitudine. Frequentano perfino le steppe. I deserti e le zone particolarmente aride sono gli unici ambienti inospitali per questa specie, che necessita di una costante presenza di acqua. L'habitat tipico è comunque la savana alberata, in genere non lontano dall'acqua.

Comportamento sociale

L'educazione e la protezione dei giovani costituiscono la base della struttura familiare e sociale degli elefanti africani. Essi vengono al mondo con il cervello relativamente poco sviluppato e dedicano la lunghissima infanzia all'apprendimento, al quale concorrono, oltre alla madre, tutte le femmine del gruppo.

L'Elefante africano è un animale tipicamente sociale a organizzazione matriarcale, con aggregazione di base nell'unità familiare, che è rappresentata da una femmina e i suoi figli. Più gruppi familiari si riuniscono in un branco, che è guidato da una femmina anziana dominante. I maschi, raggiunta l'indipendenza tra gli 8 e i 12 anni, vivono in piccoli gruppi appartati, ma non del tutto isolati dai clan delle femmine, entrando in temporaneo rapporto con esse principalmente per ragioni riproduttive, ma senza venirne a farne parte socialmente. Quando i maschi divengono vecchi, cessano di seguire i movimenti del gruppo e vivono spesso soli, diversamente dalle femmine, che, pur anziane, rimangono nel branco matriarcale fino al giorno della morte.

Allorché una femmina entra in calore, più maschi possono seguirla, ma sarà

quello dominante l'unico a trasmettere il suo patrimonio genetico, dopo aver imposto il suo predominio con semplici atti intimidatori, zuffe o veri e propri scontri cruenti. La gestazione ha la durata di circa 22 mesi, al termine della quale la femmina partorisce circondata e protetta da altre compagne, che aiutano anche il piccolo a liberarsi degli annessi embrionali. La madre, passando su tutto il corpo del figlio la proboscide sente l'odore che emana il giovane corpo e in tal modo ne memorizza per sempre l'identità. L'istinto spinge l'elefantino ad alzarsi sulle zampe il più in fretta possibile per poter immediatamente seguire il branco nei suoi spostamenti: la sua lotta per alzarsi è una lotta per la sopravvivenza.

Incerto futuro

Attualmente in gran parte del continente africano gli elefanti sono concentrati in parchi nazionali, dove godono di una certa protezione dai bracconieri, ma la minaccia di una loro estinzione non pare affatto scongiurata.

Da diversi secoli ormai l'Elefante africano è fortemente cacciato per le sue zanne, che rispetto a quelle dell'elefante asiatico sono più adatte ad essere intagliate sia per qualità che per dimensioni. La forte domanda di avorio grezzo da parte dei paesi orientali, ed in particolare del Giappone, è la causa principale dei veri e propri massacri che sono stati compiuti a carico di questa specie. Basti pensare che verso la metà dell'Ottocento venivano uccisi fino a 80.000 elefanti ogni anno per soddisfare le richieste di avorio. Per porre un freno al vero e proprio sterminio che si andava delineando per questa specie, nel 1901 fu firmato un accordo da alcune colonie africane, ma non diede risultati molto apprezzabili.

Un secondo e più recente fattore minaccia ulteriormente la sopravvivenza dell'elefante: l'agricoltura. La popolazione africana aumenta al ritmo di 50.000 persone al giorno, le città aumentano e le zone coltivate si estendono stringendo sempre più d'assedio gli habitat degli animali selvatici. A causa dei danni che questi imponenti mammiferi arrecano alle coltivazioni, le popolazioni indigene manifestano una forte ostilità nei loro confronti e ciò non è un presupposto favorevole per pianificare un progetto di conservazione efficace. Secondo stime attendibili, prima dell'ultimo conflitto mondiale vivevano in Africa, a sud del Sahara, più di 10 milioni di elefanti. Dieci anni fa se ne stimavano 1,5 milioni, oggi ne rimangono meno di 750.000 e il loro numero diminuisce ogni anno. Gli elefanti sono i più grandi e i più forti mammiferi terrestri, ma anche tra i più vulnerabili.

IL CIGNO REALE: UNA SPECIE IN ESPANSIONE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 11, 30 maggio 1991: 48-55

Tra le 42 specie di Anseriformi segnalate per il nostro Paese è compreso il Cigno reale (Cygnus olor), una specie non comune sia come svernante o in transito nelle principali zone umide italiane, sia come nidificante.

Il Cigno reale è distribuito in gran parte dell'Eurasia e localmente in Sud Africa, Nord America, Australia e Nuova Zelanda con popolazioni selvatiche o semidomestiche, che sono tra loro difficilmente riconoscibili. In varie nazioni europee è stato introdotto a partire dal 1500 ed ha raggiunto la massima diffusione all'inizio del XX secolo, quindi ha subito un forte declino e nuovamente una netta espansione.

In Italia è presente, sebbene raro, durante la migrazione e gli erratismi invernali su laghi, grandi fiumi e zone umide costiere. Almeno a partire dagli anni Trenta è presente anche come nidificante, con gruppi originatisi sia da un presunto ampliamento della popolazione svizzera, sia da individui espressamente liberati o casualmente sfuggiti alla cattività. Attualmente un numero modesto di coppie (25-35) nidifica in Lombardia e in Piemonte nord-orientale (laghi Maggiore, Como, Novate-Mezzola e della Brianza, alto corso dei fiumi Adda e Ticino, ecc.), mentre nelle lagune del Nord Adriatico (Venezia, Caorle, Marano-Grado), dove spesso veniva segnalata la presenza di soggetti nel periodo invernale, a partire dal 1981 è stato attuato con successo un programma di reintroduzione attraverso la liberazione di varie decine di animali. Ora la specie risulta stabilmente insediata in tali zone con numerose coppie nidificanti.

Con i censimenti invernali organizzati a livello internazionale dall'I.W.R.B. è stata possibile una stima della popolazione svernante di questa specie: 120.000 individui nell'Europa nord-occidentale, 10.000 nella regione Europa meridionale-Mediterraneo-Mar Nero, 5.000 nella Russia occidentale.

Un carattere distintivo: la conformazione e il colore del becco

Nonostante la mole, il Cigno è un ottimo volatore, in grado di compiere migrazioni di centinaia e centinaia di chilometri in gruppi anche numerosi nella classica formazione a V. Durante il volo con le remiganti produce un rumore sonoro ed armonioso, che ne consente l'identificazione anche a notevole distanza.

Uccello di notevoli dimensioni, il Cigno reale è caratterizzato da un collo assai lungo, che viene tenuto arcuato a S. Il becco è relativamente piatto e grande, provvisto di lamelle cornee che lo rendono adatto a tranciare vegetali

e a setacciare il fango per trattenere piccoli animali. La colorazione e la conformazione del becco sono caratteri distintivi tra le diverse specie di cigni. Nel reale è di colore arancio bordato di nero con alla base una protuberanza ben sviluppata pure nera, che in primavera nel maschio assume un maggiore sviluppo; il Cigno selvatico e quello minore sono sprovvisti del tubercolo frontale e il colore del becco è giallo alla base e nero all'apice.

Come negli altri uccelli acquatici, ha un piumaggio fitto e compatto con barbule e barbicelle delle penne formanti un vero intreccio, che impedisce all'acqua di penetrare tra le piume; in tal modo il piumaggio è reso impermeabile e forma una sorta di boa naturale, consentendo un ottimo galleggiamento. La livrea è interamente bianca negli adulti, grigiastro-bruniccia nei giovani di non più di un anno di età. Le zampe nere, o più di rado grigio-carnicine, sono relativamente brevi e forti, provviste di lunghe dita unite da un'ampia membrana. Esse sono degli ottimi propulsori nel nuoto attraverso un movimento simile a quello della marcia, cioè ad azionamento alternativo; quando l'animale intende aumentare la velocità, le zampe vengono mosse simultaneamente, mentre per cambiare direzione agisce con movimenti differenziali.

Confidente... ma non troppo

Il Cigno reale è un animale che si adatta facilmente alla vicinanza dell'uomo e può divenire molto domestico. In particolare, le popolazioni dell'Europa occidentale sono ora in buona misura dipendenti dall'uomo, specie per quanto riguarda il cibo, adattandosi ad habitat largamente modificati ed anche inquinati da scarichi di sostanze organiche.

È un animale gregario sia nel periodo della muta, durante il quale non può volare, sia in inverno, quando si riunisce in branchi numerosi di 100 e più individui. Durante l'epoca degli amori diviene invece spiccatamente territoriale e le coppie rimangono generalmente isolate; solo i soggetti che non si riproducono possono continuare a vivere in branco.

Nei confronti degli altri uccelli ed anche dell'uomo durante la stagione della riproduzione manifesta normalmente un comportamento aggressivo. L'atteggiamento più caratteristico è quello "aggressivo territoriale" assunto di solito dai maschi e a volte anche dalle femmine; esso consiste nel sollevamento sul dorso delle remiganti secondarie, in modo da formare un ampio vessillo che rende la sagoma più voluminosa, contemporaneamente la testa e il collo vengono ripiegati all'indietro e l'uccello nuota velocemente in direzione dell'intruso.

Il Cigno trascorre in acqua buona parte del tempo e per alzarsi in volo necessita di una lunga rincorsa, durante la quale "corre" sull'acqua (o sul terreno) con

il collo teso in avanti e battiti lenti e pesanti delle ali. Sia in volo che sull'acqua ha movimenti agili e aggraziati, mentre quando cammina è piuttosto goffo.

Si alimenta recandosi al pascolo sul terreno, ma per lo più nell'acqua, filtrando gli strati superficiali o immergendo la testa e il collo fino a raggiungere le piante sul fondo. La sua dieta, oltre a sostanze vegetali (piante, semi, ecc.) comprende anche piccoli animali, come rane, molluschi, vermi, insetti e loro larve.

Specie a valenza ecologica piuttosto ampia, frequenta laghi, zone palustri, lagune, delta dei fiumi sia a clima continentale che oceanico. Non ama le acque con profondità uniforme e neppure quelle più profonde di un metro.

Aggressivo quanto basta per difendere il suo spazio vitale

Durante la stagione riproduttiva il Cigno reale difende dall'intrusione di altri congeneri il territorio scelto per l'allevamento. Se alla minaccia il contendente accetta la sfida, ciò che avviene di frequente, la zuffa a colpi di becco diviene inevitabile.

La formazione delle coppie avviene già nei primi mesi autunnali e invernali e pare che il legame si mantenga per tutta la vita. Nel cerimoniale dell'accoppiamento i due partners si pongono uno di fronte all'altro toccandosi con il petto e con il collo; talvolta si sollevano sull'acqua in posizione quasi verticale, come volessero fare aderire i loro ventri. Su isolotti in mezzo a specchi d'acqua o sulle rive (quelli semidomestici un po' ovunque in prossimità dell'acqua) viene costruito il nido col concorso sia del maschio che della femmina. Entrambi, infatti, portano i materiali necessari per la costruzione sul luogo prescelto, per quanto sia la femmina ad assumersi il compito dell'accurata sistemazione, fino a realizzare una sorta di tronco di cono di rami, piante acquatiche, canne alto circa 60-80 cm, con una depressione all'apice foderata di vegetazione più soffice.

La deposizione inizia normalmente in aprile e la femmina cova le 4-7 uova (eccezionalmente fino a 12) per circa 36 giorni. L'inizio della cova avviene con la deposizione dell'ultimo uovo, in modo che la schiusa avvenga simultaneamente. In questo periodo il maschio si mantiene nelle vicinanze del nido e quando la compagna si assenta per alimentarsi si reca a coprire temporaneamente le uova. Alla nascita i pulcini lasciano subito il nido, ma non sono in grado di procurarsi il cibo autonomamente. Crescono lentamente e sono in grado di volare all'età di 18-20 settimane. Raggiungono la maturità sessuale normalmente al terzo anno di vita.

MUSTELIDI: PUZZOLA, MARTORA, FAINA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 13, 27 giugno 1991: 48-55

Puzzola, Martora e Faina appartengono ad una delle maggiori, più complesse e primitive famiglie dell'ordine dei Carnivori: quella dei Mustelidi. La sua origine molto antica e la precoce separazione in diverse linee filogenetiche sono testimoniate sia dalla molteplicità delle forme attualmente esistenti, che dai reperti fossili.

Già nell'Oligocene superiore vivevano forme simili alle donnole e alle martore attuali, nel Miocene comparvero delle specie simili ai tassi e alle moffette, mentre al Pliocene risalgono i predecessori dei ghiottoni 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. La dentatura è quella conseguente al progressivo adattamento all'alimentazione carnea: denti incisivi taglienti e canini ben sviluppati. 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. Sono degli 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 e alla silvicoltura.

Un acrobata della foresta

Originariamente comune e diffusa nella regione paleartica occidentale, dall'Islanda e Spagna settentrionale alla Siberia occidentale, fino al fiume Ob e Ir-tish, e dalla Scandinavia all'Italia meridionale, 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 sottoposta per la sua preziosa pelliccia.

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. Frequenta di preferenza le foreste selvagge d'alto fusto di grande estensione e con scarso sottobosco, siano esse di conifere, latifoglie o miste, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fino a 2.000 metri di altitudine. 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.

È adattata in modo eccellente alla vita arboricola: assai agile e ottima arrampicatrice, caccia di preferenza sui rami, inseguendo le prede a notevole velocità e compiendo acrobatici balzi da un ramo all'altro. Se inavvertitamente cade dal ramo di un albero è in grado di atterrare senza danno. Può competere in abilità con gli stessi scoiattoli, che sono tra le sue prede preferite assieme ai ghiari. Caccia pure sul terreno, restando in agguato e avvalendosi dell'olfatto, dell'udito e della vista per individuare la preda. Ad essa si avvicina 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 in cavità di alberi o la incastra alla biforcazione di rami, spesso a notevole altezza dal suolo.

Un agile predatore

La Faina è assai simile nelle forme generali del corpo alla Martora, dalla quale si distingue per la pelliccia meno fine e brillante e per il colore della gola e della porzione anteriore del petto, che è di colore bianco anziché giallo più o meno intenso. Quest'ultimo carattere distintivo non è comunque sempre valido, infatti vi sono pure delle martore con la macchia sulla gola bianca.

Distribuita in quasi tutta l'Europa sino all'Asia centrale, la Faina frequenta ambienti molto vari, dalla pianura alla montagna fino a quote di 2.000 metri. Diversamente dalla Martora, evita le foreste, preferendo le zone aperte e accidentate con modesta copertura vegetale. 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. 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 a quella della Martora: in estate, nel periodo compreso tra giugno e luglio, le faine si accoppiano. Non sono ancora del tutto noti gli aspetti fisiologici della riproduzione. L'ovulazione è in-

dotta dalla copulazione e l'uovo fecondato, dopo la formazione dei primi blastomeri, arresta il suo sviluppo; questo periodo di quiescenza dell'uovo viene detto di pre-gestazione. Dopo un lasso di tempo piuttosto lungo, quando si è definitivamente annidato nell'utero, l'uovo riprende la segmentazione.

Nella primavera, dopo nove mesi di gestazione, la madre partorisce un numero variabile da 3 a 5 piccoli in un soffice nido predisposto in luoghi appartati tra quelli abitualmente frequentati. Alla nascita le giovani faine sono cieche e tali rimangono fin oltre il primo mese di età. L'allattamento si protrae per 7-8 settimane, quindi inizia lo svezzamento e la madre porta ai suoi piccoli le prede che riesce a catturare. Ben presto i giovani raggiungono una spiccata autonomia di movimento e possono così seguire la madre nelle sue scorrerie, 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.

Un'arma di difesa: il secreto delle ghiandole anali

La Puzzola è fra i più comuni Mustelidi e largamente diffusa. Occupa un ampio areale che si estende in Europa, Asia paleartica, Asia Minore e parte dell'Africa settentrionale.

Di indole prudente, elusiva e di abitudini strettamente notturne, la piccola Puzzola non mostra abilità nell'arrampicarsi e preferisce mantenersi sul terreno. È piuttosto adattabile e frequenta tutti gli ambienti che offrono sicuri nascondigli e sufficiente disponibilità di cibo, dalla pianura alla montagna fino a quote elevate. Non disdegna di penetrare in fienili, stalle, magazzini ed altri manufatti agricoli fin nei pressi di villaggi e grandi città.

È capace di scavare tane sotterranee ove trascorre il giorno in un sonno profondo, ma ama rifugiarsi pure tra le radici ed in cavità alla base di alberi, sotto cataste di legna, nelle tane di tassi, volpi, conigli, arvicole. Piuttosto silenziosa, quando è minacciata fa udire un grido stridulo e acuto e prima di attaccare o difendersi da un nemico secerne un liquido maleodorante dalle ghiandole anali. Proprio il secreto di queste ghiandole rende la sua pelliccia, pur di alta qualità, di scarso valore commerciale per il pungente odore di cui è impregnata.

Come gli altri Mustelidi è un animale territoriale, che marca il proprio territorio con lo stesso secreto delle ghiandole ano-genitali, allo scopo sia di favorire gli incontri sessuali che di fissare delle linee di demarcazione per gli altri individui della stessa specie.

Come avviene in molti altri carnivori, l'aggressività della Puzzola nei confronti delle prede non si esaurisce con l'uccisione di quelle necessarie per cibarsi, bensì solo con l'uccisione di tutte quelle individuate.

IL CAPRIOLO: FOLLETTO DEI BOSCHI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 14, 11 luglio 1991: 42-49

Di forme aggraziate, con corpo arcuato, arti lunghi e sottili, cornatura piuttosto semplice formata da due stanghe con tre diramazioni, il Capriolo europeo (Capreolus capreolus capreolus) è diffuso in Europa quasi ovunque. La sua area di distribuzione è limitata ad oriente da una linea ideale che unisce il lago Ladoga al Mar Nero, oltre la quale è presente il Capriolo siberiano (Capreolus capreolus pygargus), di maggiori dimensioni e con corna più sviluppate.

Il Capriolo è un animale costruito per muoversi agilmente nel folto dei boschi. Esso, infatti, vive bene in pianura, collina ed anche montagna in ambienti di boschi aperti con folto sottobosco ricco di cespugli, intercalati da radure e coltivi. Preferisce i boschi di quercia e le faggete miste di resinose purché abbastanza mature. In genere questo ungulato trova un habitat idoneo in tutti gli ambienti di transizione in rapida trasformazione tra la foresta e le distese aperte, cosicché i cedui non più gestiti e le zone abbandonate dall'agricoltura e dal pascolo delle nostre montagne appaiono ottimi per una sua ricolonizzazione. In tali ambienti la ricca disponibilità di cibo rappresenta un elemento molto positivo per questo Cervide, che a causa della ridotta capacità stomacale necessita di alimenti ad alto contenuto nutritivo.

Il Capriolo è particolarmente sensibile alle pressioni ambientali. Tra gli elementi climatici è la neve che costituisce il maggior ostacolo, in quanto a causa della limitata superficie dello zoccolo esso tende ad affondarvi, mentre la brevità degli arti ne rende ancor più difficoltoso lo spostamento. Ma sono senza dubbio gli effetti diretti e indiretti delle azioni dell'uomo a creare i maggiori pericoli.

A parte la caccia incontrollata o il bracconaggio, i cani randagi o rinselvatichiti sono fonte di notevole disturbo e in grado di eliminare da un territorio una popolazione di caprioli in breve tempo. Non trascurabile in certe situazioni è poi la mortalità provocata dagli autoveicoli; infatti, quest'animale non mostra alcun timore per le auto e ciò favorisce gli investimenti nel transito, generalmente notturno, delle strade. Specie per i giovani di poche settimane di età, la falciatura meccanica dei campi coltivati è all'origine di elevate mortalità, in quanto non presentano capacità di "reazione di fuga" al sopraggiungere del pericolo.

Il ciclo annuale

La vita del Capriolo nell'arco dell'anno è caratterizzata da diverse fasi di comportamento, in cui si alternano periodi di vita sociale in aree familiari ad altri di spiccato territorialismo.

Nel corso del periodo invernale i caprioli vivono in nuclei familiari, che mantengono una loro individualità anche quando avverse condizioni ambientali determinano assembramenti di più famiglie. L'organizzazione è tipicamente matriarcale: è la femmina, infatti, che assume ogni decisione sul comportamento del gruppo, mentre il maschio non svolge compiti di particolare importanza e mantiene un legame piuttosto labile, in quanto temporaneamente e in momenti alterni abbandona il nucleo familiare. Con la fine dell'inverno i maschi si isolano definitivamente e inizia il periodo di preparazione alla stagione degli amori con l'insediamento nei territori personali, che vengono difesi dai congeneri che tentano di superarne i confini.

Solo i maschi adulti, e non tutti, sono territoriali, mentre i giovani vengono tollerati in piccoli spazi al margine dei territori già occupati dai caprioli dominanti. I segnali visivi, olfattivi e acustici con cui il maschio afferma il proprio dominio non sono il più delle volte sufficienti a scoraggiare le intrusioni lungo i confini comuni e quindi gli inevitabili scontri a volte letali.

Nelle femmine la scelta di un vero e proprio territorio, marcato e assai ristretto, avviene solo per il breve periodo precedente e susseguente al parto, tra la fine di maggio e i primi di giugno. In luglio e agosto inizia la fase amorosa con gli accoppiamenti, al termine dei quali subentra un periodo di gande tranquillità nella vita sociale dei caprioli. I maschi territoriali perdono il loro temperamento rissoso, preludio al ritorno della fase di raggruppamento invernale.

Gli amori

A partire dalla metà di luglio e per tutto il mese di agosto hanno luogo gli accoppiamenti, con la formazione di coppie stabili solo per il breve periodo in cui la femmina è in calore (3-5 giorni). I maschi dominanti hanno così la possibilità di accoppiarsi con più femmine, che ricercano anche molto lontano dal proprio territorio.

Gli accoppiamenti sono preceduti da una fase di corteggiamento caratterizzato da veloci inseguimenti in cui il maschio cerca di superare la compagna per costringerla a invertire la direzione e a fermarsi. Quando la femmina è pronta all'accoppiamento la sua fuga è più breve e spesso in circolo intorno ad un albero, un cespuglio o semplicemente in mezzo a un campo. Il maschio la segue da vicino fintanto che non si ferma, quindi gli appoggia il mento sulla

groppa e la monta. Altre copule, inframmezzate da brevi pause, si susseguono poi con o senza particolari cerimonie preparatorie. La gestazione è di circa nove mesi ed è caratterizzata dall'arresto dello sviluppo dell'embrione per circa quattro mesi. Quelle femmine, che per motivi diversi vanno in amore nel tardo autunno, possono ugualmente essere fecondate, in quanto i maschi sono attivi per la riproduzione fin verso gennaio. In queste femmine la gestazione ha una durata di circa cinque mesi e l'embrione non è soggetto ad alcun rallentamento di sviluppo. In tal modo in maggio-giugno tutte le femmine hanno compiuto la gestazione e sono in procinto di partorire in un luogo appartato, con caratteristiche di tranquillità e di buona copertura protettiva da parte della vegetazione. Ad eccezione delle primipare, ciascuna femmina partorisce di norma due piccoli di peso variabile da 1,2 a 1,5 Kg. Tipico è il rapporto tra madre e figli: inizialmente il legame è del tipo "a distanza" ed i piccoli vivono apparentemente abbandonati dalla madre, che li avvicina solo per l'allattamento; diviene poi del tipo "a seguito" col procedere della loro crescita e raggiunta l'età di circa tre mesi seguono la madre quasi costantemente. Tra i 9 e i 12 mesi i giovani si rendono completamente indipendenti e dopo qualche mese raggiungono la maturità sessuale.

Un grande avvenire

Un tempo diffuso in gran parte del Paese, l'areale di questo cervide subì una drammatica contrazione. Le immissioni di caprioli alpini o centro-europei hanno inquinato geneticamente le residue popolazioni dell'Italia peninsulare, con esclusione di quelle della Foresta Umbra nel promontorio del Gargano, dei Monti di Orsomarso e della Tenuta Presidenziale di Castelporziano presso Roma.

Lo status del Capriolo in Italia è decisamente positivo nelle regioni settentrionali, ma non altrettanto in quelle meridionali. Continua infatti l'ampliamento delle popolazioni della Toscana, dell'Appennino settentrionale e di alcuni settori delle Alpi occidentali. Alcune di queste popolazioni mostrano densità considerevoli ed è prevedibile che, parallelamente ad un ulteriore miglioramento della politica di conservazione (di cui la gestione venatoria è una parte importante), in un futuro non lontano nel settore centro-settentrionale del Paese questa specie potrà in larga misura colmare il divario che ancora esiste tra la distribuzione reale e quella potenziale.

Per quanto riguarda le regioni meridionali le previsioni non possono essere ottimistiche, se si pensa che i nuclei relitti del Gargano e dei Monti di Orsomarso sono ancora fortemente minacciati dal bracconaggio e che, almeno per quest'ultimo, un ulteriore pericolo è rappresentato dall'immissione in aree

contigue di Caprioli di origine centro-europea o alpina. Indipendentemente dall'effettivo valore sistematico della sottospecie *italicus*, cui essi formalmente appartengono e che non è ancora stato convalidato da studi condotti con tecniche moderne, la conservazione di questi nuclei relitti dovrebbe divenire un obiettivo primario per gli organismi di gestione interessati. Un progetto in tal senso potrebbe avvalersi anche della possibilità di utilizzare per operazioni di reintroduzione animali catturati periodicamente nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano, che ospita l'unica popolazione sufficientemente tutelata tra quelle di probabile origine meridionale.

Alcune prerogative di questo ungulato consigliano di intraprendere interventi a suo favore: salvo rare eccezioni causa danni trascurabili alle attività agricole e silvo-colturali; è in grado di occupare zone notevolmente antropizzate; è assai prolifico e quindi garantisce considerevoli ampliamenti dell'areale e consistenti incrementi annui.

I TETRAONIDI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 19, 19 settembre 1991: 60-67

Distribuiti nei territori a clima temperato e freddo dell'emisfero settentrionale, il gruppo dei Tetraonidi è considerato piuttosto giovane, in quanto si è originato circa 20-25 milioni di anni fa nell'area che si estende dall'Asia nord-orientale fino all'Alaska. A quel tempo, infatti, risalgono i referti fossili dei progenitori di questi uccelli.

Nel nostro Paese sono presenti 4 delle 18 specie di Tetraonidi viventi: la Pernice bianca, il Gallo cedrone, il Gallo forcello e il Francolino di monte. Tutte hanno in comune alcune caratteristiche: il piumaggio folto e un compatto piumino a diretto contatto con il corpo per proteggerlo dalle rigide temperature invernali, le narici coperte da penne, i tarsi rivestiti in parte o completamente da penne, una zona papillosa nuda di colore rosso al di sopra dell'arcata sopracciliare (la "caruncola"), che diviene turgida ed aumenta di volume durante il periodo degli amori ed è più sviluppata nei maschi.

Ad eccezione della Pernice bianca, che durante l'inverno presenta sui piedi un abbondante rivestimento di penne, gli altri Tetraonidi hanno le dita pettinate, cioè dispongono lateralmente di una serie di lamelle cornee disposte come un pettine, che permette a questi uccelli di camminare sulla neve senza sprofondare. Per il fatto che durante l'inverno si cibano di sostanze alquanto coriacee, come ad esempio gli aghi di pino, sono dotate di un gozzo molto sviluppato dove immagazzinano il cibo e di uno stomaco muscolare assai robusto.

Di indubbio interesse è il fatto che in natura non sono rari gli ibridi tra le varie specie di Tetraonidi: sono noti infatti incroci tra maschi di Forcello e femmine di Cedrone, maschi di Pernice bianca e femmine di Forcello, maschi di Francolino di monte e Pernice bianca, maschi di Forcello e femmine di Francolino di monte.

Il Gallo cedrone

Nei boschi misti maturi di conifere e latifoglie, generalmente a struttura disetanea e con sottobosco piuttosto fitto, della parte centro-orientale della catena alpina vive il più grosso Tetraonide europeo: il Gallo cedrone (Tetrao urogallus). Questa specie estende il proprio areale su un ampio territorio che va dalla Scozia al fiume Lena e al Lago Bajkal in Siberia, mantenendo come confine settentrionale il Circolo Polare Artico e a sud, in Siberia, il 50° parallelo.

Le grandi dimensioni, la struttura possente e le forme pesanti caratterizzano

questo Tetraonide dal becco breve e arcuato, coda arrotondata, tarsi ricoperti di piume e dita provviste di numerose appendici cornee pettiniformi, che hanno lo scopo di aumentare la superficie di appoggio del piede e permettere una migliore deambulazione sulla neve. Possiede un volo pesante a rapide battute d'ala, alternato a lunghe planate; al frullo è molto fragoroso. In genere durante la notte rimane in riposo sui rami degli alberi, mentre durante il giorno pastura o sosta sul terreno ai margini delle radure, dove è più denso il sottobosco di rododendro, mirtillo o altri cespugli e nelle zone ove maggiore è il rinnovamento forestale naturale.

Di indole prudente e timida, all'epoca degli amori diviene imprudente e aggressivo, assumendo un comportamento assai caratteristico. Il maschio prima dell'alba, o anche dalla sera precedente, si porta nel territorio di canto e si sistema su una pianta, dalla quale alle prime luci inizia il suo canto. Questo cerimoniale si ripete per più giorni di seguito finché sul terreno avvengono gli accoppiamenti. Alla fine del periodo degli amori ogni individuo ritorna a condurre una vita isolata.

Sulla base di recenti censimenti, si stima che nelle Alpi italiane le popolazioni di questa specie si aggirino tra i 6.500 e i 9.000 individui al termine del periodo riproduttivo. È stato inoltre accertato che negli ultimi trent'anni ha subito una pesante rarefazione dovuta a cause molteplici, tra cui le profonde alterazioni ambientali dovute alla cessazione delle attività agro-silvo-pastorali, alla massiccia presenza antropica di tipo turistico-ricreativo in tutte le stagioni, alla costruzione di strade e di impianti di risalita, al bracconaggio e a scorretti prelievi venatori.

Il Fagiano di monte

Sulle Alpi, al di sopra del limite della vegetazione arborea nella fascia cosiddetta degli arbusti contorti e fino al limite dei pascoli e delle praterie alpine, ma anche a quote più basse nei boschi cedui e in quelli misti di conifere e larice con sottobosco ricco di rododendri, mirtilli ed altri arbusti, vive il Fagiano di monte (Tetrao tetrix).

Di forme slanciate ed eleganti, ali corte e arrotondate, tarsi brevi e piumati fino alle dita, il Fagiano di monte è diffuso in Europa centrale e settentrionale fino all'Asia centrale. A nord il limite dell'areale è rappresentato dal Circolo Polare Artico, a sud dalla catena delle Alpi e dai Carpazi in Europa e dal 50° parallelo in Siberia. All'interno di questo ampio areale è stata riconosciuta la presenza di sette sottospecie.

Il Fagiano di monte appartiene al gruppo di Tetraonidi che si è evoluto dalle

forme ancestrali monogame verso un comportamento gregario durante il periodo degli amori. Verso la fine dell'inverno gruppi composti da un numero variabile di individui si riuniscono nelle consuete aree, dette "arene di canto", dove i maschi danno inizio a danze, parate e combattimenti più o meno simbolici, e solo in qualche caso cruenti, per conquistare la zona centrale dell'arena.

Sono i maschi adulti più forti ed esperti che alla fine affermano la propria superiorità e acquisiscono il diritto alla riproduzione. Il comportamento delle femmine in questo periodo resta pressoché passivo e si limitano ad accettare l'accoppiamento coi maschi dominanti, avvenuto il quale si allontanano dal territorio di canto e si dedicano all'incubazione delle uova e al successivo allevamento della prole.

Secondo i dati di un recente studio, la consistenza delle popolazioni di questo Tetraonide in tutta la catena alpina dovrebbe aggirarsi, alla fine dell'estate, attorno ai 37.000-42.000 individui. È stato comunque accertato che la specie è soggetta a fluttuazioni irregolari nel tempo e attualmente attraversa nel complesso una fase di rarefazione, che è iniziata nel 1984 e non pare abbia ancora assunto un'inversione di tendenza.

Il Francolino di monte

Estinto verso la fine del secolo scorso nelle Alpi occidentali a partire dalla Val d'Ossola e fino alle Alpi Giulie, il Francolino di monte (Bonasa bonasia) è presente in modo discontinuo e irregolare con una popolazione di circa 5.000-6.000 coppie, la cui tendenza pare attualmente mantenersi stabile dopo il forte calo avvenuto dall'ultimo dopoguerra all'inizio degli anni '80.

Il Francolino di monte appartiene a quel gruppo di Tetraonidi che hanno mantenuto un comportamento monogamo e la coppia rimane unita per più stagioni, probabilmente finché uno dei due componenti non muore. È una specie territoriale e difficilmente la coppia abbandona la zona in cui si è stabilita; nel territorio personale non accettano la presenza di altri congeneri.

L'ambiente preferito dal più piccolo Tetraonide italiano è quello forestale di latifoglie e di latifoglie miste a conifere, nell'ambito del quale frequenta i bordi delle radure, spesso caratterizzate dalla presenza di schianti, tagli forestali o aree nude provocate da frane e smottamenti. In entrambi i sessi il piumaggio è fortemente mimetico e perfettamente adattato all'ambiente forestale in cui la specie ama vivere. Il maschio si differenzia per una zona di penne nere sulla gola circondata da una sottile striscia di penne biancastre e da un ciuffo di penne eretti sul capo.

In primavera, all'epoca degli amori, il maschio esprime il suo corteggia-

mento lanciando un caratteristico grido, tenendo le ali abbassate e sollevando e abbassando violentemente la coda. La femmina cova le uova in un nido ben nascosto tra i cespugli, alla base di un albero, tra rami secchi ammassati all'interno del bosco, mentre il maschio si limita ad assistere la compagna e, se necessario, a proteggerla attirando su di sé l'attenzione di eventuali predatori.

I DESERTI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 23, 14 novembre 1991: 46-33

L'immagine tradizionale del deserto è quella di un luogo estremamente ostile; il significato stesso del termine, che deriva dal latino "desertum", participio di "deserere", abbandonare, non offre una sensazione confortante. In realtà i deserti sono solo relativamente abbandonati e vuoti: tutti ospitano una numerosa varietà di piante e di animali, che attraverso complessi adattamenti strutturali o di comportamento riescono a vivere in condizioni estreme per temperatura e aridità.

Estesi in tutti i continenti, i deserti occupano complessivamente una superficie di circa 20 milioni di kmq e costituiscono uno dei più grandi ecosistemi del mondo. Essi sono distribuiti sia nelle regioni temperate che in quelle tropicali.

I deserti africani comprendono l'enorme distesa del Sahara (quasi 9 milioni di kmq) e, in Sudafrica, il deserto costiero di Namib e il Kalahari. Asiatici sono i deserti arabico, iraniano, indiano, del Turkestan e di Gobi. Quelli americani sono rappresentati dal deserto nordamericano nel sud-ovest degli Stati Uniti e nel nord-ovest del Messico, dal deserto della Patagonia e da quello cileno e peruviano di Atacama. In Australia il grande deserto centrale coi suoi 3.350.000 kmq occupa il 44% della superficie del continente.

Il fattore limitante nel deserto è dato dall'entità e dalla distribuzione annua delle precipitazioni. Queste regioni sono infatti caratterizzate da una caduta annua di pioggia inferiore ai 250 mm, che non di rado avviene con uno o pochi acquazzoni. Oltre all'aridità, una caratteristica comune dei deserti è il caldo. La temperatura varia, comunque, secondo le zone e, in generale, si distinguono i deserti caldi e i deserti freddi. In questi ultimi le stagioni sono ben definite: in inverno può essere anche molto freddo, mentre in estate le temperature sono elevate e con una fortissima escursione diurna, che può arrivare fino a 50° C. Sono l'altitudine e la latitudine che provocano le differenze climatiche anche nel deserto: quanto minore è l'altezza sul livello del mare o la distanza dall'equatore, tanto più elevate sono le temperature. Così il Sahara meridionale, depresso e vicino all'Equatore, è il deserto più caldo, mentre l'alto Gobi in Mongolia, molto a nord del Tropico del Cancro, è il più freddo.

La vita nel deserto

La catena della vita nel deserto è regolata dalla disponibilità di acqua, che consente lo sviluppo delle piante, le quali a loro volta condizionano la vita

degli animali. Sia le piante che gli animali sono adattati alla siccità: le prime risultano altamente specializzate ed hanno evoluto particolari modificazioni strutturali, i secondi hanno più spesso cambiato solo le abitudini.

La siccità è il fattore limitante che governa la vita nel deserto. Le piante perenni mostrano le forme di adattamento più notevoli per il risparmio dell'acqua e per la sua conservazione. Gli apparati radicali sono molto sviluppati e si spingono in profondità alla ricerca di strati umidi. Diverse specie di arbusti dispongono sia di sistemi radicali profondi sia di quelli poco approfondati per raccogliere anche l'acqua di superficie, che durante le rare piogge spesso non penetra nel terreno più di qualche centimetro. Le cactacee, infine, hanno solo radici superficiali e immagazzinano nel loro stesso corpo l'acqua in quei tessuti interni la cui struttura spugnosa ne consente l'accumulo. Altre piante conservano l'acqua nelle radici o nei bulbi, cosicché le parti aeree possono morire al termine della stagione favorevole, mentre gli organi sotterranei continuano a vivere. Pure gli apparati fogliari sono assai diversi. Le foglie sono ridotte e spesso cadono durante la stagione secca, possono essere coriacee o rivestite da uno strato ceroso o da una sottile peluria, così da ridurre al minimo l'evaporazione dalle superfici fogliari; in altri casi sono addirittura assenti.

Diversamente dalle piante perenni, quelle annuali non dispongono di adattamenti strutturali per resistere alla siccità, per cui sono di aspetto molto simile alle specie che crescono nei climi umidi. Il loro ciclo di vita si esaurisce nel breve volgere di poche settimane, un lasso di tempo che consente lo svolgersi di un intero ciclo biologico: dalla germinazione e sviluppo della pianta alla fioritura e formazione dei semi. A questi ultimi è affidato il compito di superare il periodo di siccità, grazie alla loro capacità di rimanere quiescenti nel suolo in attesa della pioggia.

Gli animali del deserto

In genere gli animali del deserto per combattere il caldo e la siccità limitano la loro attività alle ore più fresche. Il deserto, che appare completamente privo di vita nella calura del giorno, si anima copiosamente di insetti, rettili, uccelli e mammiferi con il fresco del tardo pomeriggio e fino al mattino successivo, quando gli animali si ritirano nuovamente nei loro rifugi.

Quando la pioggia cade sul deserto e le piante sviluppano copiose una enorme quantità di insetti popola la regione. Si tratta di coleotteri, vespe, formiche, eterotteri, ecc., che si nutrono voracemente delle piante in rigoglio, si riproducono e, nella maggior parte, muoiono quasi subito, lasciando però una grande quantità

di uova e di forme larvali in letargo, che costituiscono un'importante fonte di nutrimento per molti rettili, uccelli e mammiferi.

Ma gli animali invertebrati sono ben rappresentati anche da ragni, zecche, centopiedi, millepiedi, scorpioni. La maggior parte di questi è provvisto di uno spesso rivestimento esterno, che rende il corpo impermeabile all'acqua e che offre una buona protezione contro l'eccessiva traspirazione. Ragni e scorpioni sono dei formidabili predatori di insetti, capaci di mangiare in un giorno una quantità di insetti pari al loro peso.

Anche alcune specie di anfibii trovano possibilità di vita nei territori desertici o semidesertici. Specie del genere *Breviceps* sono ad esempio diffuse nell'Africa meridionale, mentre in Nordamerica si rinviene il Rospo piede a vanga, così detto per la presenza di un'escrescenza cornea sotto le zampe posteriori. Questa viene infatti utilizzata come una sorta di vanga per scavare la buca nel terreno ove si rifugia all'inizio del periodo siccitoso e ove può restare in letargo per nove o dieci mesi, fintanto che con l'arrivo delle nuove piogge ritorna attivo.

Gli animali più adatti alla vita nel deserto sono con ogni probabilità i rettili, cioè tartarughe, lucertole, gechi e serpenti. Nel deserto del Namib è diffuso un gecko dalle caratteristiche singolari: la pelle è così sottile e trasparente da lasciar scorgere abbastanza distintamente la colonna vertebrale e gli organi interni.

Un rifugio per sopravvivere

Molti animali del deserto tendono ad avere una colorazione più sbiadita rispetto a quelli della stessa specie che abitano luoghi umidi e ricchi di vegetazione. I colori più comuni sono quelli di fondo del deserto e favoriscono un perfetto mimetismo.

Gli uccelli sono presenti in tutte le zone aride del mondo: alcuni sono del tutto deserticoli, cioè abitano permanentemente quest'ambiente, altri al sopraggiungere della siccità migrano in zone più favorevoli. Diversi sono i comportamenti adottati per proteggersi dal caldo delle ore più torride. Il Falco lanario, ad esempio, in volo planato si lascia trasportare dalle correnti ascendenti di aria calda a quote elevate dove la temperatura è sopportabile; il Grucione e il Topino si riparano in gallerie sotterranee che scavano direttamente con il becco, mentre la Civetta delle tane dei deserti americani utilizza le tane scavate dai roditori. Altri uccelli si limitano invece a ripararsi all'ombra di piante o ripari naturali. Del tutto singolare per un uccello è il modo con cui il Succiacapre di Nuttall supera i periodi di scarsità degli insetti di cui si ciba: esso entra in uno stato di letargo al riparo di una fessura delle rocce.

La composizione faunistica di mammiferi che abitano il deserto è piuttosto varia. Numerosi sono i roditori, che trovano nei semi la loro fonte essenziale di nutrimento; molto meno numerose sono le specie che si cibano di foglie ed erbe, come gli ungulati (antilopi, gazzelle, ecc.), ed ancor meno i carnivori (Volpe del deserto, Gatto delle sabbie, Coyote, ecc.). In una zona limitata del deserto di Gobi si trova ancora una popolazione probabilmente selvaggia di Cammello, una specie addomesticata dall'uomo alcune migliaia di anni prima di Cristo.

EVOLUZIONE RECENTE DELLA SITUAZIONE FAUNISTICO-GESTIONALE IN ITALIA ¹

Il Convegno nazionale dei biologi della selvaggina, Bologna, 7-9 marzo 1991. Atti del Convegno, Supp. Ric. Biol. Selvaggina, XIX, 1991: 143-163

L'esame delle modificazioni intervenute negli ultimi anni nel quadro faunistico del nostro Paese e nell'approccio culturale, legislativo e gestionale ai problemi di conservazione della fauna selvatica delinea una situazione complessa in cui, accanto ad elementi indubbiamente positivi, permangono gravi carenze, evidenti disequilibri e problemi di fondo, ormai datati e ben conosciuti, ma non ancora risolti (Spagnesi *et al.*, 1981; Spagnesi e Toso, 1985).

Tra gli elementi positivi si possono annoverare la tendenza mostrata da alcune specie ad ampliare il proprio areale o addirittura a fare la propria ricomparsa sul territorio nazionale dopo decenni o, in alcuni casi, secoli di assenza. Significativo a questo proposito è il caso della Lince (*Linx linx*): diversi individui, provenienti da paesi limitrofi (Svizzera, Austria e Jugoslavia), si sono insediati più o meno stabilmente in alcune aree dei versanti alpini italiani, utilizzando vari corridoi di immigrazione e, sebbene ancora non provata con certezza, la riproduzione di questo Felide sul territorio nazionale può ormai ritenersi probabile (Mingozzi *et al.*, 1988; Ragni e Possenti, 1991). Poiché le condizioni ecologiche generali espresse dai versanti meridionali delle Alpi non sembrano discostarsi in maniera sostanziale da quelle proprie delle zone di recente colonizzate dalla specie nei paesi confinanti e vista la velocità di incremento dimostrata altrove da popolazioni inizialmente molto ridotte, è ipotizzabile che, qualora rispettata, la Lince possa rapidamente ricolonizzare in modo naturale alcuni settori dell'arco alpino italiano.

È il caso di ricordare come un altro Carnivoro, lo Sciacallo (*Canis aureus*), sia entrato a far parte da pochi anni della mammalofauna italiana, sempre per immigrazione spontanea attraverso gli estremi confini nord-orientali (Lapini e Perco, 1988).

Di grande importanza, non solo dal punto di vista distributivo, ma anche per i problemi complessi di conservazione ad esso legati, è il sorprendente ampliamento dell'areale del Lupo (*Canis lupus*) verificatosi negli ultimi 10-15 anni

¹ Coautore Silvano Toso

(Cagnolaro *et al.*, 1974; Boitani, 1981; Boscagli, 1985); in pratica attualmente la specie occupa quasi tutta la dorsale appenninica dalla Sila al medio Appennino ligure e, se la tendenza all'espansione verso occidente continuerà, è probabile in un prossimo futuro una ricolonizzazione dell'arco alpino attraverso le Alpi Marittime e Cozie. Questa ipotesi, che solo fino a pochi anni or sono sarebbe parsa irrealistica, si basa su due dati assai concreti: lo iato spaziale che separa le località in cui di recente sono stati abbattuti due esemplari in provincia di Genova e l'estremità orientale delle Alpi Marittime è di soli 80 Km, inoltre la situazione del popolamento di Ungulati selvatici in questa regione alpina risulta nel complesso assai migliore di quella riscontrabile in aree appenniniche colonizzate in tempi recenti. Sembra difficile pensare che un'espansione così rapida ed importante dell'areale occupato possa essersi realizzata senza un sostanziale incremento degli effettivi della popolazione italiana rispetto alle stime eseguite alla metà degli anni Settanta; purtroppo, l'unica testimonianza indiretta di tale fenomeno è il numero di lupi uccisi in maniera del tutto illegale ogni anno, che una stima prudenziale può valutare di oltre 100 esemplari.

Non ci si può nascondere come la ricomparsa del Lupo e della Lince in alcune regioni del nostro Paese, e soprattutto le prospettive di un nuovo sviluppo delle loro popolazioni, che tendenzialmente potrebbe essere anche rapido, trovi scarsamente preparate sia le pubbliche amministrazioni delegate alla gestione della fauna selvatica, sia, sotto il profilo culturale ed economico, alcune categorie di cittadini, allevatori e cacciatori in primis, che vedono nella presenza di questi predatori un pericolo reale o potenziale per le rispettive attività. Risulta dunque necessario pensare ed attuare una strategia di conservazione che, a nostro giudizio, dovrebbe basarsi su tre cardini fondamentali:

- programmazione delle presenze in relazione alla diversa vocazionalità del territorio, soprattutto in termini di uso dello stesso da parte dell'uomo;
- miglioramento dello *status* delle popolazioni delle prede naturali;
- efficace politica di prevenzione e rifusione dei danni arrecati agli allevamenti.

La situazione di un altro gruppo di Mammiferi di rilevante importanza gestionale, gli Ungulati, può complessivamente essere considerata in una fase di miglioramento, poiché nella maggior parte dei casi le popolazioni sono caratterizzate da tendenze positive e, per alcune specie, si assiste anche ad ampliamento del quadro distributivo, come conseguenza sia di una espansione naturale sia dei risultati di programmi di reintroduzione (Perco, 1987).

Nel caso del Capriolo (*Capreolus capreolus*) continua l'ampliamento del-

l'areale delle popolazioni della Toscana, dell'Appennino settentrionale e di alcuni settori delle Alpi occidentali. Alcune di queste popolazioni, per le quali si è in possesso di stime quantitative correttamente eseguite, mostrano densità considerevoli ed è prevedibile che, parallelamente ad un ulteriore miglioramento della politica di conservazione (di cui la gestione venatoria è una parte importante), in un futuro non lontano nella parte centro-settentrionale del Paese questa specie potrà in larga misura colmare il divario che ancora esiste tra la distribuzione reale e quella potenziale.

Per quanto riguarda le regioni meridionali le previsioni non possono essere altrettanto ottimistiche, se si pensa che i nuclei relitti del Gargano e dei Monti di Orsomarso (Apollonio e Trocchi, 1988; Perco, 1985) sono ancora fortemente minacciati dal bracconaggio e che, almeno per quest'ultimo, un ulteriore pericolo è rappresentato dall'immissione di caprioli di origine centro-europea o alpina in aree contigue. Indipendentemente dall'effettivo valore sistematico della sottospecie *italicus*, cui essi formalmente appartengono e che ancora non è stato convalidato da studi condotti con tecniche moderne, la conservazione di questi nuclei relitti dovrebbe divenire un obiettivo prioritario per gli organismi di gestione interessati. Un progetto in tal senso potrebbe avvalersi anche della possibilità di utilizzare per operazioni di reintroduzione animali catturati periodicamente nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano, che ospita l'unica popolazione sufficientemente tutelata tra quelle di probabile origine "meridionale".

Il Cervo (*Cervus elaphus*) si trova attualmente in una fase di espansione nelle regioni alpine ed in alcuni distretti dell'Appennino centrale e settentrionale. Pur con le dovute cautele che una specie tanto "complessa" dal punto di vista gestionale impone, la sua ulteriore diffusione attraverso programmi di reintroduzione, in particolare lungo la dorsale appenninica, sembra poter essere uno degli obiettivi da perseguire nel prossimo futuro. In particolare, bisognerebbe tendere alla creazione di nuovi nuclei nell'Appennino Umbro-marchigiano, in modo da favorire un eventuale ricongiungimento tra le popolazioni della Maiella e del Casentino ampiamente disgiunte.

Talune popolazioni, che hanno raggiunto localmente densità assai alte, cominciano a destare serie preoccupazioni per i danni arrecati al patrimonio forestale. Esempari a questo proposito sono i casi delle popolazioni della Val di Susa (Quaglino, 1988) e del Parco regionale della Mandria in Piemonte. Si tratta naturalmente di situazioni diverse per i contesti ambientali e gestionali in cui si sviluppano, ma proprio per questo il loro esame può servire a mettere in luce i complessi problemi legati alla conservazione di questa specie.

In particolare, vanno sottolineati due aspetti. Il primo riguarda la difficoltà di gestire, a livello di obiettivi da raggiungere e di programmazione degli interventi, una popolazione di cervi che insiste su un'area suddivisa in ambiti territoriali caratterizzati da diversi regimi di vincolo e, conseguentemente, da filosofie e politiche di gestione sostanzialmente diverse e spesso scarsamente coordinate. Il secondo aspetto, per il quale la popolazione della Mandria risulta esemplificativa, è l'assoluta incompatibilità tra un regime di protezione assoluta e protratta nel tempo di una popolazione di cervi (ma il concetto può essere esteso anche ad altri Ungulati, segnatamente Daino e Cinghiale) e la conservazione di una biocenosi, in cui tutte le componenti risultino in equilibrio dinamico. Evidentemente ciò è tanto più vero quando ci si trova in presenza di popolazioni isolate artificialmente tramite recinzioni.

Né si deve credere che i problemi ambientali dati dalla presenza di carichi elevati di Ungulati selvatici in aree recintate siano limitati a zone vincolate (Parchi, Oasi di protezione, ecc.), in cui queste popolazioni vengono mantenute a fini non speculativi. Anche i cosiddetti "allevamenti per la produzione di carni alternative", per evidenti motivi economici, sono costretti a tollerare densità tali da compromettere in breve tempo i soprassuoli forestali ed il loro rinnovo, nonché, nei casi più gravi, il cotico erboso e la struttura superficiale del suolo, innescando in tal modo fenomeni di erosione più o meno rilevanti. Se a ciò si aggiunge il fatto che le recinzioni costituiscono, comunque, una barriera al libero movimento di una componente non trascurabile della fauna selvatica in un paese ove l'estensione di barriere artificiali quali autostrade, ferrovie, fiumi canalizzati, ecc. risulta già assai rilevante, non si può condividere l'assioma: allevamento di ungulati selvatici = recupero delle aree marginali, che da più parti si propone come una soluzione dei problemi non solo di un'economia rurale montana in crisi, ma anche di quelli venatori ed ambientali.

Una delle possibili valenze connesse alla presenza di popolazioni di Ungulati selvatici sul territorio è indubbiamente il loro valore economico, comunque una strategia di conservazione e gestione attiva di questa risorsa dovrebbe basarsi fondamentalmente su un prelievo correttamente impostato ed eseguito su popolazioni naturali; ciò consente di realizzare un rapporto costi/benefici favorevole e risulta assai più compatibile con un uso multiplo, equilibrato e conservativo delle risorse ambientali.

Negli ultimi anni lo *status* del Muflone (*Ovis musimon*) in Sardegna è sicuramente migliorato (Cassola, 1985) e sembra esistano le premesse per la rioccupazione da parte di questa specie di una frazione consistente dell'antico

areale insulare nel prossimo futuro. Anche in questo caso operazioni di rilascio in siti strategici (ad es. la Catena del Goceano e i monti di Alà) potrebbero favorire ed accelerare il processo in atto e risulterebbero auspicabili.

Considerazioni diverse merita invece la gestione della specie nell'Italia peninsulare e particolarmente sull'arco alpino, ove popolazioni introdotte alcuni decenni or sono e da allora sviluppatasi in maniera considerevole sembrano entrare in competizione con il Camoscio (*Rupicapra rupicapra*) a svantaggio di quest'ultimo, la cui conservazione, in quanto specie autoctona, dovrebbe risultare prioritaria. Oltre ad un severo controllo, se non una completa eliminazione, di queste popolazioni s'impone un'estrema cautela nell'eseguire nuove introduzioni, che andrebbero, comunque, evitate ove esista la possibilità di contatto tra le due specie.

Per quanto riguarda l'Italia alpina, ciò restringe le possibili aree di immisione ad alcuni settori montuosi isolati della Regione Insubrica, che, tra l'altro, presentano caratteristiche climatico-vegetazionali para-mediterranee e spesso l'alternanza di vecchi cedui non più governati e pascoli ormai da tempo in disuso. Tali caratteristiche risultano senz'altro favorevoli all'insediamento del Muflone, specie che inoltre non sembra mostrare un elevato grado di competizione con il Capriolo, l'altro Ungulato per il quale tali aree mostrano un certo grado di vocazionalità. Naturalmente l'introduzione del Muflone dovrà essere evitata pure in quei settori dell'Appennino centrale (fondamentalmente il complesso Marsica-Maiella-Gran Sasso) ove risulta programmabile un ampliamento dell'areale del Camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra pyrenaica ornata*).

La situazione di quest'ultima specie, che costituisce il solo endemismo a livello della macro-mammalofauna italiana, risulta ancora oggi, almeno potenzialmente, precaria. L'unica popolazione relitta, presente nel Parco Nazionale d'Abruzzo, nonostante il buon livello di tutela cui è stata sottoposta, non ha mostrato un incremento significativo negli ultimi anni e come tutti i nuclei isolati e rappresentati da un numero limitato di individui è da considerarsi soggetto ad una serie di minacce (Lovari, 1977). È indubbio che un efficace programma di reintroduzione del Camoscio d'Abruzzo dovrà costituire una priorità nell'ambito di un futuro progetto di riqualificazione faunistica del territorio nazionale. È da sottolineare, tra l'altro, come per l'esecuzione di tale programma esistano buone premesse conoscitive circa la biologia e le esigenze ecologiche della specie; inoltre le aree idonee in settori territoriali sottoposti ad un'attenta sorveglianza sono già state individuate e le tecniche di cattura e di trasporto degli animali sono ora in grado di ridurre al minimo i pericoli connessi a tale

attività. Di recente una prima operazione di trasferimento di un piccolo numero di soggetti è stata realizzata con successo: è auspicabile si tratti dell'inizio di un processo destinato a svilupparsi pienamente nel prossimo futuro.

Il Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*) rappresenta l'unico Ungulato italiano per il quale l'areale effettivamente occupato corrisponde in larga misura a quello storico e potenziale. In anni recenti pure alcune aree marginali rispetto al quadro distributivo principale, ma sostanzialmente contigue ad esso (Monte Baldo, Altopiano dei Sette Comuni), sono state oggetto di reintroduzioni di questa specie e, se si escludono forse poche eccezioni, un ulteriore miglioramento della gestione delle popolazioni esistenti potrà consentirne il ritorno spontaneo per immigrazione nei residui lembi dell'areale potenziale non ancora occupati.

Circa lo status delle popolazioni, il Camoscio alpino presenta una situazione decisamente disomogenea, sia pure con un'evidente tendenza complessiva di segno positivo. Accanto agli esempi di territori protetti (Gran Paradiso, Argentera, alcune aree del Parco Nazionale dello Stelvio, ecc.), ma anche in alcune unità territoriali di gestione venatoria ben condotte, ove la densità raggiunge valori ottimali, in alcuni casi tra i più elevati conosciuti in Europa, esistono ancora ampi settori nei quali le densità riscontrate risultano assai inferiori a quelle potenziali e la struttura delle popolazioni si rivela gravemente alterata come conseguenza di un prelievo venatorio irrazionale.

È utile evidenziare come questi fattori negativi influenzino lo status di diverse altre specie di Ungulati e traggano la loro origine da un complesso di cause, non ultima delle quali l'inadeguatezza delle norme che regolano il prelievo venatorio a livello di molte leggi regionali e regolamenti locali. Spesso ciò comporta, oltre che un prelievo troppo pesante per consentire un rapido recupero numerico dei contingenti, il mantenimento di un rapporto sessi innaturalmente sfavorevole ai maschi e uno scarso rispetto per le classi di età centrali, che dovrebbe rappresentare invece un obiettivo primario in una politica di conservazione, incremento e razionale utilizzo delle popolazioni.

In questi ultimi anni esistono, comunque, segnali positivi anche in questo campo, infatti alcune Amministrazioni pubbliche delegate alla gestione faunistica hanno dimostrato di recepire, almeno in parte, le indicazioni tecniche suggerite e frutto delle acquisizioni della zoologia applicata e delle esperienze maturate in altre realtà territoriali. Si possono citare, ad esempio, i nuovi regolamenti per la caccia di selezione emanati dalle regioni Piemonte e Lombardia, ma anche l'approccio corretto seguito nel programmare il prelievo

selettivo del Capriolo adottato da alcune Amministrazioni provinciali toscane in un contesto di tradizioni e cultura venatoria assai diverso da quello alpino.

Nonostante ciò, il raggiungimento dell'obiettivo costituito dalla applicazione generalizzata di un modello di gestione degli Ungulati tecnicamente soddisfacente richiederà ancora molto lavoro ed il superamento di numerosi ostacoli e difficoltà. A conferma di quanto affermato basti citare il fatto che la risposta ad una richiesta di informazioni per la costituzione di una banca dati nazionale sulle dimensioni e la struttura delle popolazioni di Ungulati, organizzata dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, è giunta solamente da parte di meno del 25% degli organismi di gestione interessati.

Lo Stambecco (*Capra ibex*) ha visto migliorare sensibilmente la propria situazione demografica e distributiva negli ultimi decenni anche se, contrariamente a quanto è avvenuto oltralpe, e particolarmente in Svizzera, i programmi di reintroduzione nel nostro Paese hanno avuto uno sviluppo limitato e la maggior parte delle colonie neofornate è ancora composta da un numero modesto di individui (Tosi *et al.*, 1986). Di fatto solo sette colonie su una trentina annoverano una consistenza maggiore di 100 capi ed oltre il 70% degli stambecchi italiani fa parte di un'unica popolazione, quella del Gran Paradiso.

È doveroso peraltro segnalare come negli ultimi anni la disponibilità del Parco Nazionale del Gran Paradiso a cedere animali per operazioni di reintroduzione e a fornire la necessaria consulenza abbia consentito di varare numerosi progetti in tal senso (Peracino e Bassano, 1986). Uno tra i più recenti, quello curato dalla regione Lombardia e dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Milano per il reinserimento della specie nella catena delle Alpi Orobie, può essere giudicato esemplare per il rigore e l'accuratezza con cui sono state impostate e seguite le diverse fasi (Tosi *et al.*, 1990). In particolare, la scelta dei siti di rilascio è stata condotta sulla base di un modello oggettivo di valutazione ambientale, i soggetti rilasciati sono stati seguiti costantemente anche con l'uso della radiotelemetria ed è stato attivato un capillare programma di informazione e sensibilizzazione dell'opinione pubblica locale. Anche grazie a questa esperienza è possibile fornire alle Amministrazioni e agli Enti interessati linee guida sicure ed un protocollo operativo dettagliato per la progettazione e l'esecuzione di programmi di reintroduzione di questa specie, che oggi occupa una frazione probabilmente inferiore al 20% del proprio areale storico, pur rappresentando un elemento di fondamentale importanza per il ripristino delle zoocenosi alpine.

Tra gli Ungulati italiani il Cinghiale (*Sus scrofa*) riveste un ruolo del tutto

particolare, sia per alcune intrinseche caratteristiche biologiche (si pensi ad esempio ai tassi potenziali di accrescimento delle popolazioni), sia perché è indubbiamente la specie più “manipolata” e quella che desta maggiori preoccupazioni per l’impatto negativo esercitato nei confronti di importanti attività economiche. D’altra parte, esso rappresenta attualmente una specie di grande e crescente importanza venatoria con tutte le conseguenze dirette ed indotte che ciò comporta sul piano faunistico e gestionale. In realtà il conflitto di interessi legato alla presenza del Cinghiale sul territorio, unitamente ad alcune obiettive difficoltà di ordine tecnico (legate ad esempio alla stima quantitativa delle popolazioni) rende la gestione di questa specie particolarmente problematica.

L’evoluzione recente della distribuzione geografica del Cinghiale nel nostro Paese è caratterizzata da un andamento sorprendente, ma non tanto per l’ampiezza dei nuovi territori conquistati quanto per la rapidità con cui il fenomeno si è verificato. Nel giro di una trentina di anni, infatti, l’areale si è più che quintuplicato, interessando interi settori geografici ove il Cinghiale mancava da molti decenni, se non da secoli (Apollonio *et al.*, 1988).

Sull’importanza relativa delle diverse cause che hanno determinato o favorito questa crescita le opinioni non sono univoche. Sicuramente hanno svolto un ruolo determinante le immissioni a scopo venatorio, dapprima utilizzando animali importati dall’estero e poi in maniera massiccia soggetti prodotti in cattività in allevamenti nazionali sempre più numerosi. Quest’attività di allevamento e di immissioni è stata condotta in maniera non programmata e senza tenere in minimo conto sia i più elementari principi di gestione faunistica sia le prescritte norme di profilassi sanitaria. Ancora più preoccupante è il fatto che tale tendenza non sembra invertirsi. Con un ritmo quasi costante sempre nuovi territori vengono interessati da immissioni più o meno abusive, come ad esempio in diversi distretti alpini, per i quali l’origine da immigrazione naturale delle nuove popolazioni è evidentemente da escludere. La maggior parte delle Amministrazioni pubbliche, poi, concede l’autorizzazione all’impianto di nuovi allevamenti in misura assai superiore alla loro capacità di eseguire controlli efficaci sull’origine dei soggetti allevati, sul loro stato sanitario e sulla destinazione dei prodotti dell’allevamento. In tal modo quest’attività è soggetta in pratica alle sole regole del mercato, il che significa che nella maggior parte dei casi la distinzione tra allevamenti per la produzione di carne e quelli per la produzione di animali da ripopolamento è solo nominale.

I risultati di una politica faunistica tanto dissennata sono ben evidenti, ma forse vale la pena di elencarli sinteticamente:

- virtuale sparizione delle forme originarie di *Sus scrofa*, sostituite da popolazioni con pool genico assolutamente eterogeneo, alla formazione del quale hanno concorso non solo sottospecie estranee alla fauna italiana, ma anche, e in misura non trascurabile, diverse razze di maiale domestico;
 - presenza della specie anche in aree nelle quali l'uso agricolo del territorio è rilevante e il danneggiamento alle colture può assumere dimensioni economicamente importanti. A tal proposito vale la pena ricordare come alcune Amministrazioni provinciali siano costrette a destinare al risarcimento dei danni arrecati dai Cinghiali oltre l'80% dei fondi a loro disposizione per far fronte ai problemi determinati dall'impatto sulle attività economiche della fauna selvatica nel suo complesso e come la dimensione degli esborsi sia in costante aumento;
 - interferenze negative, in diverse aree di nuova colonizzazione, con altri elementi delle zoocenosi per competizione (Orso in alcuni settori dell'Appennino centrale) o predazione (Gallo forcello in diverse vallate delle Alpi occidentali);
 - introduzione di malattie, quali la peste suina, in grado sia di provocare rilevanti episodi di mortalità nelle popolazioni di Cinghiale, sia di determinare uno stato di grave rischio sanitario per i suini domestici;
 - rilevante ed indesiderabile disturbo arrecato alla fauna selvatica in generale ed ai Cervidi in particolare dalle braccate, che costituiscono la forma di caccia al Cinghiale di gran lunga più utilizzata nel nostro Paese;
 - mantenimento delle popolazioni in uno stato di costante destrutturazione per l'assenza di un prelievo selettivo. I dati disponibili, relativi alla distribuzione delle classi d'età ottenuti attraverso l'esame dei carnieri, indicano che mediamente i soggetti di oltre tre anni sono rappresentati in misura estremamente bassa nelle popolazioni cacciate (Marsan *et al.*, 1990). Ciò ha probabilmente effetti negativi anche sulla dannosità dei branchi, il cui comportamento alimentare può essere influenzato dalla composizione sociale.
- È certo possibile suggerire una strategia per il futuro che tenda ad invertire questa tendenza e riparare almeno in parte gli errori commessi, anche se non ci si nascondono le difficoltà di varia natura insite nella sua applicazione sino a quando le condizioni normative, organizzative e culturali, che caratterizzano la gestione venatoria italiana, non saranno profondamente modificate. Parte sostanziale di questa strategia dovrebbe essere:
- la disincentivazione dell'allevamento o comunque un suo controllo capillare ed efficace;

- una intelligente zonizzazione del territorio a livello regionale e provinciale, distinguendo aree in cui la specie può essere tollerata e ambiti dai quali deve invece essere esclusa;
- la razionalizzazione del prelievo venatorio basata sulla stima quantitativa e qualitativa delle popolazioni, sull'introduzione di criteri selettivi di abbattimento e di sistemi e periodi di caccia in grado di rendere applicabili tali criteri.

Il Cinghiale ha dimostrato un'enorme adattabilità alle condizioni ecologiche più svariate e la capacità di esprimere popolazioni estremamente vitali, caratterizzate da incrementi naturali assai elevati. Per questa specie, dunque, meno ancora che per altre, non sembra giustificato il ricorso ad una gestione artificiale basata su una richiesta consumistica e su un approccio unilaterale ai problemi faunistico-ambientali.

L'identità genetica e tassonomica e le fluttuazioni numeriche della Lepre (*Lepus europaeus*) in Italia negli ultimi decenni sono state in larghissima misura condizionate dai prelievi e dalle periodiche immissioni operate a scopo venatorio. L'aspetto più grave dal punto di vista zoologico è che probabilmente alcune forme endemiche, indipendentemente dalla loro dignità sistematica, sono state cancellate dal territorio nazionale prima ancora che potessero essere riconosciute e studiate. Di recente, ad esempio, sulla base dell'esame di pelli e crani conservati in alcune collezioni, è stata ipotizzata la presenza di una forma ben differenziata rispetto ad *europaeus* e a *capensis* nelle Regioni meridionali (Palacios *et al.*, 1989). La più grande difficoltà che oggi si presenta a chi volesse confermare tale distinzione, anche attraverso l'uso di moderne tecniche di indagine sistematica, è il reperimento di materiale fresco in aree per le quali si possano ragionevolmente escludere fenomeni di inquinamento genetico causato dai ripopolamenti. Certo non è possibile affermare che l'areale italiano di questo Lagomorfo abbia subito una contrazione in senso assoluto, poiché qualche individuo è presente anche nelle aree più sfavorevoli dal punto di vista ambientale ed in quelle sottoposte alla pressione venatoria più elevata. Non bisogna dimenticare infatti che, almeno nell'Italia centro-settentrionale ove sono più numerose e meglio distribuite, le Zone di ripopolamento e cattura e le Oasi di protezione della fauna svolgono una certa funzione di irradiazione nei territori circostanti.

Per quanto concerne le densità raggiunte dalle popolazioni protette o sottoposte ad un prelievo conservativo (queste ultime purtroppo assai poco numerose), esse risultano condizionate in maniera evidente dall'uso agricolo del

suolo: i territori caratterizzati da un alto indice di ecotonizzazione e da una rilevante percentuale della superficie globale occupata da pascoli o da colture erbacee mostrano i valori più elevati, mentre il contrario avviene per le vaste monoculture di mais, soia o bietola (Meriggi e Alieri, 1987; Prigioni e Pelizza, 1988; Poli *et al.*, 1990; Mazzoni della Stella, 1991). Indubbiamente la crisi recente dell'allevamento bovino, che ha investito il nostro Paese, determinando in diverse regioni una contrazione notevole della diffusione degli erbai, ha contribuito in modo non secondario a deprimere localmente la capacità portante del territorio per questa specie.

Anche per quanto riguarda il futuro, lo status della Lepre, al di là di una più valida regolamentazione della pressione venatoria che rimane ancora un fattore limitante fondamentale, sarà legato all'evoluzione nell'uso dell'ambiente da parte dell'uomo. Per motivi economici e sociali è prevedibile un'ulteriore contrazione dell'agricoltura nelle aree montane del Paese, con il conseguente ampliarsi del processo di riforestazione naturale già in atto. Ciò tenderà a favorire ulteriormente certe specie (ad esempio alcuni Ungulati) a scapito di altre, la cui diffusione storica è stata condizionata (è il caso della Starna) o favorita (è il caso della Lepre, della Pernice rossa e, in una certa misura, della Coturnice) dalle trasformazioni ambientali di origine agricola.

Nelle fasce collinari e nelle pianure la possibilità di ottenere buone densità di lepri sarà ancora una volta condizionata dall'assetto agricolo del territorio e dal tipo di colture predominanti.

Considerazioni analoghe possono essere fatte per altre specie di rilevante interesse gestionale legate agli agro-ecosistemi e sottoposte negli ultimi decenni all'azione sinergica di tre fattori negativi: modificazioni ambientali, intensificazione della pressione venatoria, massicci ripopolamenti con soggetti di importazione o di allevamento.

Tra queste la Starna (*Perdix perdix*) merita un cenno particolare. Come è noto, le popolazioni italiane di questa specie appartenevano formalmente alla sottospecie *italica*, la cui reale identità sottospecifica è stata peraltro messa in discussione sulla base del confronto di caratteri biometrici e cromatici tra esemplari naturalizzati e catturati in Italia antecedentemente al 1920 ed esemplari appartenenti ad altre popolazioni europee (Violani *et al.*, 1988). Indipendentemente dal suo valore sistematico, è possibile affermare che la Starna *italica*, come entità autoctona ed isolata geneticamente, risulta del tutto scomparsa. Sin dagli anni Trenta, infatti, ma in modo sempre più rilevante dal secondo dopoguerra ad oggi, starne di varia origine sono state rilasciate in

maniera più o meno sistematica in tutte le regioni peninsulari e, poiché è stato dimostrato che gli spostamenti effettuati dagli individui traslocati possono coprire anche svariate decine di chilometri (Toschi, 1962), per nessuna popolazione relitta è possibile escludere l'apporto di un pool genico estraneo. A partire dagli anni Sessanta la situazione è stata resa ancora più complicata dallo sviluppo dell'allevamento in cattività, che ha determinato l'immissione sul territorio di individui originati dal mescolamento di più razze diverse. Queste immissioni non sono state in grado di contrastare il rapido declino della specie, che è oggi rappresentata da poche popolazioni, fortemente disgiunte, che occupano una frazione minima dell'areale storico e sono presenti esclusivamente in aree protette. Generalmente queste popolazioni contano un numero di individui limitato e, anche per questo, risultano assai vulnerabili (Matteucci e Toso, 1985).

Negli ultimi anni diversi tentativi di reintroduzione della Starna sono stati intrapresi con diversa preparazione teorica e l'uso di tecniche più o meno raffinate ma, purtroppo, con esiti spesso deludenti. Peraltro, un esame critico dei risultati, almeno parziali, ottenuti fa ritenere che le cause di insuccesso, più che a fattori di carattere biologico o metodologico, siano da ricercarsi nelle difficoltà di ordine organizzativo e gestionale connesse alla necessità di operare in unità territoriali sufficientemente estese, con un numero elevato di soggetti, per più anni consecutivi ed avendo modo di controllare alcune variabili ambientali (Montagna *et al.*, 1990).

In tal senso non va dimenticato il ruolo che i miglioramenti ambientali a fini faunistici potrebbero svolgere nell'invertire una tendenza che vede come elementi dominanti la monotonizzazione del paesaggio rurale e, di conseguenza, l'impoverimento progressivo delle biocenosi. Naturalmente le comunità animali legate agli ambienti rurali non comprendono solo specie di interesse gestionale. Ad esempio, delle 368 specie di uccelli che fanno parte della fauna italiana (escluse quelle accidentali) circa un centinaio possono considerarsi in vario modo legate agli ambienti coltivati o pascolati. Peraltro, è indubbio che gli interventi di miglioramento ambientale tesi a favorire una rilevante produttività per le specie oggetto di caccia (impianto di siepi e frangivento, rispetto della vegetazione erbacea spontanea ai margini dei campi, strisce di colture "a perdere" per il foraggiamento invernale, ecc.) si rivelano preziosi per incrementare la diversità faunistica nel suo complesso.

L'avvio di una politica di intervento di questo tipo trova diversi ostacoli di carattere organizzativo, economico e culturale, ma, in prospettiva due elementi

positivi potrebbero favorire questo processo: un'opportuna applicazione del regolamento CEE n. 1272 del 1988 sulla parziale messa a riposo dei seminativi, ed il coinvolgimento di una parte delle risorse economiche prodotte dall'attività venatoria per iniziative di miglioramento ambientale attraverso specifici accordi con gli agricoltori. A nessuno può sfuggire l'importanza di un simile progetto, importanza che deriva sia dai benefici diretti di carattere faunistico e da quelli indotti di natura ecologica, paesaggistica e culturale, sia dalle sue potenziali dimensioni, poiché gli ambienti rurali occupano circa il 60% del territorio nazionale.

La Marmotta (*Marmota marmota*) ha visto negli ultimi vent'anni incrementare notevolmente le proprie popolazioni ed ha riconquistato in larga misura il proprio areale storico, probabilmente in misura superiore all'80% se si considera l'arco alpino nel suo complesso. È questo un buon esempio dei risultati raggiungibili attraverso adeguate misure di tutela accompagnate da una serie di reintroduzioni locali, che sono state particolarmente numerose nel settore centrale delle Alpi; non bisogna dimenticare infatti che alla fine degli anni Cinquanta le colonie di questa specie si trovavano fortemente depauperate ed interi territori completamente spopolati.

Da più parti questo recupero numerico delle popolazioni di Marmotta viene indicato come uno dei fattori determinanti il sensibile contemporaneo miglioramento dello status del suo principale predatore, l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), nella parte alpina della sua area di distribuzione italiana. Come è noto, in termini generali la densità di questo rapace risulta fortemente correlata con la presenza di abbondanti popolazioni di mammiferi di dimensioni medio-piccole (*Lepus*, *Oryctolagus*, *Marmota*, *Citellus*) in ambienti aperti. È ipotizzabile dunque che, al di là di una possibile diversa incidenza della persecuzione diretta, del disturbo antropico e di una minore presenza di pareti rocciose adatte alla nidificazione, uno dei fattori limitanti la popolazione appenninica dell'Aquila reale sia proprio la relativa scarsità di prede di questo tipo.

Anche alla luce di quanto sopra evidenziato, ci sembra debba essere valutata la possibilità, sollecitata da diversi settori del mondo venatorio, di una nuova inclusione della Marmotta nell'elenco delle specie cacciabili, che dovrebbe essere presa in considerazione solo nel caso in cui fosse possibile, nella prassi gestionale e non solo dal punto di vista teorico, un prelievo conservativo e comunque dimensionato alla densità e alla dinamica delle popolazioni locali.

La Marmotta è stata introdotta in anni relativamente recenti anche nell'Appennino settentrionale, ove alcune popolazioni possono ormai considerarsi na-

turalizzate (Bertusi e Tossetti, 1986; Ferri *et al.*, 1988). Operazioni di questo tipo, anche se apparentemente prive di controindicazioni gestionali, risultano, in linea di principio, criticabili sotto il profilo zoogeografico ed ecologico, poiché questo Roditore è probabilmente scomparso dall'Italia appenninica sin dagli inizi dell'Olocene.

Se nel caso della Marmotta si è assistito alla riconquista recente di settori che facevano comunque parte dell'antica area di distribuzione, un altro Roditore italiano, l'Istrice (*Hystrix cristata*), ha recentemente colonizzato regioni per le quali la sua presenza non era segnalata in passato. In particolare, l'espansione si è realizzata lungo una direttrice nord-est e la specie ha fatto il suo ingresso nel Distretto Adriatico attraverso il basso Appennino marchigiano e romagnolo (Tomei e Cavalli, 1976; Toschi, 1965; Zangheri, 1969). Sulle cause che hanno determinato questo processo è solo possibile formulare alcune ipotesi, tra le quali quella di un addolcimento recente del clima che potrebbe aver favorito questa specie di origine etiopica, introdotta nel nostro Paese e ivi naturalizzata fin da tempi storici antichi.

La Nutria (*Myocastor coypus*) rappresenta invece un elemento faunistico di introduzione assai recente. Come in diverse altre parti d'Europa, anche in Italia questo Roditore sudamericano ha dimostrato una notevole capacità di adattamento e negli ultimi anni ha colonizzato diversi bacini fluviali, particolarmente nelle regioni tirreniche centrali e nel basso Veneto. La presenza di questa specie pone problemi, localmente anche molto seri, di danneggiamento delle arginature in seguito alla sua attività di scavo di tane e gallerie, tanto che in altri paesi europei è stata oggetto di ripetuti interventi di controllo numerico. Mentre in Inghilterra una campagna organizzata a livello nazionale ha conseguito il risultato di eradicare completamente la specie, in Italia interventi di questo tipo non risultano attuabili, poiché la legge consente il controllo delle sole specie cacciabili, ponendo un blocco normativo quanto meno criticabile sul piano biologico e tecnico anche per eventuali interventi di eradicazione di specie alloctone introdotte più o meno volontariamente e naturalizzate o in fase di naturalizzazione.

Lo stesso caso si pone per il Silvilago (*Sylvilagus floridanus*), un Lagomorfo di origine neartica ripetutamente introdotto a scopo venatorio in alcune regioni italiane, grazie anche alla facilità con cui può essere allevato. Se nella maggior parte dei casi queste introduzioni, peraltro illegali, non hanno dato origine a popolazioni stabili nel tempo ed indipendenti da successivi rilasci, ciò è avvenuto in Piemonte ove, anzi, l'areale occupato da questa specie tende

ad ampliarsi velocemente e comprende oggi una porzione non trascurabile della parte pianeggiante della Regione. La presenza del Silvilago è stata considerata indesiderabile nel contesto delle zoonosi europee ed il Consiglio d'Europa ha invitato le Autorità responsabili dei singoli paesi ad adottare provvedimenti di eradicazione (Sasse, 1983; Wijngaarden *et al.*, 1985). Purtroppo, ciò non sembra realisticamente perseguibile in Italia, oltre che per le motivazioni sopra ricordate, anche per difficoltà di ordine pratico e organizzativo.

Se prendiamo in considerazione i Tetraonidi, un altro gruppo di notevole interesse gestionale, si può constatare come il quadro distributivo negli ultimi vent'anni non sia mutato in modo sostanziale, mentre per ciò che concerne lo status delle popolazioni esistono non pochi motivi di preoccupazione. È pur vero che per questi Galliformi l'analisi dei trend nel breve e medio periodo a livello locale difficilmente è in grado di fornire modificazioni generalizzabili a vaste porzioni degli areali poiché essi risultano influenzati da due diversi fattori non necessariamente di uguale tendenza: le fluttuazioni cicliche cui le popolazioni vanno soggette, apparentemente in modo fisiologico, e la riuscita della riproduzione, che può essere influenzata in maniera assai pesante dalle condizioni meteorologiche locali intervenute durante il periodo primaverile ed estivo. Questi fattori sembrano influenzare particolarmente la dinamica delle popolazioni del Gallo forcello (*Tetrao tetrix*) e della Pernice bianca (*Lagopus mutus*). Indubbiamente le tendenze recenti sembrano nel complesso negative (De Franceschi, 1988).

Nel caso del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) è soprattutto preoccupante l'erosione delle popolazioni periferiche rispetto al cuore dell'areale italiano, corrispondente alle Alpi Atesine e Carniche, e sembra in atto il proseguimento della contrazione verso oriente, che ha caratterizzato la distribuzione dagli inizi del secolo. Va notato che diversi tentativi di reintroduzione nelle Alpi occidentali tentati negli anni Sessanta e Settanta sono falliti. Cause di origine ambientale, quali l'assetto e la gestione dei complessi forestali e il disturbo causato da una presenza umana sempre più pressante cui la specie sembra particolarmente sensibile, sono state avanzate per spiegare tale processo, anche se non va dimenticato che in genere le condizioni climatico-vegetazionali espresse dalle Alpi occidentali si discostano dall'optimum ecologico della specie.

Un dato interessante è costituito dal recente ampliamento dei territori di nidificazione del Gallo forcello in alcuni settori delle Prealpi Lombarde e Venete a quote altimetriche relativamente basse (700-1.000 m) e ad ambienti non usuali, almeno nella parte alpina dell'areale di distribuzione della specie, come le bo-

scaglie di latifoglie e i noccioli (Bocca e Spanò, 1982). In diversi settori dell'arco alpino negli ultimi anni è stata constatata una preoccupante diminuzione del numero medio dei maschi presenti sulle arene di canto e in certi casi a questo dato si è affiancato quello della contrazione del numero delle arene e del numero dei capi abbattuti durante la stagione venatoria (Scherini *et al.*, 1986; Bocca, 1987). Purtroppo, dati di questo tipo vengono raccolti in maniera sistematica solo in un numero assai limitato di unità territoriali di gestione e, di conseguenza, risulta difficile ottenere un quadro complessivo della dinamica di popolazione di questa specie e dell'influenza che su di essa esercita l'attività venatoria.

Tale situazione non è evidentemente limitata al Forcello, ma estesa a tutti i Tetraonidi, nonché alla Coturnice (*Alectoris graeca*) e alla Lepre variabile (*Lepus timidus*), cioè alle specie che costituiscono la piccola selvaggina stanziale alpina. In realtà, l'analisi dei carnieri e la stima quantitativa delle popolazioni attraverso appositi censimenti risultano praticate solo in poche province; inoltre, quasi sempre il numero dei capi teoricamente abbattibili non è correlato al successo riproduttivo delle diverse popolazioni.

Poiché le tecniche di indagine da applicarsi per ciascuna specie sono ormai ben note e protocolli di attività sono stati suggeriti e sufficientemente sperimentati, il fatto che una gestione venatoria più corretta non venga praticata su vasta scala dipende essenzialmente da un inadeguato quadro normativo ed organizzativo.

In tempi recenti diverse specie di uccelli non residenti hanno visto incrementare in maniera consistente le proprie popolazioni italiane. Tra quelle di interesse gestionale un cenno particolare merita il Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), i cui contingenti svernanti sono aumentati in maniera vistosa facendo lamentare localmente problemi di danneggiamento delle risorse ittiche, in particolare negli impianti dedicati all'itticoltura. Alla base di questo fenomeno si trova probabilmente la quasi concomitante sospensione dell'attività di controllo numerico della specie verificatasi in alcuni paesi dell'Europa settentrionale (Danimarca, Olanda), che ospitano importanti colonie nidificanti i cui componenti in parte svernano nella Regione Mediterranea.

Nel 1988, in uno studio coordinato dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina (Baccetti, 1988), è stata stimata una popolazione svernante complessiva di 13.000 individui con concentramenti assai rilevanti nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale, del Tirreno centrale, della Puglia e della Sardegna occidentale. L'incremento rispetto agli inizi degli anni Ottanta è stato probabilmente del 400% e tale tendenza sembra non essersi arrestata.

Correlata con tutta probabilità all'aumento degli svernanti è da ritenersi la ricomparsa della specie come nidificante nell'Italia peninsulare dopo circa un secolo di assenza.

La valutazione quantitativa dei danni arrecati all'itticoltura è evidentemente un problema complesso, poiché presuppone la conoscenza di diversi parametri, come il fabbisogno medio di cibo giornaliero per individuo, la composizione qualitativa della dieta e l'ubicazione e l'estensione delle aree di pesca, non sempre facilmente studiabili. In ogni caso strategie di intervento diverse sono applicabili in relazione alla tipologia degli impianti, privilegiando la messa in opera di barriere protettive nel caso di vasche di allevamento intensivo e forme di risarcimento dei danni stimati per quanto concerne le valli da pesca.

Un'analisi dell'evoluzione recente dello stato di conservazione degli uccelli acquatici (Anseriformi e Folaga) nel nostro Paese può essere sintetizzata attraverso i seguenti punti:

- la superficie complessiva delle zone umide fondamentali per lo svernamento di questi uccelli, dopo le ultime grandi bonifiche degli anni Cinquanta e Sessanta, non ha subito contrazioni rilevanti. Sembra questo un dato in controtendenza rispetto alla situazione rilevabile in diversi altri paesi mediterranei, ove la perdita di zone umide è continuata in maniera preoccupante; per contro, con la lodevole eccezione di un numero assai limitato di casi, non si è assistito al ripristino di zone umide degradate o alla creazione di nuovi bacini con una specifica valenza faunistica;
- la qualità dell'ambiente in molte zone umide è peggiorata in seguito ad interventi di modificazione del regime idrico e dell'assetto strutturale dei bacini, nonché a causa dell'inquinamento di origine industriale, agricola o urbana che ha determinato conseguenze dirette ed indirette sull'avifauna presente;
- una parte importante di queste zone umide risulta protetta, anche se il livello di tutela non è uniforme ed in diversi casi si presenta del tutto insufficiente;
- la capacità recettiva delle aree di sosta e svernamento aperte alla caccia è molto spesso fortemente limitata da una pressione venatoria elevata, determinata dal numero dei praticanti, dall'estensione della stagione di caccia e dal numero di giorni per settimana in cui questa può essere esercitata;
- la quantità e la qualità dei dati relativi ai censimenti invernali degli uccelli acquatici raccolti sino ad oggi non consentono un'analisi dell'evoluzione dei popolamenti svernanti a livello nazionale; infatti, il grado di copertura delle diverse aree e la qualità e la costanza dei rilevamenti non si presentano

uniformi. Se si considerano singole aree ove le condizioni sopra ricordate sono state sostanzialmente rispettate, il quadro del numero globale degli svernanti si presenta disomogeneo, con situazioni di incremento o stabilità accanto a situazioni di diminuzione più o meno rilevanti;

- la raccolta dei dati di abbattimento viene effettuata in modo sistematico solo in poche realtà gestionali locali e comunque non è condotta in forma generalizzata a livello provinciale o regionale; solo molto recentemente, e per una sola specie, il Fischione (*Anas penelope*), sono state avviate analisi del rapporto giovani/adulti attraverso la raccolta e l'esame delle ali di un campione di individui abbattuti;
- studi sull'incidenza del fenomeno del saturnismo sono stati realizzati solo in maniera episodica; i risultati di indagini recenti condotte in zone umide mediterranee con pressione venatoria analoga possono far ipotizzare che anche nel nostro Paese questo fattore di mortalità dovuto all'ingestione dei pallini da caccia da parte degli uccelli acquatici assuma dimensioni non trascurabili.

Come si è detto, l'applicazione di una strategia di conservazione di questa importante componente faunistica, più volte concretamente indicata (Perco, 1988), stenta ancora a decollare.

Conclusioni

A conclusione di questa relazione, che naturalmente non ha avuto la pretesa di esaurire la disamina di tutte le specie di interesse gestionale, ma quella di affrontare tematiche emergenti e proporre esempi significativi di problemi di gestione faunistica nel contesto italiano, ci sembra opportuno sottolineare come in questo settore anche nel nostro Paese la crescita dell'interesse, delle conoscenze e della capacità progettuale abbia avuto un impulso notevole e crescente. È auspicabile che rapidamente gli strumenti normativi e le strutture tecnico-amministrative siano in grado di trasferire questo patrimonio culturale in una concreta politica di conservazione: il valore della fauna selvatica, inteso nella sua accezione più completa, giustifica ampiamente un adeguato impegno in tal senso.

I GRANDI ERBIVORI AFRICANI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 1, 9 gennaio 1992: 36 43

L'affascinante paesaggio delle savane africane, ove domina una vegetazione erbacea di graminacee e leguminose e una vegetazione arborea più o meno sparsa di acacie e baobab, rappresenta l'habitat di numerosi mammiferi fitofagi (mangiatori di piante) e di tutta la serie dei loro predatori, gli uni e gli altri reciprocamente dipendenti da uno stretto rapporto ecologico.

Non vi è dubbio che la savana africana rappresenti un ambiente ideale per gli animali erbivori, che possono soddisfare le loro esigenze trofiche nel corso dell'intero anno per la caratteristica delle piante erbacee di avere capacità di accrescimento alla base dello stelo e quindi di ricrescere non appena recise. L'elevata concentrazione di erbivori in quest'ambiente potrebbe far pensare ad un rapido esaurimento delle risorse alimentari.

In realtà ciò non avviene per diversi ordini di motivi. Le ampie e massicce migrazioni, che caratterizzano il ciclo annuale di vita di molti ruminanti africani, consentono uno sfruttamento in successione dei pascoli. Si realizza così una sorta di rotazione regolare che permette all'erba di riprodursi prima che si esaurisca la sua capacità riproduttiva. Inoltre, tutte le piante sono appetite dall'uno o dall'altro erbivoro, cosicché non si determina la condizione che alcune piante proliferino in eccesso per il fatto di essere disdegnate ed altre debbano invece sopportare interamente il carico di pascolo. Assai limitata è pure la competizione alimentare tra le varie specie, in quanto diverso è il modo di pascolare. Le zebre, ad esempio, preferiscono le graminacee più alte e fibrose, gli gnu si nutrono delle parti di pianta più basse, mentre le gazzelle gradiscono le erbe più corte; i damalischi si cibano degli steli lasciati dagli altri animali. L'azione dei damalischi risulta oltre tutto assai benefica alla prateria, in quanto se gli steli secchi non venissero asportati diventerebbero numerosi e ostacolerebbero la crescita delle nuove erbe.

Mangiatori di foglia

Nella savana alberata sono diffusi anche mammiferi esclusivamente fillofagi, che si cibano di foglie di arbusti ed alberi. Come nel caso degli erbivori, anche tra questi si assiste ad un utilizzo della risorsa alimentare che limita molto la competizione, in quanto brucano sulle piante a diversa altezza: la giraffa raggiunge le foglie e le cime giovani comprese tra i 2 e i 6 m, il gerenuk quelle tra i 50 cm e i 3 m, e il dik dik arriva solo ai rami posti sotto ai 50 cm.

Il rinoceronte nero frequenta le savane alberate e ricche di cespugli spinosi. Rispetto agli altri ungulati ha una maggiore capacità di cibarsi di sostanze vegetali più coriacee e la sua dieta comprende, oltre a foglie e germogli, anche ramoscelli che strappa dai cespugli e dai bassi alberi, utilizzando il labbro superiore prensile a forma appuntita. Abita nelle savane anche un altro tipico fitofago: l'elefante africano. Di comportamento spiccatamente sociale, il più grande mammifero terrestre vive in gruppi familiari riuniti in un branco guidato da una femmina anziana. Con la sua lunga proboscide strappa l'erba del terreno o le foglie sulle piante, per quanto non disdegna anche sostanze legnose come rami di arbusti e cortecce. Non di rado spezza grossi rami e sradica gli alberi specie in quei luoghi ove non può compiere gli abituali spostamenti migratori e le risorse alimentari tendono ad esaurirsi. Durante questa prima fase di "disbosciamento" traggono vantaggio i rinoceronti, che possono alimentarsi delle foglie, altrimenti irraggiungibili, dei rami o delle piante cadute al suolo. Ben presto però l'azione degli elefanti porta ad una profonda trasformazione dell'habitat e le piante arboree lasciano il posto ad una rigogliosa prateria. A seguito del mutamento avvenuto nella vegetazione traggono vantaggio gli animali erbivori, mentre quelli che si nutrono di foglie sono costretti ad abbandonare la zona. È tra questi anche l'elegante giraffa, la cui altezza le consente di brucare sugli alberi dove nessun altro fillofago può giungere, utilizzando la lingua prensile e le labbra molto mobili e resistenti alle spine acuminata e taglienti delle acacie.

I nomadi della savana

Le mandrie di animali erbivori che popolano la savana sono solo in parte sedentarie. Molte specie, infatti, compiono continui spostamenti o vere e proprie migrazioni stagionali definite trofiche, in quanto sono determinate dalla necessità di trovare nuovi pascoli rinverditi dalle precipitazioni: tali migrazioni sono pertanto perfettamente sincronizzate con i cicli climatici.

Gnu e zebre compiono assieme le migrazioni e ugualmente si mescolano al pascolo nelle ampie praterie in una sorta di associazione, che coinvolge anche altri animali erbivori della savana come alcefali e damalischi. Gli spostamenti delle mandrie di gnu sono imponenti e al tempo stesso affascinanti per la loro spettacolarità. Nelle zone di prateria aperta, ove stazionano nella stagione delle piogge, i vari branchi si radunano in un'enorme mandria al sopraggiungere della stagione secca. Inizia così la migrazione e con essa hanno luogo gli accoppiamenti. Ogni giorno la mandria copre una distanza di varie decine di chilometri e nel complesso sono percorsi oltre un migliaio di chilometri. Gli animali si muovono con un ritmo costante e in maniera ordinata, avanzando

in lunghe file parallele. Il loro passaggio rimane segnato sul terreno da larghi solchi corrispondenti a quelli delle colonne in movimento.

Nel corso della migrazione non mancano le difficoltà da superare e le insidie; al costante pericolo dei predatori si associano infatti quelli propri del viaggio. Spettacolare pur nella sua tragicità è, ad esempio, l'attraversamento del fiume Mara, dove in molti, travolti dai compagni e dalle acque non riescono a raggiungere la riva opposta; i loro cadaveri sono trascinati più a valle dalla corrente e divengono fonte di cibo per avvoltoi ed altri necrofagi. La tragedia degli gnu si trasforma così in un festoso banchetto per altri animali della savana. Prima del ritorno delle piogge la mandria degli gnu raggiunge nuovamente, dopo molti mesi, le praterie da dove era partita. Le femmine gravide hanno terminato la gestazione ed hanno luogo i parti.

Un "anfibia" gigante

Laghi, zone acquitrinose e fiumi africani a sud del Sahara sono l'habitat di un grande ungulato: l'ippopotamo. Questo animale terrestre, che trascorre però gran parte della vita nell'acqua, come ogni altro erbivoro si ciba pascolando nelle praterie e nelle savane che costeggiano le acque.

L'immagine dell'ippopotamo è abitualmente legata a quella dei laghi e dei fiumi africani, e ciò è comprensibile se si pensa che questo mammifero compie le diverse funzioni vitali proprio nell'acqua. Solo per alimentarsi è strettamente legato alla terraferma. Infatti, nonostante l'abbondanza delle piante acquatiche, esso preferisce le erbe della savana e dedica parte delle ore notturne al pascolo.

Per quanto di struttura massiccia e pesante, cammina e galoppa facilmente e nelle passeggiate notturne per raggiungere le zone di pascolo può coprire distanze ragguardevoli, anche superiori ai 30 Km. I percorsi compiuti sono facilmente individuabili, in quanto vengono seguiti abitualmente e assumono le caratteristiche di veri e propri sentieri formati da un doppio solco come quello tracciato da un carro. In prossimità delle sponde coperte di fitta vegetazione le piste degli ippopotami svolgono un ruolo importante per molti animali, che le utilizzano per recarsi all'abbeverata. Al calare del sole i maschi adulti escono dall'acqua ciascuno sul proprio sentiero privato, che è contrassegnato dagli escrementi, mentre le femmine e i giovani percorrono i sentieri comuni. La spiccata territorialità che caratterizza i maschi sulla terraferma viene mantenuta anche in acqua: essi restano alla periferia dei branchi delle femmine e dei giovani, occupando uno spazio individuale nel quale ha accesso solo la femmina nel periodo degli amori. L'istinto territoriale determina spesso combattimenti assai violenti e non di rado mortali.

SULLE COSTE DEL MARE DEL NORD

Diana, Editoriale Olimpia, n. 3, 6 febbraio 1992: 36-43

Il Mare del Nord è classificato tra i cosiddetti mari marginali o periferici, in quanto ampiamente aperto verso l'oceano e dal quale se ne distingue per le correnti, per la forte amplitudine delle maree e per le differenze nelle caratteristiche idrologiche. Esso lambisce coste sabbiose e coste rocciose e la gradualità dell'impatto delle acque determina in uno spazio relativamente ridotto un buon numero di condizioni ambientali diverse.

L'ambiente costiero rappresenta una vera e propria frontiera tra due mondi e offre possibilità di vita sia a comunità animali di origine terrestre sia a quelle di provenienza marina. Le mutevoli condizioni di tale ambiente e la sua limitata estensione hanno determinato negli animali, che qui vivono, una molteplicità di meccanismi adattativi e un'enorme diversificazione di forme, che consentono ad un elevato numero di specie diverse di sfruttare nel miglior modo lo scarso spazio e le abbondanti fonti alimentari. Il passaggio dall'ambiente esclusivamente terrestre a quello esclusivamente marino comporta una gradualità di condizioni ambientali all'origine di una successione degli esseri viventi (piante e animali) in zone distinte e ben definibili: tra la zona sopralitorale e quella sublitorale si interpone quella interditale, che viene scoperta e ricoperta dall'acqua in dipendenza del ritmo delle maree. Questo delicato e complesso ecosistema è particolarmente sensibile alle varie forme di inquinamento dovute a liquami domestici, rifiuti tossici delle sostanze chimiche utilizzate nell'industria, idrocarburi, sostanze radioattive, ecc. A ciò si devono, ad esempio, le modificazioni e l'impoverimento della fauna nelle zone costiere in cui convergono più forme di inquinamento, come quelle prossime alle zone portuali. La situazione, già grave in diversi tratti di costa, minaccia di aggravarsi e richiede maggiori e urgenti misure di protezione.

Le sterne

La silhouette snella con le ali lunghe e strette, la coda forcuta e il becco lungo e appuntito rendono inconfondibili questi eleganti parenti dei gabbiani. Le sterne vivono sempre in vicinanza dell'acqua, dalla quale dipendono per necessità alimentari. Prediligono le coste sabbiose e gli estuari dei fiumi, ma alcune specie si spingono anche in mare aperto, mentre altre frequentano acque dolci molto lontane dal mare.

Lungo le coste bagnate dal Mare del Nord nidificano in colonie numerose

diverse specie di sterne, tra cui la Sterna comune (*Sterna hirundo*), il Beccapesci (*Sterna sandvicensis*), la Sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*), il Fraticello (*Sterna albifrons*), la Sterna di Dougall (*Sterna dougallii*) e la Sterna codalunga (*Sterna paradisaea*). Questi uccelli, che vivono gregari per tutto l'arco dell'anno, pur avendo le zampe corte e palmate o semipalmate nuotano di rado; per contro, la struttura delle zampe non consente loro di muoversi agevolmente sul terreno. Si trovano invece a loro agio in volo. Le ali strette e allungate non permettono alle sterne di planare come i gabbiani, per cui compiono un volo attivo con ampi colpi d'ala a ritmo lento ma costante, accompagnati dall'ondeggiare del corpo in alto e in basso. Questo tipo di volo pare fragile e leggero, ma all'occorrenza consente alle sterne una notevole resistenza, indispensabile per quelle specie che compiono lunghe migrazioni. È proprio la Sterna codalunga che pare detenere il primato della migrazione stagionale più lunga. Ogni anno, infatti, abbandona le aree di nidificazione delle regioni artiche e sub-artiche per spingersi fino alle regioni antartiche e viceversa, compiendo un viaggio di circa 40.000 km lungo le coste dei continenti.

Le sterne si cibano di pesci, crostacei e insetti che individuano volando basse e lentamente sull'acqua e catturano tuffandosi al momento più opportuno con rapidità. Caratteristico è il volo detto "spirito santo", che sono in grado di effettuare e che consente a questi uccelli di librarsi immobili nell'aria prima di tuffarsi per infilzare la preda col becco acuminato.

Gli uccelli di ripa

Lungo le coste sabbiose o rocciose s'incontra una notevole varietà di specie di uccelli ricompresi nel grande ordine dei Caradriformi. Stupefacente è la pluralità di forme e dimensioni dei rappresentanti di questo gruppo, che esprimono le diverse specializzazioni nello sfruttamento delle risorse offerte da un ambiente assai ricco da un punto di vista trofico, ma molto ristretto.

Le diverse specie di uccelli, che frequentano gli arenili, le scogliere e le lagune litoranee e che genericamente vengono definiti "uccelli di ripa", hanno acquisito adattamenti nelle forme e nel comportamento tali da consentire notevoli concentrazioni in spazi ristretti senza che si determini una particolare competizione.

Vi sono specie con becco corto e abbastanza robusto che consente loro una notevole precisione nella presa di prede piccole e mobili. Si tratta dei corrieri e dei pivieri, che individuano con la vista piccoli invertebrati (vermi, larve, mosche, ecc.) sulla superficie del terreno e che catturano dopo una rapida corsa. Altre specie, come chiurli, pittime, pettegole e piovanelli, sono invece

dotate di becchi lunghi, che infilano nel fango e nelle sabbie umide alla ricerca di piccoli bivalvi, crostacei e anellidi. Chi dispone di un becco robusto è in grado di cibarsi anche di molluschi provvisti di robuste conchiglie. È il caso della Beccaccia di mare, che ha affinato una tecnica particolare per quei grossi molluschi bivalvi il cui spessore del guscio ne impedisce la rottura: con un veloce movimento infila il becco tra le valve socchiuse e, facendo leva, ruota il capo recidendo il muscolo adduttore per impedire alla conchiglia di richiudersi. Le specie provviste di zampe più corte ricercano il cibo sul terreno prossimo all'acqua, altre si immergono nelle acque profonde. Avocette e cavalieri d'Italia, sfruttando la lunghezza notevole delle zampe, si spingono nell'acqua alta fino a 20-30 cm e catturano gli organismi che vivono sul fondo con rapide immersioni del becco.

Le foche

Dopo una lunga storia evolutiva sulla terraferma, diversi mammiferi hanno subito una serie di modificazioni che hanno permesso loro di colonizzare l'ambiente acquatico. Tra questi sono i Pinnipedi (foche, trichechi, leoni marini), considerati mammiferi per eccellenza della frangia costiera.

Nel Mare del Nord sono diffuse due foche che, oltre ai gelidi mari dell'emisfero settentrionale, frequentano le zone costiere delle regioni temperate. Si tratta della Foca comune (*Phoca vitulina*) e della Foca grigia (*Halichoerus grypus*). Questi mammiferi marini sono specializzati e perfettamente adattati alla vita acquatica, ma restano legati alla terraferma, dove si riproducono e partoriscono i piccoli oppure più semplicemente vi si recano per alternare periodi di nuoto e pesca ad altri di riposo. Essi sono caratterizzati dalla forma allungata del corpo e dalla trasformazione delle zampe in organi simili a pinne; gli arti posteriori, inoltre, sono volti all'indietro. Per questi aspetti è facile comprendere come le foche possano nuotare con facilità ed elevata velocità, mentre sul terreno siano costrette a procedere a balzi o strisciando con movimenti ondulatori.

Fin dal passato queste foche sono state oggetto di uno sfruttamento commerciale per la loro pelle, utilizzata come cuoio o per confezionare pellicce, ma in tempi più recenti la caccia per tali fini ha determinato un forte calo della popolazione complessiva. La campagna di sensibilizzazione dell'opinione pubblica sull'uccisione indiscriminata dei giovani dal lanoso mantello bianco, considerato assai pregiato in pellicceria, pare comunque aver sortito effetti positivi con l'adozione di provvedimenti di protezione da parte degli Stati che ospitano sulle loro coste le colonie in riproduzione.

LA FORESTA DI BIALOWIEZA: UNA TERRA PER IL BISONTE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 4, 20 febbraio 1992: 70-77

A sud-est della città di Bialystok, nel cuore della Polonia, si estende la foresta di Bialowieza, che rappresenta uno dei pochi esempi rimasti dell'originaria copertura forestale del continente europeo. Nei boschi di abeti, querce e carpini trova dimora una ricca e interessante fauna, tra cui spicca il Bisonte europeo.

In epoche storiche recenti il bosco ricopriva ancora la maggior parte dell'Europa e l'impenetrabile foresta veniva descritta dagli antichi Romani come un ambiente selvaggio e misterioso: la terra dei barbari. Sono bastati pochi secoli di cosiddetta "civiltà" per determinare la distruzione di un patrimonio ambientale, che solo in tempi recenti è stato riconosciuto in tutto il suo valore. L'affermazione del concetto che il bosco non è antitesi di civiltà e che, invece, è necessario per il benessere stesso dell'uomo ha consentito il parziale recupero di un ambiente non certo uguale a quello originario, ma ancora ricco di specie vegetali e animali.

La foresta di Bialowieza rappresenta un esempio di quello che dovevano essere i boschi primigeni delle pianure dell'Europa centrale, per quanto anche qui l'azione diretta e indiretta dovuta in passato all'uomo abbia favorito lo sviluppo delle conifere (abeti e pini) a scapito degli alberi a foglia caduca (querce, carpini, aceri, ecc.). Di pari passo alla distruzione del manto boschivo per fare spazio alle terre coltivate e agli ambienti umanizzati si è determinata la scomparsa degli animali che trovano nella foresta l'habitat idoneo alla loro vita. Ma in questa affascinante foresta polacca, dove la gestione è lasciata in gran parte agli eventi naturali, è ancora presente una ricca fauna: dal Bisonte, il più imponente rappresentante della grossa selvaggina europea, al Lupo, dalla Cicogna nera al Gufo reale, dai rettili agli anfibi e alla più varia microfauna.

I predatori del bosco

La Lince e un suo concorrente ecologico, il Lupo, sono i predatori di maggiore spicco presenti nella foresta di Bialowieza: la prima, un felide, esclusivamente frequentatrice dei territori boscosi, il secondo, un canide, adattato agli ambienti più diversi, dalla tundra artica ai deserti del Medio Oriente, alle praterie e alle foreste. Entrambe le specie hanno subito una pesante persecuzione da parte dell'uomo e sono del tutto scomparse dai paesi densamente popolati.

Corpo robusto dotato di forti e lunghe zampe, coda brevissima, ciuffo di peli all'apice delle orecchie e folti basettoni ai lati del muso sono i caratteri morfologici che più caratterizzano la Lince. Se ne riconoscono tre specie: la Lince del nord (*Lynx lynx*) diffusa in Eurasia, la Lince pardina (*Lynx pardinus*) presente nella penisola iberica, la Lince del Canada (*Lynx canadensis*) distribuita nelle regioni settentrionali del Nordamerica. La Lince caccia solitaria una gamma di prede che vanno dal topo al cervo e come tutti gli altri felidi utilizza la tecnica dell'avvicinamento furtivo, sfruttando ogni possibile copertura e restando a lungo immobile in attesa del momento favorevole per compiere gli spostamenti o per balzare sulla preda. Non di rado si serve anche di un sistema poco usato dalle altre specie di felini, cioè quello di restare in agguato sul ramo di un albero e da qui saltare direttamente sulla vittima. Questo modo di attacco è utilizzato in genere per catturare i cervidi. Le tre specie di lince manifestano preferenze alimentari diverse: la Lince del nord mostra una particolare preferenza per il capriolo e a volte il cervo, la Lince pardina caccia principalmente i conigli selvatici, la Lince del Canada è decisamente specializzata nella cattura delle lepri.

Diversamente dalla Lince, il Lupo caccia in branco e, per quanto la sua fonte alimentare principale sia rappresentata dai grandi erbivori, durante le battute tende a inseguire e catturare ogni preda potenziale in cui si imbatte. Inoltre, esso mostra una più elevata adattabilità e non disdegna carogne di animali, rifiuti urbani e qualsiasi cosa che si riveli commestibile e facilmente disponibile.

Il Bisonte europeo

Un tempo in quasi tutte le foreste europee si estendeva l'areale del Bisonte europeo, una specie il cui destino è stato profondamente segnato dall'uomo. Il crescente espandersi della colonizzazione umana e il conseguente disboscamento di zone sempre più ampie di foresta hanno infatti determinato la sua progressiva scomparsa, fino all'estinzione allo stato libero.

Il 9 febbraio 1921 è la data che registra l'uccisione dell'ultimo Bisonte europeo vivente allo stato libero nella foresta di Bialowieza. In questa zona si era rifugiato già all'inizio del 1800 l'ultimo branco superstite composto da 300-500 esemplari, ma anche questo nucleo residuo registrò, a causa del bracconaggio e della trasformazione del territorio, una graduale diminuzione, che si fece drammatica a seguito degli avvenimenti bellici della Prima guerra mondiale e a quelli rivoluzionari immediatamente successivi. L'azione di bracconaggio dell'ex guardia forestale sull'ultimo esemplare, che ancora affermava con la sua possente presenza il diritto alla vita della specie, non fu quindi che

l'ultimo atto di un destino segnato ancora una volta dalla miope mentalità dell'uomo.

Nel 1923 venne fondata un'associazione internazionale per la conservazione dei bisonti, la quale si prefisse lo scopo di pianificare la riproduzione degli esemplari, che si trovavano in cattività presso alcuni giardini zoologici e riserve di caccia privata. Trascorsero diversi anni prima di poter realizzare la reintroduzione in natura degli animali allevati; infatti, solo nel 1956 fu possibile liberare un piccolo branco nella foresta di Bialowieza, che presentava ancora caratteristiche ambientali idonee all'insediamento della specie. In pochi anni la neo-popolazione subì un netto incremento e attualmente il numero di esemplari viventi in Europa si aggira attorno al migliaio di capi. La foresta di Bialowieza ha quindi assistito all'estinzione e alla successiva rinascita di questo imponente bovide, che ha avuto nel bene e nel male il suo destino segnato dall'uomo.

Un sovrano della foresta

Il Bisonte europeo è un animale marcatamente forestale e trova un habitat ideale nei boschi misti inframezzati da ampie radure, che coprono le pianure e le colline ondulate del parco nazionale di Bialowieza.

Si ritiene che il Bisonte europeo e il Bisonte americano abbiano come progenitore comune il *Bison sivalensis*, di cui sono stati rinvenuti reperti fossili nell'India settentrionale. Da questa regione la specie primitiva si diffuse sia verso occidente, raggiungendo l'Europa, sia verso oriente fino al Nordamerica attraverso la striscia di terra che allora congiungeva l'Asia all'Alaska. Dall'antenato comune si sono quindi evolute due forme distinte, che sono oggi considerate specie diverse, per quanto abbiano caratteri assai simili.

Il Bisonte europeo è di poco più alto del cugino americano e di forme relativamente più eleganti. Come quest'ultimo, vive in branchi con un'organizzazione sociale e un rapporto gerarchico tra i membri ben definito. Le femmine con i piccoli e i subadulti formano gruppi distinti dai maschi, che si riuniscono in piccoli branchi o conducono vita solitaria non distanti dalle femmine. Durante la fase amorosa i maschi si fanno aggressivi e si contendono il diritto all'accoppiamento con lotte furibonde. Mentre nel Bisonte americano la copula avviene in movimento, in quanto il maschio dopo aver poggiato il mento sulla groppa della compagna la sospinge, in quello europeo si assiste alla fase di immobilizzazione come avviene negli altri bovidi. Dopo l'accoppiamento il rapporto tra i partners cessa. La gestazione è di circa nove mesi e il piccolo, che alla nascita pesa attorno ai 40 kg, viene allattato per oltre sei mesi, anche se già all'età di circa un mese è in grado di nutrirsi da solo.

LA FORESTA AMAZZONICA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 9, 30 aprile 1992 : 36-43

La foresta pluviale tropicale è la più grande del mondo ed occupa gli immensi bacini dell'Orinoco e del Rio delle Amazzoni. I numerosi fiumi che percorrono le fitte foreste straripano periodicamente e le acque invadono le terre distanti anche diverse decine di km dal loro alveo. Ciò ha determinato la formazione di una foresta dalle caratteristiche diverse in relazione al permanere dell'acqua sul suolo.

L'Amazzonia comprende quella vasta regione dell'America meridionale di oltre 7 milioni di kmq percorsa dal Rio delle Amazzoni e dai suoi numerosi affluenti. L'immenso bacino idrografico è essenzialmente pianeggiante con scarso dislivello rispetto al mare. La debolissima pendenza di questa pianura determina un corso lento dei fiumi che la percorrono e favorisce estese inondazioni quando le piogge periodiche fanno traboccare i corsi d'acqua.

Il regime del Rio delle Amazzoni è fortemente influenzato dai suoi affluenti: le due piene annuali sono dovute l'una agli affluenti della riva destra, che scendono dalle Ande peruviane dove piove da ottobre a gennaio, l'altra a quelli della riva sinistra, che ricevono le piogge da marzo a luglio. Nella parte bassa del fiume le due epoche di piena si fondono in una sola, che inonda i terreni da novembre a giugno. Quando il sistema di autoregolazione del complesso sistema fluviale si sfasa a causa, ad esempio, di un ritardo di decrescita delle piene dei fiumi meridionali per piogge fuori stagione nel Mato Grosso, la coincidenza delle due piene provoca alluvioni catastrofiche. Lo scarso dislivello rispetto al mare consente inoltre al flusso delle maree di influenzare il regime del Rio delle Amazzoni fin quasi a 1.000 km dalla sua foce: l'alta marea contrasta lo scorrere delle acque del fiume, ne fa alzare il livello e le spinge nei suoi affluenti; ciò provoca continui cambiamenti nella topografia delle "varzeas" (le zone inondate), sottoposte all'influsso di correnti alterne.

La zona delle acque e delle alluvioni rappresenta comunque solo una parte dell'Amazzonia. Infatti, oltre queste zone si trova la terraferma, dove non giungono mai le inondazioni.

La foresta

Sia le specie vegetali che quelle animali della foresta pluviale amazzonica sono molto numerose e varie e le une e le altre risultano modellate a un ambiente dove terra e acqua sono intimamente mescolate. Questa foresta umida è ancora

oggi del tutto simile a quella di 70 milioni di anni fa e ciò spiega la presenza di piante e animali che possono essere definiti veri e propri fossili viventi.

Una parte della foresta amazzonica è fortemente caratterizzata da periodiche inondazioni. Le terre in prossimità dei corsi d'acqua, le quali rimangono inondate o semi-inondate tutto l'anno, consentono lo sviluppo della cosiddetta foresta di "igapò". In queste zone pantanose il sottobosco è talmente fitto ed abbondante da nascondere alla vista l'acqua che copre il suolo. Per quanto di notevole altezza, le piante arboree non raggiungono quelle degli alberi delle terre asciutte. Qui abbondano le epifite, piante che si sviluppano sul tronco di altre senza però esserne parassite; esse posseggono foglie e radici capaci di assorbire l'umidità atmosferica e le sostanze nutritive che si trovano nel pulviscolo che vi si deposita sopra, cosicché le radici immerse nel terreno assolvono il solo compito di fissare la pianta al substrato.

Oltre questa fascia di foresta si estende la "varzea", inondata solo periodicamente durante le piene annuali dei fiumi. La vegetazione è meno folta e gli alberi raggiungono altezze superiori, ma non superano abitualmente i 20-30 metri. Una delle piante più comuni è l'*Hevea brasiliensis*, dalla quale si estrae il caucciù mediante incisioni sul tronco.

Dopo la "varzea" s'incontrano terre più asciutte, che sono invase dalle acque solo a seguito di piene eccezionali, quindi le terre più alte ("terra firma") dove non giungono mai le inondazioni. La foresta è qui caratterizzata da sottobosco più rado e da alberi giganteschi, che raggiungono altezze di 60-70 metri. Anche in questa zona si trova un albero del caucciù (*Castilloa elastica*), che fornisce un prodotto di qualità più scadente. È in questa foresta che si sviluppano gli arbusti di legno duro alti non più di due metri da cui gli aborigeni estraggono il noto veleno nel quale immergono le punte delle frecce: il curaro.

La fauna

Nella complessa intelaiatura vegetale della foresta amazzonica, che si diversifica notevolmente alle diverse altezze, passando dalle piante erbacee ad uno strato intermedio di felci, arbusti e palme e quindi all'alto strato delle chiome degli alberi, vive una ricca varietà di animali. Molto più che in altri ambienti le relazioni ecologiche tra piante ed animali appaiono assai complesse.

Nei corsi d'acqua del bacino amazzonico sono abbondanti i pesci, e tra questi i famosi e temibili piranha, la cui capacità predatoria è ben nota: un branco di piranha è capace di divorare un grosso animale in pochi minuti in virtù di un formidabile apparato boccale, il cui bordo delle mascelle ha le caratteristiche di una vera e propria sega.

Lungo i fiumi vivono molti rettili acquatici come i caimani e i cocodrilli e la più grande tartaruga d'acqua dolce del mondo: la Tartaruga di Arran. Di abitudini terrestri è l'Imantode, un serpente molto velenoso dal corpo slanciato e fortemente compresso ai lati ed il capo largo nettamente distinto dal collo sottile.

L'elevato grado di umidità e la temperatura alta e costante durante tutto l'anno sono condizioni assai favorevoli agli anfibi: rane e rospi sono quindi abbondanti sia come varietà di specie che come numero di individui. Alcune specie appartenenti al genere *Dendrobates* sono velenose. Di struttura slanciata e di colori vivaci, queste piccole rane dispongono di ghiandole nella pelle in grado di secernere un veleno ad azione paralizzante sul sistema nervoso.

Gli uccelli della foresta tropicale in gran parte vivono lontano dal suolo, ma non mancano quelli strettamente terricoli come gli uccelli formicari. Completamente arboricoli sono i tucani dal becco straordinariamente grande e vivacemente colorato ed i pappagalli. Assai curioso è l'Hoazin, che vive in piccoli gruppi nella fitta vegetazione che copre le rive dei fiumi e il cui aspetto ricorda quello di un uccello preistorico.

Le caratteristiche ambientali della foresta amazzonica hanno sviluppato nei mammiferi la capacità del nuoto o quella di arrampicarsi sulle chiome degli alberi o entrambe. Numerose sono le scimmie, veri e propri acrobati della foresta, i roditori, i pipistrelli e i carnivori. Tra questi ultimi è il Giaguaro la più perfetta macchina da preda.

Un mondo di insetti

La foresta amazzonica pullula di una sorprendente quantità di insetti di svariate forme, grandezza e colori. Alcuni, come la Mantide, hanno una spiccata capacità mimetica, altri si fanno invece ammirare per la vivacità dei colori, come le grandi farfalle imperatore che volano sopra le cime degli alberi.

Come in ogni angolo della terra, anche in Amazzonia sono numerose le formiche, insetti che conducono vita sociale organizzata in caste, con una femmina detta regina, molte femmine sterili dette operaie o soldati e periodicamente anche maschi. Ciascuna casta assolve nella colonia compiti e mansioni diverse e ben precise e tra loro esistono complesse interrelazioni.

Tra le specie note per questa regione vi sono le formiche legionarie, il cui nome è dovuto al fatto che la colonia non ha una dimora fissa e arretra il suo girovagare per bivaccare durante la notte e per il tempo necessario a deporre le uova e a far nascere i piccoli. Queste formiche sono considerate le più terribili cacciatrici della foresta sudamericana. Essendo cieche, affidano all'olfatto il

compito di tenersi unite e spostarsi sul terreno tra il fogliame. Su un fronte largo anche una quindicina di metri, schiere formate persino da 150.000 individui avanzano lentamente ispezionando con cura il terreno e catturando con le taglienti mandibole ogni preda. Sono invece fitofaghe le formiche tagliafoglie, le cui colonie sono composte anche da più di mezzo milione di individui. Esse sono molto appariscenti per il fatto che trasportano con le potenti mandibole frammenti di foglia, molte volte più pesanti del loro corpo, dalle piante al formicaio. All'interno del rifugio le foglie vengono triturate fino a formare una massa che serve da substrato per la coltivazione di una determinata specie di fungo di cui le formiche si cibano.

LE SAVANE DEL SUDAMERICA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 10, 14 maggio 1992: 66-73

La savana propria della regione tropicale del Sudamerica ha una vegetazione in gran parte erbacea, in parte arbustiva ed anche arborea. Essa occupa regioni piuttosto vaste a nord e a sud della grande foresta amazzonica, dove il clima è caratterizzato dall'alternanza di stagioni secche e umide.

L'America meridionale è stata per quasi tutta l'Era Terziaria un continente isolato, infatti solo nel Pleistocene (3-4 milioni di anni fa) con la formazione dell'istmo di Panama si è formato un collegamento con l'America settentrionale. Il fatto che il Sudamerica sia stata un'immensa isola per circa 70 milioni di anni spiega la complessità della fauna attuale di questa regione, nella quale convivono animali primitivi come i Marsupiali e i Maldentati con altri che solo in tempi relativamente recenti hanno colonizzato queste terre. Il lungo periodo in cui questo territorio rimase isolato dalle altre terre emerse consentì agli animali che già lo popolavano un processo evolutivo che, da forme molto primitive, si diversificò e diede luogo a specie via via più specializzate in grado di insediarsi con successo nei vari ambienti naturali. L'equilibrio così creatosi subì un profondo mutamento quando il collegamento col Nordamerica si ripristinò e nuove specie penetrarono numerose nel continente sudamericano. In un primo tempo si realizzò un notevole arricchimento della composizione faunistica, poi i nuovi arrivati determinarono una concorrenza che portò all'estinzione di una parte delle forme originarie. La comunità zoologica attuale è quindi mutata radicalmente rispetto a quella di pochi milioni di anni fa, ma la ricchezza faunistica si è mantenuta pressoché inalterata fino ai giorni nostri.

La storia della Terra è ricca di avvenimenti che hanno profondamente cambiato la fisionomia degli ambienti e quindi della flora e della fauna, ma ai precedenti equilibri se ne sono naturalmente sostituiti altri che hanno dato continuità alla vita in tutte le sue espressioni.

Cacciatori di insetti

Formichiere gigante (Myrmecophaga tridactyla), Formichiere nano (Cyclopes didactylus) e Tamandua tetradattilo (Tamandua tetradactyla) sono le tre specie di formichieri diffusi nell'America centro-meridionale. Pur avendo caratteristiche comuni, essi si distinguono sia nell'aspetto e nelle dimensioni sia nelle abitudini, ma hanno in comune gli strumenti necessari per catturare gli insetti di cui si cibano.

Formiche e termiti costituiscono il cibo quasi esclusivo dei formichieri, che

in relazione a tale regime alimentare altamente specializzato presentano numerosi adattamenti strumentali. L'olfatto è il senso più sviluppato e grazie ad esso sono in grado di localizzare il punto preciso ove si trovano le prede; gli arti sono muniti di robusti e lunghi artigli per scavare nei formicai o per sollevare le cortecce degli alberi; la lunghissima lingua è estroflettibile e impregnata di una saliva appiccicosa sulla quale restano attaccati gli insetti. Privi di denti, hanno il muso allungato e una folta pelliccia.

Mentre il Formichiere gigante trascorre la vita quasi esclusivamente a terra, per quanto sia in grado di arrampicarsi abbastanza bene, le altre due specie hanno costumi prevalentemente (il Tamandua) o esclusivamente (il Formichiere nano) arboricoli. In relazione a ciò questi ultimi sono provvisti di una robusta coda prensile, che favorisce il loro procedere sicuro sugli alberi. Il Formichiere gigante frequenta di preferenza la savana e i boschi aperti, più di rado il folto della foresta; il Tamandua e il Formichiere nano abitano le foreste umide e fitte e di rado scendono sul terreno. Hanno abitudini notturne e crepuscolari, ad eccezione del Formichiere gigante, che però tende anch'esso alla vita notturna nei luoghi ove la presenza dell'uomo crea disturbo.

Per quanto siano animali timidi, che preferiscono la fuga allo scontro, se minacciati da vicino da un predatore divengono assai combattivi e utilizzano i potenti artigli degli arti anteriori come efficaci pugnali. Lo stesso Giaguaro è cauto davanti all'atteggiamento di difesa di un Formichiere gigante.

Mammiferi corazzati

Le savane e le steppe americane sono abitate da diverse specie di armadilli. Questi curiosi e primitivi mammiferi hanno la parte superiore e i fianchi rivestiti da una caratteristica corazza ossea, distinta in uno scudo anteriore e in uno posteriore separati da una serie più o meno numerosa di fasce mobili, che consentono alla corazza stessa una certa flessibilità e quindi la necessaria libertà di movimenti all'animale.

Il nome armadillo, che in spagnolo significa "piccolo armato", è stato dato a questi animali dagli esploratori spagnoli forse per la somiglianza del loro rivestimento osseo con le armature dei soldati del tempo. Sono dei mammiferi omeotermi imperfetti, in quanto la loro temperatura corporea varia fino a un certo grado in funzione di quella esterna. Per questo i limiti settentrionali e meridionali della loro area di distribuzione, che è compresa tra il sud degli Stati Uniti e la Patagonia, sono determinati dalla temperatura ambientale. Alcune specie abitano le regioni aperte come savane e pampas, altre le foreste. L'Armadillo gigante (*Priodontes maximus*) è tra quelli decisamente più fore-

stali, pur avventurandosi con una certa frequenza nelle savane e in altre zone a vegetazione aperta.

Sono tutti terricoli, per lo più notturni; conducono vita solitaria o in coppia e più raramente in piccoli gruppi. I corti e robusti arti sono provvisti di unghie, assai sviluppate in quelli anteriori, che servono essenzialmente per lo scavo del terreno sia per la ricerca del cibo sia per costruire le tane. In caso di necessità rappresentano anche strumenti di difesa, ma questi animali preferiscono proteggersi dai nemici con la fuga oppure interrandosi rapidamente.

Ottimo scavatore è l'Armadillo dalle nove fasce (*Dasypus novemcinctus*), che costruisce diverse tane di cui una sola è frequentata abitualmente. Le sue tane si affondano nel terreno fino ad un metro e sono lunghe 6-7 metri: la galleria iniziale si può biforcare in più gallerie del diametro di 15-20 cm, che portano ad una "stanza" più grande tappezzata di foglie ed erbe, le quali vengono rinnovate dopo le piogge.

Ancora nelle savane

I Canidi rappresentano il gruppo di carnivori più ampiamente distribuito nelle zone aperte del Sudamerica. Tra questi il più vistoso è il Crisocione, predatore di piccoli mammiferi, uccelli e rettili, ma la cui dieta comprende pure insetti e frutta.

In coppia, o più spesso isolato, il Crisocione o Lupo dalla criniera (*Chrysocyon brachyurus*) vaga lentamente nelle savane e nelle praterie con un'andatura ondeggiante assai caratteristica, un po' simile a quella della giraffa. La sua tecnica di caccia è quindi ben diversa da quella adottata da altre specie simili, come i lupi e i licaoni, che intraprendono lunghi inseguimenti, o le volpi, che avanzano caute e guardinghe. Alto sulle lunghe zampe, è in grado di superare con un balzo ostacoli notevoli, ma non è affatto resistente nella corsa. La sua statura lo rende molto adatto a muoversi nelle praterie, dove è vantaggioso poter vedere al di sopra delle erbe.

Nello stesso ambiente vive uno degli uccelli più caratteristici del continente sudamericano: il Nandù (*Rhea americana*), inabile al volo come i suoi parenti africani, gli struzzi, ai quali assomiglia sia per l'aspetto generale sia per le abitudini. Vive in piccoli gruppi, formati da un maschio e diverse femmine in un territorio che il maschio difende da possibili concorrenti e nel quale scava diverse buche ove le femmine depongono poi le uova. terminate le deposizioni, il maschio si preoccupa di concentrare nel nido definitivo le varie uova facendole rotolare con il becco, quindi si dedica alla cova per circa 40 giorni. I pulcini appena nati sono in grado di lasciare il nido e il loro allevamento è un compito che viene assolto completamente dal maschio.

LE VIE DEL CIELO

Diana, Editoriale Olimpia, n. 19, 24 settembre 1992: 62-64

Per quanto fin dagli albori della civiltà l'uomo sia stato attratto dal fenomeno della migrazione degli uccelli e fin da epoca storica abbia tentato di analizzarne scientificamente il significato biologico, le conoscenze acquisite a tutt'oggi non sono sufficienti a spiegare tutti gli aspetti di questi imponenti spostamenti periodici.

È lecito porsi come prima domanda quando e perché molte specie di uccelli hanno iniziato a compiere le migrazioni. Non è dato sapere quando per la prima volta l'istinto migratorio si è manifestato, ma senza dubbio molto tempo prima della comparsa dell'uomo sulla Terra. La migrazione può sicuramente interpretarsi come risposta adattativa di questi animali all'ambiente, per cui è intuibile che il suo svolgersi non sia rimasto immutato nel tempo, ma si sia più volte modificato nel corso della storia evolutiva degli uccelli in relazione sia agli imponenti movimenti geologici delle terre, che hanno portato alla formazione degli attuali continenti, sia ai profondi mutamenti climatici.

Si ritiene che le migrazioni, così come oggi si presentano ai nostri occhi, siano l'effetto delle glaciazioni che hanno caratterizzato l'era quaternaria. Partendo dal presupposto che la ricerca delle più favorevoli condizioni ambientali per riprodursi e per alimentarsi sia uno dei fattori principali che ha spinto gli uccelli a migrare, è facile dedurre come le ultime grandi modificazioni climatiche sulla Terra, quali sono state appunto quelle avvenute nel corso delle glaciazioni del Quaternario, abbiano svolto un ruolo importante nella definizione degli attuali areali distributivi e, quindi, nelle rotte compiute nel corso degli spostamenti migratori.

Le ricerche sulla migrazione degli uccelli

Quello della migrazione è senza dubbio uno degli aspetti più complessi della biologia degli uccelli e certamente uno dei più ricchi di spunti di interesse, sia a livello di analisi dei suoi meccanismi deterministici che delle sue ricadute gestionali. In questo settore di ricerca l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica è impegnato da diversi decenni sia nel contesto di progetti coordinati a livello internazionale, sia con propri autonomi programmi.

Attualmente le ricerche nel campo della migrazione degli uccelli si stanno soprattutto concentrando sui meccanismi che stanno alla base dell'affermarsi dell'istinto migratorio quale pronta risposta adattativa a condizioni mutevoli,

prendendo in considerazione i fenomeni di selezione genetica che portano una determinata popolazione geografica ad utilizzare rotte definite nell'ambito di una altrettanto ben individuata strategia di migrazione. Al contempo si stanno analizzando gli aspetti adattativi che consentono ai migratori di sfruttare al meglio gli ambienti frequentati nei diversi momenti del loro ciclo biologico annuale (riproduzione, migrazione, svernamento); appare infatti evidente come anche nelle aree di sosta avvenga una precisa scelta di situazioni ecologicamente e morfologicamente definite. Un'altra branca che vede sempre più interessanti sviluppi grazie alla tecnologia avanzata su cui possono essere basate le ricerche è quella che studia i meccanismi di orientamento e navigazione negli uccelli migratori. Essendo state ormai evidenziate molte delle chiavi utilizzate dai migratori per orientarsi e seguire una rotta, si studiano ora i meccanismi che rendono le diverse chiavi interattive, nonché la realtà dei voli di migrazione stessi, attraverso l'utilizzo di tecniche radio-telemetriche e di monitoraggio via satellite.

Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni: un progetto di ricerca dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica

Lo stato delle conoscenze sulla migrazione degli uccelli in Italia è ancora caratterizzato da notevoli carenze di informazioni su aspetti del tutto generali, quali quello delle rotte di migrazione seguite per l'attraversamento del nostro Paese o quello della composizione dei flussi migratori nelle diverse aree.

Già da alcuni anni la sezione "Uccelli migratori" dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, coordinata dal ricercatore Dott. Fernando Spina e con la collaborazione del Dott. Nicola Baccetti, oltre a gestire lo Schema nazionale di inanellamento, ha avviato un progetto di ricerca incentrato sul ruolo svolto dall'Italia nel sistema migratorio paleartico-africano, e in particolare sulle seguenti tematiche:

- rotte seguite dai migratori durante l'attraversamento dell'Italia;
- importanza rivestita dai diversi habitat quali aree di sosta, foraggiamento e svernamento;
- composizione dei flussi migratori con particolare riguardo alle diverse popolazioni geografiche coinvolte;
- condizioni fisiologiche dei migratori nelle diverse fasi dei passi e nei diversi habitat.

L'insieme degli studi in corso tendono non solo ad acquisire conoscenze di mero interesse scientifico, bensì a chiarire diversi aspetti legati strettamente a problematiche gestionali e di conservazione di habitat o ecosistemi definiti.

Come semplice esempio a questo proposito basti ricordare come sia stato possibile chiarire in modo inequivocabile quale sia il ruolo essenziale assolto dai relitti sistemi lagunari per numerose specie di Caradriformi migratori a lungo raggio.

Lo schema di inanellamento italiano

L'attuale normativa definisce il ruolo di coordinamento e di organizzazione sull'intero territorio nazionale dell'attività di inanellamento a scopo scientifico dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, il quale opera in armonia con gli altri schemi nazionali europei aderenti all'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento).

La recente legge 11 febbraio 1992, n. 157 (Nonne per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio), all'art. 4, comma 2, riconosce lo schema di inanellamento italiano nell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e regola con maggiore dettaglio e precisione rispetto al passato l'attività di cattura temporanea per l'inanellamento degli uccelli a scopo scientifico. L'inanellamento, che è stato il primo metodo applicato allo studio delle migrazioni dal danese Mortensen nel 1889, è ancora oggi universalmente accettato e ritenuto insostituibile per le preziose informazioni che fornisce. La tecnica consiste semplicemente nel catturare gli uccelli e contrassegnare ogni individuo con un leggero anello metallico posto sulla zampa; tale anello porta inciso un massimo di otto caratteri tra lettere e numeri e un indirizzo a cui rispedirlo nel caso l'animale venga rinvenuto ferito o morto o sia stato abbattuto durante l'esercizio venatorio. Tale segnalazione è peraltro resa obbligatoria da una precisa norma della suddetta legge n. 157/1992. L'attività sviluppata in Italia fin dal 1929 in questo settore è attualmente sostenuta dall'impegno di altre 200 persone abilitate a seguito del superamento di uno specifico esame-colloquio preceduto da corsi di istruzione teorico-pratici. Esse inanellano in media 100.000 uccelli all'anno e i dati raccolti ed elaborati sulla base di specifici programmi informatici vengono trasmessi anche alla banca centrale dati dell'EURING a Heteren in Olanda.

IL LEOPARDO DELLE NEVI, CACCIATORE SOLITARIO
Diana, Editoriale Olimpia, n. 21, 22 ottobre 1992: 66-73

Nelle catene montuose dell'Asia centrale, in un territorio assai vasto che va dalla Cina settentrionale al Tibet, alla Siberia e alla Mongolia, vive il Leopardo delle nevi (Uncia uncia), una grossa pantera ben adattata alle regioni fredde.

Il capo relativamente piccolo e fortemente arrotondato, la lunga coda folta, la pelliccia lunga e fitta di colore bianco-grigio giallastro pallido e bianco crema nella parte ventrale, con disegno a chiazze in forma di rosette e anelli irregolari che si incontrano in serie longitudinali sul dorso, sono alcuni dei caratteri più evidenti che consentono di riconoscere facilmente l'Irbis (o Leopardo delle nevi).

È un felide ben adattato alla vita sul terreno nevoso o roccioso delle fredde regioni delle alte montagne: durante l'estate si trattiene abitualmente tra i 3.000 e i 4.000 m di quota nei prati e tra le rocce fino alle nevi perenni e si spinge talora fino a 6.000 m nell'Himalaya, mentre d'inverno si porta ad altitudini più basse (sotto i 2.000 m) nella fascia dei boschi a conifere rade e della macchia.

La lunga e folta pelliccia assolve una funzione efficacissima di isolamento termico a protezione sia dai rigori della temperatura sia dalla violenta irradiazione solare; i piedi larghi molto pelosi e i robusti cuscinetti plantari da un lato impediscono lo sprofondamento nella neve alta, dall'altro facilitano i movimenti sulle distese ghiacciate e sulle rocce surriscaldate dal sole; la colorazione e il disegno del mantello consentono una perfetta mimetizzazione: in inverno, divenendo assai chiaro, si confonde come neve sporca, in estate, facendosi più scuro, si distingue appena dal grigio delle rocce.

Cacciatore solitario e territoriale

Come la quasi totalità dei Felidi il Leopardo delle nevi è un abile cacciatore all'agguato: sfruttando ogni possibile riparo naturale e la colorazione mimetica del mantello, esso attende silenzioso che la preda si avvicini, quindi la accosta con movimenti circospetti e le balza addosso all'improvviso quando il momento e la distanza sono favorevoli.

L'Irbis è perfettamente attrezzato per la caccia, essendo un carnivoro altamente specializzato, che usa procurarsi il cibo uccidendo prede di medie e piccole dimensioni (Ungulati, grossi roditori, Leporidi, ecc.). Alcune peculiari caratteristiche confermano tale specializzazione.

La dentatura è costituita da incisivi poco sviluppati, da lunghissimi e robusti canini a forma di sciabola, da premolari e molari a bordi taglienti. L'ultimo premolare superiore e il molare inferiore sono assai grossi e vengono chiamati denti ferini. Mentre i canini servono per azzannare e uccidere le prede, i ferini funzionano da vere e proprie cesoie per l'operazione di sbramamento. Le unghie rappresentano la seconda ed efficacissima arma di cui l'Irbis è dotato. Esse sono aguzze, a forma di falce e retrattili, ossia sono racchiuse all'interno di apposite guaine e vengono sfoderate al momento di aggredire la preda o in caso di altre necessità (procedere su un terreno scivoloso, arrampicarsi, ecc.).

Dentatura e artigli sono efficienti dispositivi di uccisione impiegati in modo combinato: lanciandosi in avanti con la parte anteriore del corpo, l'Irbis utilizza gli artigli per abbattere e tener ferma la vittima, che viene quindi azzannata alla gola e uccisa per strangolamento.

Nella localizzazione della preda l'Irbis si avvale della vista molto acuta e dell'ampia visione binoculare, che consente una migliore percezione del rilievo e una buona valutazione delle distanze. Inoltre, la possibilità di allargare e restringere in misura notevole le pupille permette la regolazione dell'afflusso di luce e quindi una notevole capacità visiva sia di giorno sia nell'oscurità.

Una breve stagione nuziale

Il Leopardo delle nevi è un animale solitario ed ogni individuo dispone di un territorio personale che in parte può sovrapporsi con quello di un altro individuo di sesso opposto: essi evitano comunque di incontrarsi e frequentano il tratto di territorio comune in momenti diversi. Solo all'epoca degli amori i maschi e le femmine si riuniscono in coppia e condividono la stessa zona di caccia.

Come tutti i Felidi, l'Irbis è dotato di sensi molto acuti. Oltre alla notevole capacità visiva possiede un olfatto ben sviluppato ed un udito particolarmente fine. Ottimo è pure il senso dell'equilibrio e quello del tatto. Grazie all'elevata sensibilità dei baffi (vibrisse) l'animale è in grado di individuare al minimo contatto un qualsiasi oggetto e ciò favorisce l'orientamento nell'oscurità.

Eccezionale è la sua mobilità e la sua capacità di slancio, che gli consente di compiere balzi assai lunghi (fino a 15 m); tale peculiarità risulta peraltro indispensabile per cacciare con successo l'abile fauna di alta montagna.

L'epoca degli amori corrisponde alla fine dell'inverno. La femmina in calore è in grado di accoppiarsi per un periodo di 5-7 giorni, quindi, se non si realizza la fecondazione, il calore si ripete dopo un paio di mesi. Tra aprile e giugno, dopo una gestazione di circa 100 giorni, in una struttura simile a un nido ap-

positamente preparata utilizzando anche il pelo del proprio mantello, la femmina partorisce un numero di piccoli variabile da 2 a 5, che alla nascita pesano attorno al mezzo chilo e sono ciechi.

All'età di due mesi i giovani hanno già acquisito piena padronanza dei movimenti e sono in grado di correre agilmente. Possono così cominciare a seguire la madre durante la caccia, apprendendone la tecnica. Il nucleo familiare rimane poi unito per tutto l'inverno, fintanto che la tolleranza sociale viene meno ed inizia la dispersione dei singoli individui verso nuovi territori personali.

Vittima della moda

Il Leopardo delle nevi è annoverato tra le specie minacciate e attualmente è protetto in tutto l'areale di distribuzione; ciò nonostante, non è del tutto scongiurata la caccia di frodo per procacciarsi la preziosa pelliccia.

Nell'ambiente inospitale frequentato dall'Irbis la densità delle popolazioni di animali delle specie preda è piuttosto bassa e ciò condiziona ovviamente anche lo sviluppo della popolazione del predatore. In condizioni naturali un tale equilibrio verrebbe comunque mantenuto a un livello del tutto soddisfacente, ma una interferenza esterna può facilmente determinare una situazione di pericolo. Così per il Leopardo delle nevi, come è accaduto per diverse altre specie dal mantello maculato, il valore commerciale della pelliccia è stato all'origine di una caccia accanita, che ha reso problematica la sua sopravvivenza in molte zone del territorio di diffusione.

Per quanto la maggior parte del suo habitat sia sottoposto ad una legislazione protettiva, non è stato possibile eliminare completamente l'attività di bracconaggio. L'impegno della comunità internazionale in favore di questo raro felino si è sviluppato attraverso due linee: assicurare la sopravvivenza in cattività degli esemplari esistenti negli zoo di tutto il mondo, favorendone nel contempo la riproduzione attraverso il perfezionamento delle tecniche di allevamento; sviluppare quelle ricerche in natura che, consentendo di acquisire più precise conoscenze sulla biologia della specie, permettono di mettere a punto adeguate strategie e definire programmi operativi di conservazione.

**LA GESTIONE FAUNISTICA DELLE AREE PROTETTE NEL CONTESTO
DI UNA STRATEGIA COMPLESSIVA DI CONSERVAZIONE DELLA FAUNA
NEL TERRITORIO NAZIONALE**

Convegno “Il parco da concezione museale a modello di risorsa”,
Ekoclub International, Roma, 19 maggio 1992.
In: Gli Smeraldi dell’Ekoclub, 1: 20-27, 1992

**Ruolo storico delle aree protette nella conservazione
della fauna selvatica italiana**

Non vi è dubbio che le aree protette, intese nella loro complessità e nonostante le carenze dimostrate a livello istitutivo e gestionale, hanno svolto nel passato un ruolo fondamentale nella conservazione della fauna selvatica del nostro Paese. Importantissime realtà ambientali e faunistiche, intese sia come zoccosi sia come singole specie o popolazioni, sono state conservate ed in diversi casi il loro *status* è migliorato rispetto ad alcuni decenni orsono grazie alla protezione accordata da questi istituti.

Basti pensare ad alcuni esempi forniti dai parchi nazionali e da specie quali l’Orso, lo Stambecco ed il Camoscio appenninico, la cui sopravvivenza nella prima metà del XX secolo è stata assicurata solo attraverso la protezione accordata da specifiche aree protette in un paese in cui la conservazione della natura non era ancora parte della cultura generalizzata della popolazione e la prassi di gestione della fauna al di fuori dei parchi era quasi sempre caratterizzata dalla sola fruizione venatoria. A tal proposito, tuttavia, non si può misconoscere il ruolo svolto, soprattutto nei confronti della conservazione di specifici ambienti, anche da strutture non di protezione, bensì di gestione venatoria, quali alcune riserve di caccia.

Naturalmente, oltre agli effetti concreti sulla conservazione della fauna operata dalle aree protette, va sottolineato il loro insostituibile valore quali mezzi di divulgazione delle conoscenze e della cultura naturalistica e di sensibilizzazione dell’opinione pubblica nei confronti della conservazione delle risorse naturali. L’evoluzione recente di molti fattori che condizionano l’esistenza, la gestione e la fruizione delle aree protette impongono tuttavia un parziale ripensamento del loro ruolo, una chiarificazione degli obiettivi di fondo che devono essere perseguiti da questi istituti e la formulazione di una strategia conseguente a tali obiettivi.

Diversità di “principio” negli obiettivi della gestione faunistica nelle aree protette e negli altri istituti faunistici

Le aree protette sono rappresentate da una serie di istituti (parchi nazionali, parchi naturali e regionali, bandite demaniali, riserve integrali, riserve orientate, ecc.), che trovano il loro *corpus* istitutivo e normativo in specifiche leggi emanate dallo Stato o dalle Amministrazioni locali.

Altri ambiti territoriali di protezione in senso lato, quali le oasi di protezione e le zone di ripopolamento e cattura, sono invece istituiti ai sensi della specifica normativa di gestione del patrimonio faunistico e di regolamentazione dell'esercizio venatorio e, pur essendo previsto in essi il divieto di caccia, sono intesi come funzionali alla gestione faunistico-venatoria.

Idealmente la gestione della fauna nelle zone di protezione dovrebbe privilegiare gli aspetti culturali, scientifici ed estetici legati ad un utilizzo indiretto della fauna. Va precisato tuttavia che, sebbene questi scopi debbano rimanere preminenti, ciò non significa che debbano essere esclusivi: in casi particolari il controllo diretto di alcuni elementi faunistici anche nelle aree protette può essere tecnicamente giustificabile ed in armonia con gli scopi di conservazione che essi si prefiggono.

Un atteggiamento purtroppo comune, che a sua volta deriva da un approccio unilaterale dettato più da spinte emozionali che non da un'analisi oggettiva di parametri certi, è quello di considerare tali aree come realtà ambientali chiuse e prive di collegamenti funzionali con il rimanente territorio, dimenticando che quasi sempre la politica di gestione da esse adottata coinvolge anche la gestione del territorio esterno e viceversa.

Due esempi concreti possono aiutare e chiarire questo concetto. Molti dati di base sulla biologia delle diverse specie di fauna e sui rapporti qualitativi e quantitativi che esse contraggono con gli altri componenti dell'ecosistema, possono essere studiati efficacemente solo su popolazioni nelle quali la demografia ed il comportamento non sono condizionati da un prelievo diretto. Ciò risulta fondamentale non solo per accrescere le conoscenze su singoli aspetti della biologia delle diverse specie, ma anche per fornire indicazioni utili alla gestione delle stesse nel territorio non soggetto a vincoli di protezione e nel quale le popolazioni sono oggetto di prelievo venatorio.

Nella realtà del nostro Paese (situazioni analoghe sono presenti anche in Europa e, sia pure con dimensioni e problematiche in parte diverse, anche in altri continenti) le aree protette si presentano come porzioni di territorio ove l'uso del suolo e delle risorse naturali è soggetto a particolari vincoli; esse

sono però inserite in un contesto generale nel quale tali vincoli risultano assai più modesti o dove si realizza uno sfruttamento delle risorse che segue la legge del profitto economico immediato. È classico a questo proposito la condizione in cui le aree protette (intese in senso lato) si presentano distribuite a macchia di leopardo sul territorio e sono caratterizzate da dimensioni medie relativamente modeste. Ciò può condurre ad una serie di problemi di conservazione e gestione di molti elementi faunistici, problemi determinati dall'incongruenza tra dimensione e distribuzione delle aree protette e parametri biologici specie-specifici fondamentali, quali le dimensioni dei territori individuali, le caratteristiche degli areali stagionali delle diverse popolazioni, il numero minimo di individui per ciascuna popolazione che consente una sufficiente variabilità genetica ed assicura quindi una conservazione della popolazione stessa prolungata nel tempo.

A ciò si aggiunga che in alcuni casi una popolazione animale può interferire negativamente, in maniera anche pesante, su altre componenti dell'ecosistema, come ad esempio la vegetazione, che pur spesso meritano la medesima attenzione ed il medesimo grado di protezione. Si tratta di una situazione di contrasto che risulta ancora più acuta nel caso in cui l'area protetta, oltre ad avere dimensioni limitate, è recintata, poiché in tal caso sono evidentemente impossibili i fenomeni di emigrazione.

La densità delle popolazioni coinvolte, se non regolata attraverso qualche forma di prelievo, tende ad aumentare progressivamente sino a quando è l'azione stessa dei fattori limitanti densità-dipendenti a provocare un tasso di mortalità elevato, che diviene elemento dell'equilibrio dinamico che caratterizza la demografia delle popolazioni animali. Il problema è dato tuttavia dal fatto che i fattori di mortalità densità-dipendenti (sostanzialmente la scarsità di cibo) cominciano ad agire in maniera drastica sulla densità delle popolazioni solo quando le risorse alimentari sono compromesse: concretamente ciò determina gravi danni alla vegetazione. Questi ultimi si riferiscono non solo al consumo di materiale vegetale in misura superiore alla produzione annuale, ma anche alla compromissione delle capacità di rinnovo della vegetazione e spesso alla variazione della composizione floristica locale, poiché alcune essenze sono appetite più di altre e tendono a sparire.

Il rapporto tra popolazioni di Ungulati e vegetazione nell'ambito delle aree protette è in tal senso paradigmatico e costituisce uno dei problemi che più spesso si presentano agli organismi di gestione. Nel nostro Paese si verificano diversi casi di questo tipo e la necessità di riduzione numerica delle popula-

zioni di Ungulati, nonché le soluzioni adottate per attuarla, sono state oggetto di dibattiti e polemiche con un'eco spesso riportata anche dagli organi di informazione. Fermo restando che la "filosofia di fondo" della gestione di un'area protetta è quella attenta alla conservazione di tutte le componenti di un ecosistema e del loro equilibrio dinamico, non si può dimenticare come quasi sempre sia possibile riferire tale equilibrio ad un paraclimax indotto dall'azione antropica, che da lungo tempo ha plasmato ambiente e territorio.

Tre soluzioni possono essere prospettate per tentare di ridurre il carico di Ungulati:

- la reintroduzione di predatori più o meno specifici, qualora essi siano scomparsi dal contesto faunistico in esame,
- la cattura periodica di un certo numero di esemplari,
- il loro abbattimento.

La prima soluzione appare certamente quella più aderente all'esigenza di ricostruire il più possibile condizioni indipendenti dall'azione dell'uomo e, sotto il profilo ideale, risulta senz'altro auspicabile. Essa rappresenta una grande sfida culturale, ma comporta spesso seri limiti obiettivi. D'altra parte non sempre l'azione dei predatori risulta determinante nell'agire quale fattore limitante delle popolazioni predate, dall'altra in molti casi la reintroduzione dei predatori trova notevoli ostacoli di ordine tecnico dovuto proprio alle caratteristiche delle aree protette in cui essa dovrebbe avvenire: ancora una volta le dimensioni di tali aree e le loro caratteristiche, soprattutto per ciò che concerne la permanenza in seno ad esse di attività economiche tradizionali, come ad esempio la pastorizia, risultano determinanti in tal senso.

Naturalmente ciò significa che progetti di reintroduzione dei grandi predatori non debbano ricevere un'attenta considerazione da parte degli organismi di gestione delle aree protette, qualora siano corredati da piani di fattibilità accettabili. Infatti, l'esigenza di ricostituire, ovunque risulti possibile e conveniente, zoocenosi complete, anche di quegli elementi che l'azione diretta dell'uomo ha estinto localmente, è un aspetto importante della strategia di conservazione della fauna.

Semplicemente si vuole affermare che questo strumento gestionale non può risolvere sempre e comunque i problemi conseguenti al sovraffollamento che caratterizza alcune popolazioni di Ungulati in diverse aree protette. In molti casi dunque il prelievo periodico di individui dalle popolazioni di alcune specie diviene un'esigenza concreta, anche se è bene ricordare che esso non rappresenta uno degli scopi della conservazione della fauna in tali istituti, ma solo

un mezzo a cui ricorrere in caso di necessità secondo un approccio obiettivo e pragmatico avulso sia dalla posizione acritica basata sul principio che in un'area protetta non si possono mai operare prelievi di fauna selvatica sia da una posizione manichea in virtù della quale si gestisce un parco come una riserva di caccia.

Anche in questo contesto sono necessarie scelte precise ed una gestione coerente rispetto a tali scelte. Vale la pena ricordare che l'istituzione di un'area protetta non è l'unico strumento utilizzabile per la tutela di specifiche realtà o risorse naturali; esistono infatti altri strumenti di tutela e pianificazione di uso delle risorse: si può benissimo andare a caccia in un determinato territorio ed approvare e far rispettare un piano regolatore che ponga severi limiti urbanistici o un piano di gestione delle risorse forestali di tipo conservativo.

È opportuno quindi considerare le cause che possono motivare i prelievi anche nelle aree protette. Esse possono essere sostanzialmente tre:

1. un eccessivo carico sulla componente vegetale dell'ecosistema;
2. la possibilità di insorgenza di malattie epidermiche (tale condizione è da intendersi in termini preventivi, cioè valutata quando ancora non esistono sintomi della malattia, ma si considera semplicemente a rischio il rapporto tra alte densità di popolazione e maggiori probabilità di insorgenza di epidemie);
3. una situazione patologica epidemica in atto, condizione che si verifica quando è presente una sintomatologia evidente in un certo numero di animali che fanno parte della popolazione.

Non si deve credere che la situazione prospettata al primo punto sia sempre presente in qualsiasi contesto ambientale e caratterizzi il rapporto tra popolazioni di Ungulati e vegetazione in maniera tale da esigere un intervento.

I problemi si verificano più di frequente nel caso di popolazioni di Cervidi presenti in ambienti forestali, mentre in genere i Bovidi selvatici che frequentano gli orizzonti alpini ed alto-alpini determinano un impatto meno grave sulla vegetazione. Ciò è dovuto in parte alla dinamica delle loro popolazioni, che è condizionata in maniera periodicamente pesante anche da fattori densità-indipendenti, come i rigori climatici e la mortalità dovuta alle slavine, ed in parte al fatto che la vegetazione presente a tali quote riveste un'importanza economica nulla o assai limitata.

Molti zoologi e veterinari che si occupano di gestione della fauna selvatica sostengono che una misura preventiva utile per evitare l'insorgenza di malattie epidemiche nell'ambito delle popolazioni di Ungulati consiste nel mantenerli a densità bassa, affermando che nelle popolazioni molto dense la qualità media

degli animali è inferiore rispetto a quella caratteristica di popolazioni meno numerose, e di conseguenza vi è una maggiore probabilità di insorgenza e diffusione di malattie.

Tuttavia, il problema va visto in una duplice chiave. Innanzitutto, quanto detto è vero quando il principale fattore limitante delle popolazioni è densità-dipendente, come nel caso di Cervidi in ambienti forestali; non è del tutto vero quando ci si riferisce a Camoscio o Stambecco in ambiente alto-alpino, perché le slavine determinano la mortalità sia di animali perfettamente in forma, sia defedati.

Inoltre, molto spesso viene introdotto a favore dello sfoltimento il concetto secondo il quale tanto minore è la densità, tanto minori sono le probabilità di trasmissione per contatto degli agenti patogeni. Tuttavia, la presenza di portatori sani o di lunghi periodi di incubazione della malattia, unitamente ad una forte aggregazione degli individui conseguente al comportamento sociale, fa sì che l'interruzione di un fronte epidemico non si verifichi neppure in presenza di densità molto basse. Portato all'aspirazione, questo tipo di ragionamento conduce ad affermare che l'unico modo perché gli animali non si contagino è di non averne.

In realtà, l'esame dell'evoluzione storica delle malattie epidemiche più diffuse negli Ungulati (cheratocongiuntivite, papillomatosi, rogna sarcoptica) ha dimostrato che queste si sono trasmesse, anche se con velocità diversa, passando attraverso popolazioni molto dense ed altre molto rarefatte. Ciò contraddice l'asserzione che la bassa densità arginerebbe comunque il diffondersi delle malattie epidemiche.

Consideriamo inoltre un altro aspetto: nessuno è in grado di indicare quanto debbano essere bassi i valori di densità affinché gli animali siano mediamente meglio preparati ad affrontare una situazione patologica: 5, 6, 8, 12 capi/100 ha?

Non è possibile proporre un valore valido per ogni situazione, perché ovviamente la densità dipende strettamente dal tipo di ambiente frequentato dalla popolazione.

Esistono casi in cui vi sono alte densità di Camosci senza che si verifichino particolari problemi di tipo sanitario, per contro sono state accertate situazioni ove pure in presenza di densità relativamente poco elevate è insorta la rogna sarcoptica con eliminazione nel giro di un paio di anni dell'80% della popolazione.

In ogni caso le malattie epidemiche non sono eventi estranei alla natura; esse costituiscono un fattore di mortalità naturale né più né meno dell'inverno o della predazione.

I parassiti o gli agenti patogeni hanno avuto un'evoluzione parallela ai propri

ospiti: da sempre le popolazioni di Ungulati sono state periodicamente colpite da malattie ed in realtà non si sono mai estinte. Certo in una zona di caccia, ove si cerca di precedere con l'abbattimento una parte dei decessi invernali, può essere logico e conseguente anche prevenire parte della mortalità dovuta ad una possibile epidemia. Al contrario questo approccio non ha molto senso in un parco nazionale.

Un'altra causa di sfoltimento può essere motivata da una situazione patologica epidemica in atto. Ancora una volta evitare il contatto tra individui sani e infetti non è possibile, a meno che non si effettui il cosiddetto *stamping out*, consistente nell'eliminazione di tutti gli individui su larghe fasce territoriali in modo da evitare totalmente il contatto. Di conseguenza la posizione più accettabile in un'area protetta, soprattutto se si tratta di un parco di grandi dimensioni, è quella di lasciar fare alla natura il suo corso. Per la cheratocongiuntivite non si conoscono situazioni in cui la mortalità abbia interessato un numero di animali maggiore del 30-40%. La rogna sarcoptica è più grave e può comportare in certe situazioni locali decessi intorno all'80%; è anche vero però che nel corso di un numero non eccessivo di anni, se le condizioni di base permangono buone, la popolazione colpita può riprendersi ampiamente.

Nel caso di abbattimenti con situazioni patologiche in atto possono insorgere problemi di tipo etico.

I Camosci colpiti dalla cheratocongiuntivite divengono completamente ciechi, non riescono più a mangiare e spesso si feriscono o si azzoppano. Dal punto di vista della dinamica di popolazione non cambia assolutamente nulla se l'animale in questo stato muore naturalmente o viene abbattuto. Si tratta quindi di una scelta che ogni ente gestore deve fare sulla base di una serie di considerazioni.

Occorre ora valutare quali siano i mezzi ed il personale utilizzabili per eventuali prelievi nelle aree protette.

Nel caso di eccessivo carico sulla componente vegetale oppure di possibilità di insorgenza di malattie epidemiche lo sfoltimento può essere attuato con catture od abbattimenti.

Come scegliere tra l'una o l'altra opzione? Ovviamente sulla base di considerazioni di tipo tecnico ed economico, ma anche di opportunità, in relazione al personale che si ha a disposizione.

Generalmente le catture sono molto più laboriose, coinvolgono un numero maggiore di persone e sono più onerose perché spesso presuppongono la messa in opera di strutture di cattura.

Gli abbattimenti in generale sono meno costosi, richiedono l'intervento di meno persone, ma possono offrire un'immagine negativa dell'area protetta alla pubblica opinione qualora questa non venga correttamente informata sulle motivazioni del provvedimento.

Non vi è dubbio che quando esiste una situazione patologica epidemica in atto è opportuno operare gli abbattimenti, essendo priva di senso la cattura di animali defedati. Un analogo approccio pare opportuno anche nel caso del contenimento delle popolazioni di Cinghiale.

Esistono viceversa situazioni in cui il risultato delle catture compensa gli sforzi di tipo economico e di utilizzo del personale impiegato: è il caso di prelievi intesi a fornire esemplari per l'introduzione in altre aree. Questa, quando praticabile, è una scelta opportuna, poiché le aree protette stesse mantengono popolazioni relativamente floride di animali altrove rari o scomparsi.

Una recente fruttuosa esperienza in tal senso riguarda il Camoscio appenninico, considerato un taxon a rischio e vulnerabile nella Lista Rossa dell'U.I.C.N. (1990) ed incluso nell'Appendice I della C.I.T.E.S., nell'Allegato II della Convenzione di Berna, e negli allegati B e D del d.P.R. n. 357/97 di recepimento della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Ritenendo fondamentale per la conservazione di questo camoscio l'ampliamento dell'areale occupato nel Parco Nazionale d'Abruzzo, tra il 1991 e il 1997 sono stati prelevati 37 individui, che sono stati reintrodotti sul massiccio della Majella. Un'analogha operazione è stata compiuta tra il 1992 e il 1999 con 29 individui nel massiccio del Gran Sasso. Attualmente queste due nuove popolazioni sono più che raddoppiate e ciò fa propendere sull'opportunità di effettuare, sulla base di studi di fattibilità che verifichino l'idoneità ambientale delle aree prescelte, ulteriori reintroduzioni nell'Appennino centrale e meridionale.

Ultimo scopo possibile di prelievo in aree protette è quello più discusso: l'autofinanziamento o la concessione di permessi di abbattimento alle popolazioni locali.

L'abbattimento a pagamento di alcuni capi come fonte di reddito per l'ente gestore dell'area protetta è un'opzione sicuramente possibile e, sotto il profilo tecnico, anche accettabile, ma di difficile attuazione dal punto di vista politico e d'immagine. Ancora più difficile è la scelta che prevede la concessione di permessi di caccia alle popolazioni locali.

Si sa perfettamente che la realtà dei parchi in Italia spesso non si pone in termini di piena ed incondizionata accettazione da parte del contesto socio-

economico locale, ma al contrario sorgono problemi derivanti dalle restrizioni che forzatamente l'istituzione di un'area protetta comporta per molte attività svolte dalle popolazioni che vi risiedono.

Soprattutto in montagna, l'atteggiamento degli abitanti è quello di sentire come cosa propria un po' tutto ciò che l'ambiente produce, per cui la restrizione nell'utilizzo diretto della fauna selvatica presente sul territorio è uno degli elementi di maggiore conflittualità. In questi casi è opportuno effettuare una valutazione molto attenta. Se l'abbattimento di alcuni capi, condotto nel rispetto di tutte le regole per un prelievo estremamente oculato, comportasse una sensibile diminuzione dell'ostilità da parte della popolazione locale nei confronti dell'istituzione parco, sarebbe possibile che questa scelta politica, che non ha sostanziali controindicazioni tecniche, risulti accettabile. L'ideale sarebbe che l'area protetta venisse dotata di finanziamenti adeguati senza dover ricorrere agli abbattimenti e che venisse fatta una campagna di promozione culturale nei confronti delle popolazioni locali per dimostrare che le limitazioni che il parco comporta possono essere compensate dall'accrescimento del reddito attraverso il turismo naturalistico.

Ovviamente però non viene in tal modo superato il problema delle esigenze venatorie locali. Per queste si tratta di gestire bene le aree di caccia limitrofe in modo da potervi convogliare i cacciatori della zona.

Conclusioni

Quanto detto, conduce ad una nota conclusiva.

Nella realtà ambientale, faunistica e socio-economica del nostro Paese anche in futuro le aree protette svolgeranno un ruolo assai importante per la conservazione della fauna a patto che vengano evitati due macroscopici errori.

Il primo è quello di non considerare sufficientemente le interrelazioni tra la gestione faunistica al loro interno e quella svolta nella generalità del territorio.

Il secondo è quello di considerare le aree protette come una sorta di alibi per giustificare uno scarso impegno nel perseguire una strategia globale di conservazione della fauna, che significa anche oculata gestione attiva di una parte di essa.

Una mole ormai considerevole di informazione ed un esame critico dei problemi e delle soluzioni adottate devono indurre a pensare alle aree protette come ad uno degli strumenti di conservazione di cui disponiamo; esso non va mitizzato ma utilizzato nella maniera più opportuna.

**LA COMPONENTE FAUNISTICA: ALLA RICERCA
DI UNA GESTIONE COMPATIBILE**

Il programma di Diana, Istituto Geografico De Agostini, 1995: 65-81

Fauna selvatica, parte integrante dell'ecosistema

Al pari di altre risorse naturali, la fauna selvatica rappresenta un bene comune 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 sul nostro pianeta. Naturalmente l'interesse dell'uomo per la fauna selvatica non è motivato solo dal suo valore intrinseco come parte dell'ecosistema. Essa rappresenta da sempre, e 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 sopra ricordato 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.

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 selvicoltura, 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 o unità di gestione.

Risorsa finita ma rinnovabile

È necessario considerare che 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 esempio, per i giacimenti minerari, 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 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.

Densità biotiche, densità agro-forestali e densità effettive

Per alcune specie, in particolare per quelle di maggiore interesse venatorio (ungulati, lepre, galliformi), e 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 verificino danni rilevanti alle coltivazioni e alle piantagioni.

Risulta evidente che la densità agro-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

I censimenti estensivi rappresentano per il momento l'unico mezzo di valutazione quantitativa che consenta di contenere, e in alcuni casi anche di stimare, gli eventuali errori e, conseguentemente, di programmare i prelievi. Ciò non è possibile 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.

Se in teoria tutte le specie di uccelli e mammiferi selvatici possono essere oggetto di un censimento estensivo, in realtà solo per alcune di esse, e in particolare per quelle stanziali, esistono metodi di valutazione quantitativa ormai collaudati e concretamente ed economicamente applicabili.

Determinazione della densità effettiva e della struttura delle popolazioni

A titolo esemplificativo verranno considerate le metodologie applicate per alcune specie e gruppi di specie di maggiore interesse.

Ungulati

Nel caso degli ungulati l'acquisizione di dati relativi alle densità reali delle popolazioni e/o alle loro fluttuazioni è relativamente agevole viste le caratteristiche di discreta sedentarietà e grandi dimensioni che contribuiscono ad accrescerne l'indice di contattabilità. È evidente che i conteggi dovranno essere condotti secondo metodologie anche notevolmente variabili secondo le specie e gli ambienti. Risulta in effetti possibile organizzare dei censimenti (esaustivi o per zone campione) con determinazione delle consistenze e quindi dei valori di densità assoluta, ovvero di realizzare conteggi di osservazioni standardizzate e replicabili, che non forniscono valori di densità ma unicamente indici di abbondanza relativa.

Oltre alla semplice quantificazione delle presenze in termini di numero di individui, un conteggio (e in particolare un censimento) deve tendere a fornire dati anche sulla struttura della popolazione (rapporto tra i sessi ed entità delle diverse classi di età), facendo riferimento, quando la determinazione è possibile, a cinque classi sociali "naturali" (talora da ridursi a quattro o anche a tre per oggettive difficoltà di riconoscimento), e precisamente:

- classe 0: nati nell'anno;
- classe I: giovani di 1 anno compiuto, immaturi fisicamente e socialmente;
- classe II: soggetti fisicamente maturi o quasi ma socialmente immaturi;
- classe III: soggetti completamente maturi, i riproduttori;
- classe IV: anziani.

Di particolare importanza risulta il rilevamento dettagliato relativo alla classe 0 (che consente la valutazione del tasso di natalità) e della classe I (tasso di sopravvivenza della classe 0 nel primo inverno) che, per lo meno in alcune specie, permette una ricostruzione sufficientemente attendibile della più complessiva realtà della popolazione.

Le valutazioni quantitative acquistano un significato sempre maggiore quando, ripetute negli anni, pur con errori difficilmente quantificabili per eccesso o per



Femmina di cinghiale con i piccoli

difetto, secondo i casi, forniscono serie storiche sicuramente valide, quantomeno ai fini della determinazione delle tendenze delle popolazioni. Esse rappresentano uno degli strumenti più importanti della gestione degli ungulati e portano sempre allo sviluppo di un maggior coinvolgimento, a una più efficiente organizzazione e, per chi vi partecipa regolarmente, a una sempre migliore conoscenza delle specie censite. Entrando maggiormente nello specifico, si evidenziano le metodologie di censimento utilizzate per i cervidi più comuni.

Per le popolazioni di cinghiale, il metodo più frequentemente utilizzato in aree di pianura è il conteggio delle orme degli animali su terreno innevato, effettuato il giorno successivo a una nevicata. L'area da censire, a seconda dell'estensione complessiva, viene suddivisa in più zone, ciascuna delle quali viene perlustrata nella stessa giornata da gruppi di osservatori. Ciascun gruppo annota tutte le piste di cinghiale trovate su cartografia in scala 1:25.000 e verifica se queste sconfinano nelle zone adiacenti.

Le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei territori collinari e montani non consentono in genere di seguire le tracce sulla neve per lunghi tratti; in queste condizioni risulta più redditizio affidarsi al conteggio diretto degli animali da postazioni sopraelevate (altane), situate in radure che offrano una buona visibilità e nelle quali siano stati predisposti siti di foraggiamento per attirare gli animali.

In queste condizioni il conteggio e la suddivisione degli animali in maschi e femmine e in classi di età risulta facilitato, anche se va segnalato come la frequentazione delle “governe” da parte dei verri sia assai più saltuaria rispetto a quanto avviene per le scrofe, i rossi e gli striati; ciò può condurre a una sottostima di questa classe sociale.

Una valutazione quantitativa delle popolazioni di daino, invece, può essere attuata essenzialmente mediante la ripetizione per più giorni successivi di osservazioni dirette degli animali, effettuate lungo percorsi o da punti fissi dislocati in modo da coprire tutta l’area di interesse. Risulta utile la disponibilità di altane di osservazione. Il periodo più favorevole ai conteggi è la seconda metà di marzo, nonché la tarda primavera (metà-fine giugno) per una valutazione della natalità. Conteggi, soprattutto dei maschi, possono essere realizzati anche nel periodo degli amori, dalla metà di settembre alla fine di ottobre, in concomitanza con la presa di possesso delle arene da parte dei maschi dominanti; in questo periodo è possibile anche eseguire censimenti basati sul riconoscimento individuale dei maschi attraverso l’osservazione delle caratteristiche dei palchi.

Per quanto riguarda la presenza di cervi, la stima può essere realizzata mediante una valutazione critica di tutti gli avvistamenti operati durante l’intero corso dell’anno, fino a determinare la consistenza primaverile. A tal fine, risulta assai utile l’installazione di punti di osservazione (altane) nelle zone maggiormente frequentate e caratterizzate da discreta visibilità quali prati-pascoli, tagliate, dossi coperti da latifoglie sparse, viali frangifuoco, abbeverate e pozze fangose.

Censimenti esaustivi possono essere realizzati per osservazione diretta da parte di rilevatori fissi e/o in movimento, previa opportuna zonizzazione dell’area di interesse nei quartieri di svernamento (metà gennaio-fine febbraio) ovvero nelle zone aperte di pascolo, anche in primavera, e ancora, sia pure con maggiore difficoltà, durante l’estate in talune zone di estivazione con settori sufficientemente aperti (per esempio arbusteti di alta montagna).

Buoni risultati si possono ottenere durante i mesi primaverili, da aprile a giugno, anche utilizzando l’osservazione notturna con fari; questo periodo è valido per una quantificazione complessiva delle presenze, ma inadatto a un’esauriente determinazione dei maschi, a causa della caduta dei palchi o del loro incompleto sviluppo. Per l’individuazione e la determinazione dei maschi è infine idoneo anche il momento del bramito; in tale periodo è pure possibile una valutazione numerica basata su tale manifestazione vocale.

In ogni caso è importante la scelta, in rapporto alle diverse situazioni ambientali, di un periodo di sedentarietà e nel contempo di buona contattabilità



Gruppo di cervi



Capriolo

degli animali e la definizione di comprensori omogenei sottoposti contemporaneamente al conteggio, onde evitare o comunque limitare le sovrastime dovute a eventuali spostamenti degli animali.

La valutazione quantitativa delle popolazioni di capriolo comporta notevoli problemi, connessi principalmente con le abitudini forestali della specie e con le difficoltà di riconoscimento individuale. Inoltre, le situazioni possono essere molto diverse in rapporto alle diverse realtà ambientali e di densità delle popolazioni. Per una stima della consistenza del capriolo possono essere realizzati censimenti sia per zone campione sia esaustivi. Nel primo caso, secondo l'esperienza di vari autori, la superficie campionata, oltre a essere rappresentativa dell'area di interesse per ciò che concerne le caratteristiche e la dispersione degli elementi fisionomici, non dovrà essere inferiore al 10-15% della superficie totale se i conteggi vengono effettuati in primavera, al 20-25% se si opera in altri periodi.

I metodi utilizzabili in entrambi i casi sono, con possibili varianti, essenzialmente quelli di seguito indicati:

- riconoscimento individuale e valutazione critica dei dati raccolti durante il corso dell'anno. In particolare, risulta favorevole il periodo compreso tra ottobre (novembre) e maggio (giugno). I mesi invernali sono adatti soprattutto a una valutazione delle femmine, che comunque in genere risultano sottostimate, mentre in quelli primaverili è più alta la contattabilità dei ma-

schi, dei quali, in genere, è possibile ottenere una buona stima complessiva. Soprattutto nelle zone di montagna con radure e chiarie, sono idonee anche le osservazioni durante il periodo degli amori;

- osservazione diretta condotta da rilevatori mobili e fissi. L'area di interesse è suddivisa in parcelle di superficie variabile, in genere, da 100 a 200 ettari; ogni parcella è affidata a un osservatore sperimentato che muovendosi contatta e determina gli animali, con l'eventuale integrazione di uno o più collaboratori appostati. Le operazioni si svolgono in modo simultaneo nelle diverse parcelle di un comprensorio tra cui si ritengono possibili spostamenti degli animali, abitualmente a fine inverno e a primavera (in particolare risultano favorevoli i mesi di marzo-aprile sino a maggio), con osservazioni che hanno inizio all'alba o verso sera e durano due-tre ore. In inverno, sono idonee anche le ore intorno al mezzogiorno. Sono necessarie non meno di quattro ripetizioni per parcella;
- osservazione diretta notturna coi fari: fornisce discreti risultati in primavera, soprattutto nelle aree con buona presenza e omogenea distribuzione di prati-pascoli;
- osservazione diretta mediante battute. È un metodo applicabile prevalentemente in terreni pianiziali o collinari e richiede un elevato numero di operatori. Le battute possono essere realizzate durante tutto l'anno, ma sono preferibilmente tenute dalla fine dell'autunno all'inizio della primavera, quando la vegetazione offre meno ostacoli alla progressione e all'osservazione. Per i rilevamenti vanno esclusi gli orari in cui gli animali sono in movimento (alba, mezzogiorno e sera).

Metodi di conteggio relativo, atti soprattutto a una verifica di eventuali variazioni delle consistenze nel tempo, basati sia sull'osservazione diretta, sia su una valutazione indiretta delle presenze validi in generale per tutti i cervidi sono:

- l'osservazione diretta su percorsi campione esplorati a piedi o in auto (anche in notturna con il faro), secondo le differenti realtà ambientali;
- il conteggio delle feci (*pellet group count*) su zone o percorsi campione;
- il conteggio delle orme sulla neve (*track counts*) su zone o percorsi campione il secondo giorno dopo una nevicata.

Lepre

Per il controllo della dinamica di una popolazione di lepri, l'accertamento della sua densità o della sua consistenza rappresenta un'operazione essenziale sotto il profilo tecnico. Tuttavia, non sempre ciò è possibile, in particolare in certi periodi o in alcuni contesti ambientali e organizzativi. In questi casi può



Lepre variabile in abito invernale

essere preferibile il ricorso all'acquisizione dei cosiddetti "indici di abbondanza relativa", di più semplice determinazione. Questi indici non permettono di ricavare la densità assoluta della specie, ma consentono di rilevare la tendenza della popolazione all'accrescimento o alla diminuzione rispetto a determinati periodi precedenti; si tratta infatti di rapportare la presenza delle lepri a una costante diversa dalla superficie, come la lunghezza di un percorso, il tempo di osservazione o altre variabili che possono essere più facilmente rilevate. Si possono usare anche i cosiddetti "indici cinegetici di abbondanza relativa" – ovvero il numero medio di capi abbattuti durante l'esercizio venatorio in rapporto allo sforzo di caccia – per valutare la tendenza di una popolazione sul lungo periodo. Gli stessi carnieri annuali, se considerati come serie "storica", possono fornire qualche buona indicazione in tal senso e spesso sono utilizzati per programmare empirici piani di abbattimento in mancanza di parametri di valutazione più attendibili.

I principali sistemi di valutazione delle consistenze effettive delle popolazioni di lepri risultano essere i censimenti in battuta, i censimenti notturni con fari e l'analisi dei carnieri.

Il censimento in battuta – Si tratta di una tecnica di censimento possibile nei

più svariati contesti ambientali e, teoricamente, in ogni stagione. Le battute si svolgono con l'intento di "rastrellare" un determinato territorio, in modo tale da garantirsi l'avvistamento di tutte le lepri presenti, e vedono l'impiego di un numero di persone rapportato alla larghezza del fronte di battuta e al grado di copertura vegetale del terreno. Pertanto, se il percorso di censimento si sviluppa su di un'area diversificata sotto il profilo vegetazionale, la distanza tra i battitori dovrà essere stabilita in considerazione di quella necessaria per esplorare la componente vegetale più folta e coprente. Tenuto conto della fenologia della vegetazione più comune nel territorio di ciascuna unità di gestione, la distanza consigliabile tra i battitori può essere ritenuta la seguente: territori collinari e montani da 3 a 5 m, territori pianeggianti a policoltura da 5 a 8 m.

In presenza di comprensori di modesta estensione la battuta può interessare l'intero territorio oggetto di censimento; tuttavia, di regola si preferisce esplorare una zona o fascia campione (almeno il 10% della superficie totale), scelta affinché risulti rappresentativa dell'intera area in esame; dalla scelta accurata della zona campione dipende naturalmente il buon esito del censimento. A tal fine è certamente auspicabile l'uso di una cartografia aggiornata con l'uso del suolo in scala 1:2.000 o 1:5.000. Qualora, per qualche motivo, non risulti possibile procedere a una determinazione precisa della rappresentatività del campione di territorio prescelto, i dati raccolti possono essere utilizzati almeno come indice di abbondanza relativa della specie, a condizione che la metodica rimanga rigorosamente costante nel tempo e non intervengano significative modificazioni ambientali.

Nel caso dei censimenti su fasce campione la larghezza consigliabile della battuta risulta di 150 m in pianura e di solo 100 m in collina e montagna, a causa delle maggiori difficoltà di manovra sul campo. Con questa tecnica è importante che il percorso di censimento sia ben definito sul terreno da precisi punti di riferimento (margini di appezzamenti, siepi, piante isolate, bandierine, picchetti, ecc.), in modo da evitare restringimenti o allargamenti del fronte della battuta.

Per un corretto svolgimento delle operazioni è peraltro importante che i battitori siano affiatati tra loro in modo da mantenere un buon allineamento e la distanza prestabilita. Per la previsione dei tempi di percorrenza, si consideri che la velocità media di avanzamento della battuta può oscillare tra 1,5 e 3 km/h a seconda delle caratteristiche del terreno.

Oltre ai battitori, è spesso necessario disporre di osservatori opportunamente appostati (badatori), i quali hanno l'incarico di contare le lepri scovate in zone difficilmente controllabili dai battitori, per la presenza di vegetazione arborea

o arbustiva oppure per l'orografia del suolo. La disponibilità di un collegamento via radio tra il fronte di battuta e gli osservatori facilita questo compito e limita il rischio dei doppi conteggi.

Il censimento notturno con fari – Per le sue caratteristiche comportamentali la lepre risulta più facilmente contattabile nelle ore notturne, particolarmente nel periodo di riposo vegetativo e nelle zone pianeggianti aperte. Il principio utilizzato per questa tecnica di censimento è analogo a quello del censimento in battuta su fascia campione, ma la perlustrazione avviene a mezzo di uno o due fari alogeni manovrati da altrettanti operatori su un'auto fuoristrada. Anche in questo caso la tecnica può essere utilizzata per la raccolta di indici di abbondanza relativa in presenza di condizioni ambientali e organizzative non sufficienti per la stima della densità. D'altra parte, se si considera che le lepri hanno l'abitudine di raccogliersi nelle ore notturne in zone aperte per alimentarsi, nonché per ragioni di maggiore sicurezza nei confronti dei predatori, perlustrando queste zone con fari è possibile osservare buona parte delle lepri che vivono su comprensori più ampi e ricchi di vegetazione.

Il censimento notturno con fari offre il vantaggio di essere praticabile da un limitato numero di persone: un autista, che all'occorrenza può occuparsi anche dell'annotazione degli avvistamenti (diversamente occorre un altro collaboratore), e uno o due osservatori con fari a seconda che si controlli da uno o due lati contemporaneamente. Le attrezzature di cui occorre disporre sono rappresentate da un fuoristrada (necessario per muoversi su strade secondarie nel periodo autunno-invernale) aperto per consentire agli osservatori una maggiore visuale e per mantenere il fascio luminoso più incidente rispetto al terreno, da uno o due fari alogeni con luminosità di 750.000-1.000.000 candele, da un binocolo (ideale un 8x56) per verificare gli avvistamenti dubbi, e da una dettagliata cartografia (scala 1:2.000 o 1:5.000), possibilmente con l'uso del suolo.

La preparazione del percorso campione deve essere molto accurata in modo che esso risulti rappresentativo di tutto il territorio (circa il 20% della superficie); va considerata anche la necessità di evitare le conversioni a U più strette di 400 m, per prevenire eventuali doppi conteggi. Infatti, se la tecnica consente di osservare le lepri fino a una distanza di oltre 250 m (grazie al riflesso degli occhi), motivi di prudenza consigliano di definire una fascia di esplorazione di regola non superiore a 150 m per fari. In effetti, non tutte le lepri sono avvistabili grazie al riflesso dell'occhio e alcune vengono individuate anche dopo verifica con il binocolo.

Dal punto di vista operativo occorre procedere con l'auto a una velocità di

8-10 km/h, con eventuali soste per chiarire possibili dubbi, mentre gli osservatori devono mantenere il fascio luminoso perpendicolare al percorso allo scopo di sfruttare meglio la potenza del faro. Di norma, il censimento si svolge da un'ora dopo il tramonto a mezzanotte circa. Naturalmente è necessario che vi siano condizioni meteorologiche adatte, evitando le serate con scarsa visibilità, pioggia, neve al suolo, vento forte e temperature inferiori allo zero.

Per una stima più attendibile della densità di popolazione occorre eseguire almeno tre ripetizioni del percorso di censimento in un periodo di tempo ristretto e, nel caso si riscontri un'elevata variabilità dei dati, è consigliabile procedere a ulteriori accertamenti. La stima va eseguita considerando il valore medio dei dati raccolti, dovendo ridurre l'effetto dei possibili spostamenti delle lepri sul territorio. L'eventuale presenza di dati chiaramente anomali per possibili interferenze negative deve indurre alla loro eliminazione in fase analitica.

Una variante a questa tecnica di censimento consiste nell'esecuzione di esplorazioni da punti fissi predefiniti e consolidati nel tempo per le osservazioni. Questo metodo si presta maggiormente ove non risulta possibile definire un organico percorso di censimento.

Analisi dei carnieri – L'analisi dei carnieri annuali realizzati in un determinato territorio di caccia rappresenta una fase importante nella gestione di una popolazione di lepri. Le informazioni ottenibili in tal modo sono numerose e di rilievo. La semplice rilevazione dell'entità del carniere complessivo attraverso l'esame dei tesserini venatori specifici per i singoli territori di caccia è essenziale ai fini della programmazione del prelievo e di una migliore regolamentazione della caccia. Soprattutto se si considera l'attuale fase di non soddisfacente organizzazione dell'attività venatoria e la necessità di arrivare a una sua razionalizzazione nel prossimo futuro, sembra necessario procedere innanzi tutto alla definizione di una fase intermedia, ove il prelievo venatorio sia fondato su una programmazione che almeno consideri come termine di riferimento la serie dei carnieri pregressi e la loro tendenza nel tempo. Questa forma di approccio, in uso già da molti anni e su larga scala in gran parte dei paesi europei, è ancora oggi assai diffusa e considerata come base minima per una corretta gestione delle popolazioni di lepri, così come per altre specie stanziali. Da questa analisi è altresì possibile osservare la fenologia del prelievo nell'arco della stagione venatoria, la quale dovrebbe essere posta in relazione allo sforzo di caccia operato. Risulterebbe inoltre di grande utilità poter rilevare il rapporto giovani/adulti - che indica sostanzialmente l'andamento della stagione riproduttiva, ovvero il successo riproduttivo della specie su un deter-

minato territorio - al quale dovrebbe essere evidentemente commisurato il prelievo ammissibile per una efficace conservazione della specie.

Le tecniche del riconoscimento dei giovani (nati nell'anno) rispetto agli adulti sono sostanzialmente due. La prima tecnica si basa sulla palpazione del cosiddetto tubercolo di Stroh, posto tra la diafisi e l'epifisi distale dell'ulna. Per la sua praticità, essa si presta a un uso corrente nei territori di caccia ove non esista personale specializzato e può essere applicata anche su animali vivi catturati, per esempio, nelle zone di ripopolamento e cattura per una loro migliore gestione. In tal modo è possibile riconoscere i giovani fino all'età di 8-9 mesi, per cui da ottobre in poi una certa percentuale di questi non è più riconoscibile.

La seconda tecnica si fonda sull'incremento di peso del cristallino dell'occhio, che si verifica in relazione all'età del soggetto. Pur essendo di semplice applicazione, questa tecnica deve essere utilizzata da personale preparato. Il suo vantaggio risiede nella precisione pressoché assoluta nella determinazione dell'età e nella possibilità di acquisire altre informazioni, quali la presenza di momenti critici per la sopravvivenza dei giovani nell'arco della stagione riproduttiva (infatti è possibile stimare con buona attendibilità il bimestre di nascita delle lepri dell'anno) e la presenza di possibili squilibri nella struttura della popolazione in base all'età (dovuti, per esempio, a un'elevata pressione venatoria).

Conoscendo la consistenza primaverile di una determinata popolazione di lepre (condizione pre-riproduttiva), attraverso le tecniche di censimento descritte e il rapporto giovani/adulti all'inizio della stagione venatoria è possibile stimare la sua consistenza a inizio caccia (considerando un tasso medio di sopravvivenza dei riproduttori nel periodo primaverile-estivo di 0,8 e un rapporto sessi di 1:1). Infatti, posto che R sia il numero di riproduttori a fine inverno e G il numero medio di giovani per adulto all'inizio della stagione venatoria (accertato sul 50% di un prudenziale piano di prelievo), la consistenza C della popolazione può essere stimata mediante la seguente formula:

$$C = 0,8 R (G + 1)$$

Galliformi (fagiano, starna, pernice rossa)

Per la starna e la pernice rossa, la stima della densità della popolazione va effettuata almeno due volte all'anno: a fine inverno (febbraio-inizio marzo) mediante il conteggio delle coppie e a fine estate (fine agosto-settembre) per valutare, attraverso la dimensione media delle brigate e il rapporto giovani/adulti, il successo riproduttivo della specie. Le tecniche utilizzabili al riguardo possono essere l'effettuazione di battute su aree prestabilite, il conteggio da autovettura su percorsi standardizzati oppure l'indagine sugli avvistamenti di coppie o brigate.

Per il fagiano, i migliori risultati si ottengono per mezzo di battute su aree campione (eventualmente con l'ausilio di cani da ferma, specie nelle aree con copertura vegetale particolarmente fitta), attuate quando buona parte dei fagianotti hanno 4-6 settimane di vita (seconda metà di luglio). In questo modo, attraverso il calcolo della densità della popolazione, del numero medio di individui per covata e del rapporto tra adulti e giovani dell'anno, è possibile stabilire la quota massima di esemplari prelevabili attraverso l'esercizio venatorio.

Relativamente ai metodi di rilevamento, quanto affermato per i censimenti in battuta della lepre può considerarsi valido, in senso generale, anche per i galliformi.

Nel caso in cui, però, la densità degli animali sia bassa o la dispersione della specie dipenda da variabili non facilmente identificabili, il metodo del mapping degli individui o dei gruppi di individui, realizzato attraverso diversi sistemi di osservazione, consente di ottenere i migliori risultati, ciò in considerazione soprattutto di un più favorevole rapporto tra costi e benefici del rilevamento. Il metodo consiste nel definire un percorso di osservazione per tutta l'area interessata al censimento, in modo tale che i "passaggi" risultino equidistanti tra loro. Le osservazioni vengono ripetute più volte, riportando su una mappa le posizioni degli individui o dei gruppi di individui contattati ogni volta. L'insieme delle osservazioni raccolte in più visite per una determinata stagione rappresenta la distribuzione degli individui della specie censita. Con questo sistema, tuttavia, condizioni di densità elevate degli animali possono originare delle sovrastime. Tale inconveniente è superabile se almeno una parte degli animali osservati è marcata; nel caso contrario, è preferibile optare per un metodo alternativo.

Per quanto concerne i sistemi di osservazione impiegati con questo metodo, i più comuni risultano essere: le vocalizzazioni, gli avvistamenti diretti di coppie o di individui (da autovettura o a piedi), le radiolocalizzazioni, ecc. Il metodo più diffuso per le osservazioni dirette dei galliformi è quello con l'uso dell'autovettura, che è preferibile al percorso a piedi, in quanto consente di limitare le condizioni di fuga degli animali da censire. Tale sistema, fra l'altro, risulta particolarmente efficace nel caso in cui gli individui o parte degli individui da censire siano marcati, o quando occorre distinguere una nidata dall'altra in base al numero dei componenti o al loro stadio di sviluppo.

Uno dei maggiori limiti, però, è rappresentato dalla necessità di trovarsi in condizioni ottimali per l'osservazione degli animali da censire. Le condizioni ambientali e agricole, infatti, condizionano notevolmente la sua applicabilità.



Fagiano maschio

Da questo punto di vista, le situazioni ottimali sono rappresentate dalle aree pianeggianti e dalle coltivazioni di cereali a pieno campo almeno fino alla fine del periodo di accestimento (fine marzo-inizio aprile) e dopo la raccolta (fine estate). Al contrario, gli ambienti molto eterogenei, con vegetazione alta e con minore visibilità – tipiche condizioni delle nostre aree collinari e montane –, risultano poco adatte all'utilizzo di questa metodica.

In relazione alle condizioni ambientali più o meno favorevoli, può essere utile una semplice verifica, a fine stagione, del rendimento della rilevazione. A tale scopo si consiglia di applicare l'indice di Blondel (1969), per il quale il rendimento è dato da: $R = 100 X/Y$, dove X rappresenta il numero di volte in cui un individuo, di cui si conosce l'esatta localizzazione, si manifesta e Y il numero di volte in cui l'osservatore passa presso quell'individuo.

Gestione faunistico-venatoria del territorio

Dall'indagine sulle densità effettive e sulle strutture delle popolazioni selvatiche ottenute attraverso le diverse forme di censimento è possibile conoscere la situazione dal punto di vista faunistico di un determinato territorio e le azioni conseguenti per consentire una razionale ed adeguata gestione. Gli interventi di programmazione faunistici variano in relazione al tipo di vincolo cui il territorio è sottoposto, ovvero se si tratta di un'area protetta o di un'area di caccia. Possiamo distinguere:

- interventi di prelievo (qualora esistano condizioni di esubero delle popolazioni selvatiche);

- interventi di incremento (quando per diverse ragioni vi è la necessità di aumentare la densità della popolazione).

Al primo tipo di interventi appartengono quelli di prelievo venatorio, quelli di controllo delle popolazioni e quelli di cattura negli ambiti protetti. Al secondo, invece, appartengono le immissioni di selvaggina e i miglioramenti ambientali.

Il prelievo venatorio

Di fronte a un patrimonio faunistico stimabile, parzialmente rinnovabile, ma per sua natura limitato, non è possibile accettare un numero illimitato di fruitori. Il numero dei cacciatori ammissibili all'attività venatoria in una determinata 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 e di un carniere stagionale per singolo cacciatore.

L'applicazione di questo criterio tende oltretutto ad accrescere 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, per ciascuna specie cacciabile, dovrebbe essere prelevata una frazione dell'incremento utile annuo del popolamento presente, la cui entità è direttamente legata a un più o meno rapido raggiungimento della densità biotica o di quella agricolo-forestale.

L'incremento utile non è un termine costante, ma varia nel tempo e si annulla quando la popolazione ha raggiunto il limite della capacità potenziale del territorio. Per un utilizzo venatorio non è conveniente raggiungere tale limite: il massimo rendimento si ha infatti a livelli inferiori, corrispondenti al punto di flesso della curva logistica di una popolazione. Non è però consigliabile fissare il livello della popolazione in tale punto, bensì in un punto intermedio tra tale valore e quello di saturazione, tutelandosi in tal modo contro andamenti stagionali particolarmente sfavorevoli, epidemie o altro fattore di limitazione naturale.

La realizzazione di un legame cacciatore-territorio trova le sue motivazioni nella constatazione che solo la conoscenza diretta e 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 un'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. A titolo esemplificativo verranno considerati alcuni esempi di applicazione dei piani di prelievo per i gruppi di specie precedentemente esaminati.

Ungulati

La caccia agli ungulati deve basarsi su programmi di abbattimento selettivo correttamente definiti (sulla base di parametri biologici).

Per quanto concerne l'aspetto quantitativo del prelievo, determinata la consistenza reale e l'incremento annuo inteso come risultante tra tasso di natalità e tasso di mortalità, è solo in base al livello potenziale su cui si intende assestare la popolazione e ai tempi prefissati per giungervi che si preleverà una percentuale più o meno consistente di tale incremento, sino al momento in cui, raggiunti gli obiettivi programmati, si potrà talora prelevare anche l'intero incremento. Giova peraltro sottolineare come un livello di consistenza tale da fornire un'elevata possibilità di prelievo, senza compromettere la stabilità della popolazione stessa né d'altra parte incorrere in un decadimento della qualità dei soggetti (pesi corporei, sviluppo dei trofei, ecc.), coincida con valori intermedi tra il punto di flesso della curva logistica secondo la quale si sviluppa la dinamica di una popolazione di ungulati e i valori di densità biotica, valori che pertanto non è conveniente raggiungere se tra le finalità della gestione vi è anche l'ottimizzazione del prelievo.

Per quanto riguarda l'aspetto qualitativo, cioè la scelta (questo è il vero significato di caccia di selezione) dei capi da abbattere, occorre seguire il più possibile regole desunte dall'osservazione della regolazione naturale delle popolazioni, ivi compresi i meccanismi della predazione, nonostante sia corretto riconoscere come la complessità e la variabilità di tali meccanismi e dei relativi effetti renda arduo definire principi univoci su cui impostare un prelievo venatorio che a questo fenomeno voglia ispirarsi. Dovrebbe essere prioritario l'abbattimento di quei capi evidentemente affetti da malattie o traumi fisici condizionanti la loro efficienza riproduttiva che, in realtà faunistiche complete, sembrerebbero pagare un maggior contributo anche alla predazione, quanto-

meno da parte dei carnivori che cacciano “all’inseguimento”.

Inoltre, nell’ambito del prelievo per struttura operato nelle diverse classi di età e nei due sessi, si dovrà dare la precedenza, in base a valutazioni basate soprattutto sulla conformazione generale del corpo e sullo stato della muta del pelo, ai soggetti più scadenti. Ciò non significa, peraltro, ridurre la caccia di selezione solo al cosiddetto “abbattimento sanitario”. L’abbattimento di selezione deve interessare una quantità di individui di qualità inferiore alla media della popolazione in percentuale maggiore alla loro esistenza nella popolazione stessa. In questo senso selezionare significa attuare un sistema di valutazione della qualità non tanto dell’individuo, quanto della popolazione nel suo complesso.

Per quanto riguarda le classi di età, i carnivori inseguitori (a differenza dei predatori che cacciano con la tecnica dell’agguato) sembrano esercitare una selezione anche a carico degli individui immaturi e/o vecchi, come dimostrato, per esempio, dall’azione del lupo sul cervo della Virginia, sull’alce e sulla pecora di Dall. La maggiore vulnerabilità dei giovani dipenderebbe da minor esperienza e vigore fisico; gli anziani, invece, sarebbero più facilmente predabili, soprattutto a causa della loro ridotta efficienza fisica. Durante l’inseguimento il predatore può individuare queste caratteristiche nelle potenziali prede.

È ovvio che anche altri fattori, quali le minori dimensioni corporee e la più elevata abbondanza relativa, inducono il predatore, sia che inseguia sia che cacci all’agguato, a un maggior prelievo sulle classi più giovani. Queste, inoltre, unitamente alla classe degli anziani, incontrano durante l’inverno le maggiori difficoltà nel reperimento del cibo, come conseguenza di una minor efficienza fisica e metabolica, e pagano pertanto il contributo più elevato ai fattori di mortalità invernale, per lo meno in parte densità-dipendenti. In una certa misura, l’azione di tali fattori naturali può essere imitata e talora anticipata da un adeguato abbattimento di selezione autunnale. È dunque su queste classi che dovrà essere incentrata la caccia, con rispetto per i riproduttori, che andranno prelevati solo in misura limitata e soprattutto quando inizia la fase discendente della loro parabola vitale. Un certo decadimento fisico subentra di norma dopo che si sono superati i due terzi della durata della vita dell’animale.

In condizioni naturali il rapporto tra i sessi sembra risultare vicino alla parità nelle specie monogamiche e con una preponderanza più o meno accentuata delle femmine in quelle poliginiche; allo stato attuale delle conoscenze, dal punto di vista pratico-gestionale risulta opportuno che tale rapporto sia mantenuto anche con gli abbattimenti, i quali dunque incideranno in egual misura su maschi e femmine, ovvero in misura leggermente superiore su queste ultime.

Il piano – L’attuazione pratica del piano di abbattimento comporta la scelta di tecniche adeguate.

L’uso delle armi a canna rigata con cannocchiale montato e di calibro rapportato alla taglia delle diverse specie deve rappresentare una regola (con l’unica parziale eccezione del cinghiale) per l’abbattimento degli ungulati. Se utilizzate in modo conveniente, esse sono in grado di garantire, con un volume di fuoco modestissimo, un abbattimento semplice e sicuro, con tiri di precisione che consentono di limitare in maniera comparativamente assai efficace la percentuale di animali feriti e persi rispetto a quelli colpiti, con evidenti vantaggi di carattere sia utilitaristico sia etico. Naturalmente, questo tipo di caccia presuppone l’identificazione preventiva del capo da prelevare, effettuata mediante un’adeguata strumentazione ottica (binocolo e cannocchiale lungo).

Per quanto concerne i metodi, l’aspetto, soprattutto se operato anche con l’ausilio di altane, rappresenta il modo più idoneo per una corretta valutazione dell’animale, potendosi contare su una maggiore tranquillità di esso e su migliori condizioni di osservazione da parte del cacciatore. Nondimeno, rientrano nei sistemi selettivi anche la cerca e – qualora condotte con alcuni accorgimenti – anche, eventualmente, battute di tipi diversi, purché attuate con soli battitori, o braccate con l’utilizzo di un limitato numero di cani, quali bassotti o segugi a gamba corta (dachsbracke, beagle e simili), la cui azione, pur risultando efficace nello scovare e muovere il selvatico verso le poste, consente di limitare gli inconvenienti legati all’uso dei cani da seguito.

Per quanto concerne in generale la caccia al cinghiale, la braccata con battitori e segugi costituisce spesso, in talune situazioni ambientali con vegetazione particolarmente chiusa (macchia mediterranea), l’unica possibilità concreta di attuare o quantomeno completare un piano di abbattimento. Inoltre, la cosiddetta “cacciarella” può essere ricondotta nei termini di un corretto prelievo di questo particolare ungulato, per il quale anche un piano di abbattimento qualitativo non particolarmente raffinato risulta nella pratica accettabile. È necessario tuttavia:

- che alle mute di cani di ogni tipo e razza, spesso usate nelle braccate, si sostituiscano segugi iscritti e ben addestrati, con una specializzazione su questo tipo di selvatico attestata da prove ufficiali;
- che il numero dei cani facenti parte di una muta sia il più possibile contenuto, compatibilmente con la sua efficienza;
- che il numero di battute sia limitato nel corso della stagione venatoria e che, anche per il cinghiale, si stabiliscano piani di prelievo quantitativi e qualitativi;

- che a fianco della braccata trovino posto anche altre forme di caccia, come le battute secondo il modello centroeuropeo e anche la caccia all'aspetto con armi a canna rigata, quali metodi integrativi per realizzare compiutamente il programma di prelievo. La caccia individuale con la carabina può essere facilitata, in ambiti territoriali organizzati, dalla creazione di radure o chiari di opportune dimensioni e localizzazione e dalla messa in sito di altane ed eventualmente anche di punti di foraggiamento; questi ultimi si rivelano estremamente utili anche per l'esecuzione dei censimenti delle popolazioni di cinghiale.

Infine, allo scopo di migliorare il livello di conoscenza dei cacciatori di ungulati, le regioni e gli enti da esse delegati dovrebbero farsi carico dell'organizzazione di corsi di preparazione e aggiornamento per i cacciatori esperti nella caccia di selezione.

Verifica del piano – Il terzo e ultimo momento del piano di abbattimento condotto su di un popolamento di ungulati è rappresentato dal controllo del prelievo. Il capo abbattuto dovrà essere esaminato da un responsabile nominato dall'ente pubblico al fine di effettuare le valutazioni biometriche generali in termini quantomeno di peso corporeo, qualità del trofeo, lunghezza della mandibola, stato generale, ecc. Tali dati dovrebbero essere trasmessi dall'unità di gestione all'ente competente (amministrazione provinciale) su formulari opportunamente predisposti a livello nazionale. Infine, è attualmente auspicabile che in ogni unità territoriale di gestione vengano organizzate annualmente mostre di trofei dei capi abbattuti, momento di verifica dello status del patrimonio faunistico, di incontro tra i cacciatori e di diffusione delle conoscenze relative a questo tipo di fauna.

Lepre

Una corretta gestione delle popolazioni di lepre non può prescindere da un loro utilizzo razionale secondo piani di prelievo commisurati al successo riproduttivo della specie; anzi, questi sono finalizzati a ottimizzare il prelievo rispetto alla necessità di conservare una adeguata quota di soggetti per la successiva stagione riproduttiva. Occorre comunque considerare che, al termine della stagione venatoria, le lepri sono soggette a ulteriori perdite invernali e che un certo numero di capi non viene recuperato nel corso della caccia; perciò, dimensionando il prelievo, occorre rispettare una quota d'individui superiore del 25-30% rispetto alla consistenza prevista per fine inverno (l'entità di queste perdite può comunque essere verificata a seguito del censimento di fine inverno). Pertanto, nell'ipotesi di voler conservare come tale la densità di una

data popolazione e tenuto conto dei parametri di sopravvivenza già considerati, se L rappresenta la quota di capi da mantenere dopo la stagione venatoria, il prelievo P può essere definito come segue:

$$P = C - L$$

ovvero

$$P = 0,8 R (G + 1) 1/0,75 R$$

Ciò considerato, si nota che la maggior fonte di condizionamento del prelievo P (a pari densità dei riproduttori R) è rappresentata dal numero medio di giovani per adulto a inizio caccia (G), che in effetti è suscettibile di variazioni importanti, potendo oscillare da 0,5 fino a 3-3,5 a seconda del diverso successo riproduttivo di ogni popolazione.

Galliformi

Sulla scorta dei dati assunti mediante gli indici di consistenza relativa si potrà quantificare il successo riproduttivo delle specie e quindi formulare i piani di prelievo. Tali piani indicheranno il quantitativo massimo di esemplari prelevabili nel corso della successiva stagione venatoria garantendo insieme la conservazione di un certo numero di riproduttori.

Per starni e pernici rosse, in un'ottica di conservazione del nucleo presente alla fine della stagione invernale, il rinvenimento di un indice di riproduzione inferiore o uguale a tre giovani prodotti per femmina presente in estate dovrebbe comportare l'astensione dal prelievo venatorio. In presenza di valori superiori, il quantitativo di soggetti prelevabili per brigata andrebbe conteggiato detraendo due unità dall'indice di riproduzione, dopo averlo riferito al numero di femmine rivenute in primavera (di norma il 30% in meno di quelle presenti in estate).

Per i fagiani, il piano di prelievo dovrebbe tenere in debita considerazione il rapporto tra i sessi nell'ambito di una popolazione. Studi condotti al riguardo hanno evidenziato come per popolazioni prossime alla capacità portante del territorio sia possibile ipotizzare un prelievo a carico dei maschi fino al 75% della consistenza autunnale, senza pregiudizio della stabilità della popolazione – ciò in ragione della loro poligamia e quindi della presenza di una consistente frazione di soggetti non riproduttori. Nel caso delle femmine il prelievo non dovrebbe invece superare il 20% della consistenza accertata prima dell'inizio della stagione venatoria.

Gli interventi di controllo

Per altre specie della fauna selvatica può presentarsi, a livello locale, la necessità di un controllo tramite prelievo, in relazione a danni effettivamente arrecati ad attività di primaria importanza economica, come l'agricoltura, la selvicoltura,

*Lince**Francolino di monte*

ecc., ovvero per il mantenimento della sanità di un popolamento o ancora della stabilità di un intero ecosistema. Per esempio, la necessità di un controllo potrebbe sorgere per lo storno, alcuni corvidi, gabbiani, cormorani, ecc.

L'aumento numerico di queste specie è in generale dovuto a diversi fattori, come l'assenza di predatori naturali, la maggiore disponibilità di cibo ecc.; nella maggior parte dei casi le cause sono direttamente o indirettamente di origine antropica.

Interventi di controllo su queste specie non devono essere assimilati alla normale attività venatoria, ma condotti sulla base di criteri particolari, sui quali tuttavia non ci soffermiamo in questa sede.

Le immissioni di selvaggina

Sono possibili tre tipi di intervento:

- 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 immissione di animali in zone ove la loro specie è già presente in misura variabile.

L'immissione di specie esotiche, cioè di selvaggina estranea alla fauna locale, è tra gli aspetti più criticabili della passata gestione venatoria, a causa della competizione che le specie allo gene introdotte possono esercitare nei confronti delle forme indigene, nonché per una serie di aspetti di carattere sanitario (introduzione di malattie) e di impatto generale col il nuovo ambiente.

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 extraeuropei, e tuttora

tale pratica viene ampiamente seguita sia da organismi pubblici sia da privati.

La liberazione di massicci quantitativi di animali appartenenti a sottospecie allogene ha determinato turbamenti profondi nelle forme indigene. In altre parole, si è causato un vero e proprio inquinamento genetico delle popolazioni locali, le cui caratteristiche differenziali sono andate perdute. Oltre che essere particolarmente grave sotto il profilo strettamente zoologico, questa pratica presenta risvolti negativi anche dal punto di vista pratico e produttivo, perché da una parte determina la virtuale scomparsa delle forme originarie, dall'altra quelle importate trovano spesso difficoltà a 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, e in particolare quando siano state rimosse le cause che determinarono la scomparsa delle specie di cui si intende operare la reintroduzione. 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 in genere non determina risvolti negativi nei confronti di attività produttive agricolo-forestali o zootecniche, a differenza di altre – per esempio, il cinghiale e il cervo – la cui reintroduzione deve essere invece valutata con grande cautela. Evidentemente, tra le specie la cui reintroduzione sarebbe auspicabile in linea di principio 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, 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-speculativa 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 generali di conservazione.

Poiché lo scopo di una gestione razionale è valorizzare la fauna spontanea già presente nel territorio, favorendone la riproduzione e la propagazione, i ripopolamenti devono essere considerati esclusivamente provvedimenti di emer-



Coturnice

genza in casi di assoluta necessità e non una 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.

I miglioramenti ambientali

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 raggiungere zoocenosi il più possibile complete e caratterizzate da popolamenti di buona densità.

La protezione e il razionale utilizzo del patrimonio faunistico, infatti, non possono prescindere 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.

Un approfondimento delle misure di miglioramento ambientale da prevedere nei diversi ambienti verrà trattato nella parte II di questo stesso volume.

**GESTIONE DELLA FAUNA E PRELIEVO VENATORIO COMPATIBILI CON
LA CONSERVAZIONE DELLE RISORSE NATURALI:
IL CASO DEGLI AMBITI TERRITORIALI DI CACCIA (ATC)**
Il programma di Diana, Istituto Geografico De Agostini, 1995: 185-193

Un prelievo programmato

Gli Ambiti territoriali di caccia (Atc) rappresentano il principale istituto di gestione faunistico-venatoria previsto dalla legge 11 febbraio 1992 n. 157, recante “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”. È sostanzialmente attraverso tale istituto che il legislatore intende programmare l’attività venatoria in accordo con i principi di conservazione della fauna e in un’ottica di armonizzazione degli interessi di diverse categorie di cittadini.

Da una situazione pregressa in cui il prelievo venatorio era regolamentato sulla maggior parte del territorio dal cosiddetto regime di “caccia controllata”, che negli ultimi decenni ha mostrato tutti i propri limiti, si è passati a una condizione che, almeno sul piano dei principi e delle norme generali, dovrebbe assicurare la realizzazione di due condizioni fondamentali: la presenza predefinita dei cacciatori in unità territoriali di gestione e il prelievo programmato e commisurato alle risorse faunistiche.

Le difficoltà che si incontrano per raggiungere questi obiettivi sono connesse soprattutto all’esistenza di un rapporto cacciatore/territorio cacciabile assai elevato e alla necessità di mutare in maniera sostanziale l’approccio culturale all’attività venatoria.

Dimensioni e compiti degli Ambiti territoriali di caccia

L’Ambito territoriale di caccia è fondamentalmente un istituto di gestione faunistico-venatoria, con compiti di programmazione limitati alle attività che si svolgono all’interno del territorio di propria competenza. I compiti di indirizzo, pianificazione e programmazione generale del territorio, invece, sono affidati alle regioni e alle province; a queste ultime spetta direttamente la gestione di altri istituti previsti dalla legge, quali le Oasi di protezione, le Zone di ripopolamento e cattura e i Centri pubblici di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale.

La legge definisce “sub-provinciali” le dimensioni degli Atc, indicando quindi un limite di estensione massimo (almeno due Atc per provincia), ma non un limite minimo; è dunque lasciata ampia facoltà decisionale in tal senso alle regioni. L’estensione è un parametro cruciale, da cui dipende in larga mi-

sura la funzionalità dell'Atc. Da un punto di vista squisitamente tecnico, le dimensioni idonee in termini minimi appaiono di alcune migliaia di ettari, mentre i limiti massimi potrebbero essere di 10.000-15.000 ettari.

A sostegno di questa affermazione, possono essere individuati due ordini di motivi: il primo, legato alla concreta possibilità di dare pratica attuazione sia alla fase di programmazione della unità di gestione (piano di assestamento faunistico-venatorio dell'Atc) sia alla prassi gestionale ordinaria che ne determina il corretto funzionamento; il secondo, connesso alla necessità di rendere effettivamente operanti i benefici derivanti dalla limitazione della mobilità dei cacciatori, che risulta indispensabile per concretizzare la loro partecipazione attiva e responsabile alle attività di gestione, nonché l'instaurarsi di un'auspicabile autodisciplina nella esecuzione dei prelievi.

Nel nostro Paese, in particolare, gli effetti del nomadismo venatorio e quelli di una pressione di caccia assai elevata tendono a sommarsi, facendo sì che questa attività risulti spesso un significativo fattore limitante per la conservazione della fauna selvatica, sia attraverso un prelievo che eccede la produttività delle popolazioni oggetto di caccia sia, indirettamente, a causa del disturbo arrecato a molti altri elementi delle zoocenosi. Appare dunque in tutta la sua evidenza la necessità di regolamentare in modo concreto ed efficace la mobilità dei cacciatori, ed è parimenti evidente come la scelta di dimensioni elevate per gli Atc (diverse decine di migliaia di ettari) significherebbe vanificare di fatto ogni tentativo di progresso in tal senso.

Direzione tecnica

Fatto salvo il ruolo attribuito dalla legge agli organi direttivi di ciascun Atc, si ritiene necessario che a essi si affianchi una componente con funzione di referenza e coordinamento tecnico in materia di gestione faunistico-ambientale, il cui compito prioritario sia quello di dare pratica attuazione ai programmi di gestione stabiliti dall'organo direttivo. Appare infatti di fondamentale importanza per realizzare una gestione tecnicamente corretta delle popolazioni selvatiche la presenza di personale dotato di una preparazione specifica medio-alta, a cui affidare il coordinamento delle attività a essa connesse.

I principali settori dei quali tale componente dovrà occuparsi con una funzione di indirizzo (piani locali di assestamento faunistico), coordinamento e verifica sono:

- l'organizzazione di periodiche ricognizioni delle risorse ambientali (catasto ambientale) e della consistenza faunistica (censimenti, indici di abbondanza relativa);

- l'esecuzione di programmi di ripristino ambientale;
- l'accertamento dei danni arrecati alle produzioni agricole dalla fauna selvatica e dall'esercizio dell'attività venatoria e l'erogazione di contributi per il loro risarcimento;
- l'organizzazione delle eventuali attività di immissione di selvatici, ivi compreso il marcaggio individuale degli esemplari liberati;
- la predisposizione dei piani di prelievo;
- l'analisi dei carnieri attraverso lo spoglio annuale dei tesserini e l'eventuale verifica di ulteriori parametri di valutazione (sforzo di caccia, rapporto sessi e/o rapporto giovani/adulti nella frazione cacciata delle popolazioni di alcune specie, ecc.).

Programmazione faunistica

La fauna selvatica presente sul territorio è, in senso qualitativo e quantitativo, la risultante della capacità portante espressa dall'ambiente, a sua volta influenzata dall'uso antropico del territorio (infrastrutture, attività agro-silvo-pastorali, ecc.) e dall'azione diretta dell'uomo (mortalità dovuta alla caccia, ai lavori agricoli, al traffico stradale, ecc.). La chiave di volta della gestione faunistica consiste nel comprendere il ruolo di ciascuno di questi fattori e nel modificarli in funzione dei risultati che si intendono ottenere.

Nel nostro Paese la fauna reale non corrisponde molto spesso a quella potenziale, sia per ciò che concerne la diversità (numero delle specie), sia per quanto riguarda la densità (numero di individui per unità di superficie). Ciò è il risultato di una pesante interferenza delle cause di mortalità diretta che è stata storicamente esercitata (estinzione di alcune specie a livello nazionale o locale) o che tuttora sviluppa la propria azione.

Lo strumento operativo di cui ciascun Atc si dovrà provvedere in primo luogo è il catasto ambientale del proprio territorio, redatto in termini quantitativi (ettaraggio, superficie relativa e indice di dispersione delle diverse tipologie ambientali) e cartografici (in un primo approccio la scala 1:50.000 può essere considerata accettabile). Il secondo elemento conoscitivo indispensabile per la programmazione degli interventi successivi è rappresentato dal quadro faunistico espresso dal territorio, vale a dire informazioni precise e dettagliate sulla distribuzione, l'effettiva densità e, per alcune specie, la struttura (cioè il rapporto tra i sessi e le classi di età) dei popolamenti faunistici nell'ambito dell'Atc, ottenibili attraverso appropriati censimenti o mediante la valutazione critica di indici di abbondanza relativa.

Sulla base delle informazioni così ottenute verranno determinati gli interventi veri e propri di gestione ambientale e faunistica del territorio e in particolare:

a) per la gestione ambientale

- i miglioramenti ambientali;
- la prevenzione e il controllo dei danni arrecati dalla fauna selvatica alle attività agricole e/o al patrimonio faunistico.

b) per la gestione faunistica

- i piani di prelievo venatorio;
- i piani di controllo delle popolazioni in eccesso;
- le immissioni faunistiche (introduzioni, reintroduzioni, ripopolamenti).

Per quanto riguarda i piani di prelievo venatorio appare necessario un controllo dei carnieri attraverso dei metodi efficaci di raccolta delle informazioni, di registrazione dei cacciatori e di segnalazione sul tesserino venatorio. Appare infine altrettanto utile un controllo del prelievo anche attraverso metodiche alternative.

Controllo dei carnieri

La corretta gestione delle specie selvatiche oggetto di caccia non deve prescindere dalla realizzazione di piani di prelievo commisurati all'incremento utile annuo delle loro popolazioni. In tale contesto è di fondamentale importanza realizzare un efficace controllo dei carnieri conseguiti, sia per conoscere l'impatto dell'esercizio venatorio sulle popolazioni selvatiche (e, allo stesso tempo, consentire la necessaria vigilanza sul rispetto del carniere ammesso), sia per permettere la raccolta di importanti elementi utili alla formulazione dei successivi piani di prelievo. Va inoltre sottolineato come la verifica dei carnieri annuali rappresenti l'impegno più elementare richiesto alla gestione di un territorio di caccia.

Le principali informazioni almeno teoricamente ricavabili dall'analisi dei carnieri si possono così sintetizzare:

- a. *distribuzione spaziale delle specie*. Si tratta di notizie che assumono rilievo allorquando si debba definire l'areale di determinate specie su scala regionale e nazionale. Questi quadri distributivi possono inoltre essere correlati a varie situazioni ambientali (geomorfologia, copertura vegetale, altitudine, uso del suolo, antropizzazione, ecc.);
- b. *evoluzione nel tempo delle popolazioni sottoposte a prelievo*. Questa, in prima approssimazione, può essere considerata una funzione delle variazioni della densità delle popolazioni cacciate; tuttavia, è ben noto che, alla stregua di un qualunque atto di predazione, l'entità del prelievo è altresì condizionata dallo "sforzo di caccia" operato. Per tale ragione, un'analisi più accurata dovrebbe

considerare anche questo parametro, la cui valutazione, tuttavia, risulta assai difficile in quanto esso è caratterizzato da numerose variabili. Si ritiene pertanto che, in un contesto applicativo realistico e pur avendo ben presenti i limiti di una simile semplificazione, si possa valutare lo “sforzo di caccia” in termini di “giornata x cacciatore x 100 ettari dell’unità di gestione”;

- c. *struttura delle popolazioni per età e sesso*. Si tratta di informazioni di notevole importanza ai fini della gestione faunistica, che però richiedono un impegno supplementare rispetto alla raccolta dei dati minimi qui proposti su scala nazionale nel breve-medio periodo. La raccolta di questi dati può essere prevista a livello locale non appena l’organismo di gestione sia sufficientemente preparato; tale condizione, peraltro, deve essere la regola fin da oggi nel caso degli ungulati, in quanto le specie appartenenti a questo gruppo dovrebbero essere cacciate esclusivamente in modo selettivo. In particolare, questi dati consentono di ottenere informazioni sul successo riproduttivo di una determinata popolazione, a cui dovrebbe essere correlato il piano di prelievo (a prescindere da eventuali immissioni per ripopolamento);
- d. *analisi della sopravvivenza, della dispersione spaziale e del contributo fornito al carniere da parte della selvaggina liberata per fini di ripopolamento*. Un corretto approccio alla formulazione dei piani di prelievo, a prescindere da altre considerazioni sull’uso dello strumento del ripopolamento artificiale nell’ambito della gestione faunistica, deve naturalmente considerare il contributo offerto al carniere da parte della selvaggina immessa. A tal fine è necessario che tutti i capi liberati siano adeguatamente marcati con contrassegni (anelli, targhette, bottoni).

Nella consapevolezza che nel nostro Paese persiste ancora in genere una insoddisfacente organizzazione dell’attività di gestione faunistico-venatoria, si rende necessario un innovamento graduale che, pur anticipando i principi della futura gestione, utilizzi in concreto gli attuali strumenti opportunamente adattati. Pertanto, in una fase intermedia, il prelievo venatorio dovrebbe fondarsi, oltre che su opportune indagini relative alla consistenza locale delle diverse specie, su di una programmazione che abbia almeno come termine di riferimento la serie dei carnieri pregressi e la loro tendenza nel tempo. Infatti, a prescindere dall’esigenza di assicurare la possibilità di un costante controllo del numero e della qualità dei capi ammessi al prelievo nel corso dell’esercizio venatorio (azione di vigilanza), si deve considerare che anche la semplice rilevazione dell’entità del carniere complessivo nei singoli territori di caccia (in particolare Ambiti territoriali di caccia e Comprensori alpini) risulta di impor-

tanza fondamentale ai fini della programmazione del prelievo e di una migliore regolamentazione della caccia.

Al momento, tale approccio minimale sembra l'unico concretamente adottabile a livello nazionale e per larga parte delle specie oggetto di gestione venatoria. Esso, peraltro, può essere opportunamente affiancato da rilevazioni più approfondite anche su singole specie di particolare interesse venatorio e/o naturalistico, dapprima in singole unità territoriali di gestione ove esistono i presupposti organizzativi e di sensibilità dei fruitori, successivamente per porzioni sempre più estese del territorio nazionale nel quale si esercita l'attività venatoria. A tale scopo si rende indispensabile introdurre almeno l'obbligo della riconsegna del tesserino di caccia agli organismi di gestione, in modo tale che a esso sia vincolato il rilascio del tesserino per la successiva stagione venatoria.

Raccolta delle informazioni

Sotto il profilo organizzativo occorre naturalmente che le informazioni raccolte siano gestite a livelli diversi, a seconda delle specie o gruppi considerati.

Per la selvaggina stanziale (ungulati compresi) l'analisi deve essere fatta già a livello delle singole unità di gestione (Ambiti territoriali di caccia, Comprensori alpini e Aziende faunistico-venatorie), sebbene si renda necessaria una verifica congiunta tra unità limitrofe nell'ambito di comprensori omogenei sotto il profilo ambientale e faunistico. Per queste specie si ritiene comunque di dover individuare nell'amministrazione provinciale l'organismo espressamente preposto al controllo dell'opera svolta dalle singole unità di gestione e alla successiva trasmissione dei dati elaborati alla regione, ai ministeri competenti e all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, ove si prevede di allestire un'apposita banca dati e un osservatorio nazionale. Tale approccio consente di rendere più pregnante e concreta la gestione faunistica nelle singole unità di gestione e riduce i tempi di elaborazione necessari per l'analisi dei carnieri e la programmazione del prelievo per la successiva stagione venatoria (piani di prelievo).

Nel caso delle popolazioni di uccelli migratori, invece, l'approccio dovrà svilupparsi sul piano nazionale (e internazionale, non appena possibile). A tal fine, si ritiene che l'analisi dei relativi carnieri dovrebbe svolgersi presso le singole regioni attraverso un sistema di campionamento standardizzato e coordinato a livello nazionale.

Anagrafe dei cacciatori

Occorrerà procedere, in prima istanza, alla realizzazione di una anagrafe digitalizzata dei cacciatori presso ogni regione che consideri, oltre ai dati personali, integrati da professione e grado d'istruzione, il tipo di caccia praticato

(vagante, da appostamento con richiami, da appostamento senza richiami, misto), il tipo di arma utilizzata e l'eventuale uso di cani (numero e razza). In un secondo tempo, occorrerà procedere alla scelta del campione di cacciatori in modo tale che risulti rappresentativo a livello nazionale.

Della predisposizione delle relative procedure statistiche si potrà far carico l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, oppure le stesse potranno essere gestite di concerto direttamente dai ministeri competenti. In questo modo, all'atto della distribuzione dei tesserini di caccia una certa percentuale risulterà predestinata a essere utilizzata per l'analisi dei carnieri dei migratori. In particolare, al momento della riconsegna obbligatoria dei tesserini le unità di gestione dovranno individuare detti tesserini (che saranno diversamente contrassegnati all'origine), fotocopiarli per l'analisi relativa alla selvaggina stanziale e trasmetterli alla regione di appartenenza, ove verranno elaborati.

Da qui i dati confluiranno successivamente nelle apposite banche dati nazionali di cui si è accennato.

Un tesserino di caccia unificato per tutto il paese appare lo strumento più indicato per la raccolta dei dati minimi di base per tutte le specie oggetto di caccia. In questo senso si deve quindi confermare l'orientamento emerso negli ultimi anni, teso a uniformare i criteri di rilevazione delle statistiche di abbattimento, in modo da consentirne un uso integrato a livello nazionale (banche dati, strategie di gestione coordinata tra le regioni, conservazione delle specie ornamentali migratrici, osservatorio nazionale, ecc.).

Annotazioni sul tesserino

Per l'annotazione dei dati sui tesserini esistono due possibilità:

- a. il cacciatore annota all'inizio della giornata di caccia l'unità di gestione in cui intende cacciare, alla quale è vincolato per tutta la giornata;
- b. il cacciatore può spostarsi da un'unità di gestione all'altra nella stessa giornata, ma in questo caso occorre che per ogni capo abbattuto sia annotata anche la sigla relativa all'unità di gestione (in una casella affiancata).

La prima ipotesi appare preferibile nell'intento di limitare le variabili che agiscono sullo "sforzo di caccia" e di snellire il sistema di annotazione sul tesserino. L'attuale sistema di annotazione prevede la necessità di procedere alla registrazione dei capi di selvaggina stanziale immediatamente dopo l'abbattimento, mentre per quella migratoria il cacciatore è tenuto a eseguire il solo bilancio per specie alla fine della giornata di caccia. Questo sistema rimane di fatto non sottoposto ad alcuna forma di controllo, quindi risulta facilmente soggetto a dimenticanze e negligenze. Occorre essere consapevoli che i dati

così raccolti non possono assumere il minimo valore ai fini di una corretta analisi tecnica dei carnieri, né possono essere utili per l'azione di vigilanza sul rispetto del carniere ammesso. Pertanto, si rende necessario modificare il sistema, almeno per quanto riguarda le specie ornitiche migratrici di maggior valore faunistico o bisognose di una più attenta gestione (acquatici, beccaccia, turdidi, columbidi, quaglia e allodola). Per queste specie si è dell'avviso che, considerato anche il loro *status* attuale e gli orientamenti già in atto presso numerose regioni, sia opportuno confermare il limite massimo del carniere giornaliero a 30 capi complessivi. Tale scelta appare peraltro funzionale all'esigenza di prevedere l'annotazione dei capi non appena abbattuti (come per la selvaggina stanziale). Infatti, desiderando mantenere sostanzialmente invariate l'organizzazione e le dimensioni del tesserino di caccia, per ogni giornata occorre prevedere 30 caselle destinate all'annotazione delle specie di cui sopra, annotazione che dovrà avvenire attraverso l'apposizione in dette caselle di una semplice sigla corrispondente alla specie abbattuta. Per le residue specie di uccelli cacciabili, in questa fase può essere conservato l'attuale sistema di annotazione cumulativa per specie.

Il prelievo venatorio a carico di diverse specie stanziali già oggi può essere previsto sulla base di appositi piani di prelievo. In particolare, per gli ungulati dovrebbe essere possibile su tutto il territorio nazionale, non appena verrà organizzato sulla base delle disposizioni previste dalla legge n 157/1992. In molti territori di caccia specifici piani di prelievo possono già essere previsti anche per i Tetraonidi, la Lepre bianca, la Lepre comune e la Coturnice. Non appena possibile, occorrerà comunque estendere gradualmente tale approccio anche alla Starna, alla Pernice rossa, alla Pernice sarda, alla Lepre sarda, al Coniglio selvatico, alla Volpe e in seguito anche al Fagiano. In futuro piani di prelievo sono prevedibili altresì per varie specie di uccelli migratori, tra cui in particolare gli Anatidi e la Beccaccia.

Sistemi di controllo dei piani di prelievo

Un efficace sistema di controllo dei piani di prelievo non può comunque essere affidato all'uso del solo tesserino venatorio nazionale ed è necessario definire un metodo di verifica più attendibile. I metodi più comunemente utilizzati in altri paesi si basano sostanzialmente su due sistemi, eventualmente in alternativa tra loro a seconda delle specie:

- a. *sistema della cartolina*, ove il cacciatore annota il capo abbattuto (unitamente a eventuali informazioni particolari, come il sesso, il peso, l'età, ecc.) e lo segnala entro 24 ore all'organismo di gestione, che segue costantemente

l'andamento del prelievo e provvede a chiudere la caccia alla specie non appena raggiunta la quota di capi prevista (stagione corta);

- b. *sistema dei contrassegni inamovibili* (braccialetti, bottoni, targhette) da applicarsi in modo opportuno al selvatico appena ucciso. In questo caso l'organismo di gestione rilascia un numero di contrassegni pari all'entità del piano di prelievo e li ripartisce equamente tra i cacciatori autorizzati. In questo modo non risulta necessario seguire costantemente l'andamento del prelievo e, teoricamente, il cacciatore può utilizzare l'intera stagione di caccia per realizzare gli abbattimenti a lui assegnati (stagione lunga). Gli eventuali contrassegni non utilizzati debbono essere riconsegnati al termine dell'annata venatoria.

I sistemi descritti sono concettualmente diversi in quanto il primo si basa sull'interruzione della caccia non appena raggiunta la quota complessiva di capi da abbattere ed appare preferibile sotto il profilo biologico, mentre il secondo impegna potenzialmente tutta la stagione venatoria a discrezione del cacciatore.

Peraltro, nel primo caso non esiste tendenzialmente un'equa distribuzione dei capi tra i cacciatori, al contrario del secondo ove la quota è predeterminata. Il sistema a cartolina dunque sembra preferibile poiché, tra l'altro, consente di abbinare alla segnalazione anche la raccolta di dati specifici sul capo abbattuto; esso implica tuttavia un'organizzazione venatoria più attenta e complessa, per cui nella fase di transizione, e soprattutto per la piccola selvaggina stanziale, può risultare sufficiente l'adozione del sistema dei contrassegni inamovibili, anche per ragioni di equità nell'assegnazione del carniere individuale e per una più agevole gestione complessiva di queste operazioni.

Si è detto che, per un corretto controllo dei piani di prelievo, occorre distinguere la selvaggina eventualmente immessa da quella nata in natura; ciò può avvenire unicamente attraverso il marcaggio obbligatorio dei capi immessi. Pertanto, ogni unità di gestione che intenda predisporre piani di prelievo a carico di determinate specie oggetto di ripopolamento dovrà organizzarsi in tal senso. I contrassegni utilizzati dovranno riportare, oltre a una numerazione progressiva ed eventualmente l'anno del rilascio, la sigla di identificazione della unità di gestione. Questa dovrà essere assegnata da ogni amministrazione provinciale secondo il seguente metodo: abbreviazione dell'unità di gestione (per es. Atc, Ca, Afv), numero progressivo e sigla della provincia. Per una più agevole segnalazione dei capi marcati occorre che nel tesserino nazionale sia prevista un'apposita sezione ove il cacciatore dovrà indicare, oltre alle anno-

tazioni sopra menzionate, la specie, il sesso, la sigla e il numero del contrassegno, la data e la località di abbattimento del capo.

Sotto il profilo dell'accuratezza del controllo dei carniere, per molte specie può essere decisamente utile raccogliere informazioni particolari di carattere biologico, che richiedono l'esame del capo abbattuto da parte di personale esperto, oppure la raccolta di parti dell'animale come l'occhio o l'ala. Tale approccio è quindi decisamente auspicabile ogni qualvolta le circostanze lo rendono effettivamente praticabile.

**ANALISI CRITICA DEGLI ASPETTI NORMATIVI
DELLE IMMISSIONI FAUNISTICHE²**

III Convegno nazionale biologi della selvaggina, Bologna, 9-11 febbraio 1995. Atti del Convegno, Supp. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII, 1997: 39-46

Il presente contributo non vuole tentare un'analisi di tipo strettamente giuridico delle norme che, in maniera più o meno diretta, hanno attinenza con le immissioni faunistiche. Più semplicemente intende interpretare la vigente legislazione alla luce della moderna biologia della conservazione, evidenziando gli effetti che essa ha avuto, o è probabile avrà in futuro, sulla fauna omeoterma italiana.

Il quadro normativo che regola le immissioni faunistiche nel nostro Paese presenta notevoli carenze, pone diversi problemi di interpretazione e non offre sufficienti garanzie affinché di questo strumento gestionale si faccia un uso corretto, in sintonia con i principi di conservazione della fauna e dell'ambiente. Ciò dipende in larga misura dalla mancanza di una legislazione organica sulla conservazione della fauna che, pur essendo stata più volte auspicata, non ha avuto ancora modo di vedere la luce. Un testo formulato dalla Commissione Fauna, istituita nel recente passato dal Ministero dell'Ambiente, non ha infatti neppure superato la fase della stesura di una bozza di lavoro.

Di fatto, le sole norme attualmente in vigore che trattano direttamente la materia delle immissioni faunistiche sono quelle contenute nella legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio".

Per quanto riguarda l'aspetto che ci interessa, questa legge risente dei diversi limiti di fondo che la caratterizzano. Si tratta infatti di norme che, oltre a prendere in considerazione solo i mammiferi e gli uccelli trascurando altri gruppi anche di rilevante importanza gestionale, sono state sostanzialmente pensate per regolamentare l'esercizio venatorio e le pratiche ad esso più o meno strettamente correlate e risentono quindi di un approccio quanto meno parziale ai problemi di conservazione della fauna.

Nel *corpus* della legge non esiste alcuna norma che faccia divieto di introdurre specie esotiche e, di conseguenza, tale azione non è perseguibile e non comporta

² Coautore Silvano Toso.

alcuna sanzione. Se è vero, infatti, che l'art. 20 della suddetta legge n. 157/1992 permette l'importazione di fauna selvatica dall'estero solo nel caso si tratti di specie autoctone, la liberazione in natura di esemplari appartenenti ad una specie esotica, purché legalmente detenuti, non risulta esplicitamente vietata.

Lo stesso art. 20 prevede invece che l'introduzione di fauna selvatica viva dall'estero possa effettuarsi «... *solo a scopo di ripopolamento e di miglioramento genetico*» e «... *nel rispetto delle convenzioni internazionali*». Nel caso specifico la fonte normativa internazionale di riferimento è la CITES, meglio nota come convenzione di Washington, sottoscritta il 3 marzo 1973 e ratificata dall'Italia con legge 19 dicembre 1975, n. 874. Rimane un dubbio interpretativo su cosa si debba intendere per "miglioramento genetico". Una lettura complessiva dell'articolo sembra limitare questo intervento alle popolazioni selvatiche presenti in natura, ma in questo caso verrebbe impedita l'importazione di qualsiasi specie per scopi scientifici, amatoriali o di allevamento, anche se l'importazione fosse condotta nel pieno rispetto delle regole dettate dalla CITES.

Va inoltre evidenziato come la norma faccia costante riferimento solo al livello tassonomico della specie senza considerare i *taxa* sottospecifici e permettendo di conseguenza l'importazione e la liberazione sul territorio nazionale di sottospecie alloctone. Non si può non rilevare che la legge di fatto consente operazioni caratterizzate da notevoli rischi di natura ecologica e sanitaria, come la liberazione sul territorio di decine di migliaia di lepri provenienti dall'Est europeo o dal Sudamerica, mentre impedisce, ad esempio, l'importazione di poche centinaia di anatre selvatiche destinate alle collezioni pubbliche o private, il cui potenziale impatto sulle zoocenosi italiane è pressoché trascurabile.

Il termine "reintroduzione" non viene mai utilizzato nel testo della legge ed il concetto che esso sottintende emerge solo in maniera piuttosto confusa. In ogni caso nessuna specifica regolamentazione viene posta in essere per definire i principi cui questo tipo di intervento faunistico deve attenersi, né viene stabilito che i singoli progetti di reintroduzione debbano essere sottoposti, come sarebbe necessario, al giudizio di un'autorità in grado di valutare la opportunità dell'intervento dal punto di vista biologico e conservazionistico.

Le immissioni intese nel senso più ampio e generico del termine, vengono citate all'art. 10 dedicato ai piani faunistico-venatori, ove, al comma 7, si prevede che le province predispongano, accanto ai piani di miglioramento ambientale tesi a favorire la produzione naturale di fauna selvatica, «... *piani di immissione di fauna selvatica anche tramite la cattura di selvatici presenti*

in sovrannumero nei parchi nazionali e regionali ed in altri ambiti faunistici, salvo accertamento delle compatibilità genetiche da parte dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e sentite le organizzazioni professionali agricole presenti nel Comitato tecnico venatorio nazionale tramite le loro strutture regionali».

L'analisi del dettato normativo conduce alle seguenti considerazioni:

- non si fa distinzione tra reintroduzioni, sia pure a livello locale, e ripopolamenti, determinando una condizione di scarsa chiarezza, con evidenti implicazioni di carattere interpretativo ed applicativo;
- il materiale da immettere può provenire da tre diverse fonti: l'allevamento in cattività, la cattura effettuata in ambiti protetti presenti sul territorio nazionale (quelli previsti dalla legge n. 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette" e quelli istituiti dalla stessa legge n. 157/1992, come le Zone di ripopolamento e cattura e le Oasi di protezione) e l'importazione da paesi stranieri. Ciò è confermato da quanto stabilito dall'art. 17, dedicato appunto agli allevamenti, e dal già citato art. 20, che tratta dell'introduzione sul territorio nazionale di fauna selvatica proveniente dall'estero;
- le immissioni sono possibili a due condizioni: una valutazione da parte dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica circa i rischi d'inquinamento genetico delle forme autoctone connessi alla liberazione sul territorio di soggetti estranei alle popolazioni locali ed un parere dei rappresentanti del mondo agricolo relativamente all'accettabilità della operazione per quanto concerne il prevedibile impatto della fauna immessa sulle coltivazioni.

Almeno in linea di principio, sembra che questa norma sia stata pensata per evitare l'intromissione artificiale di un *pool* genico estraneo nell'ambito di quello proprio delle popolazioni locali di ciascuna specie. È peraltro evidente che un'applicazione integrale di questo principio risulterebbe in contrasto con le attività di allevamento e di importazione, pure previste dalla legge. S'impone dunque una verifica dei casi in cui l'immissione sul territorio di soggetti provenienti da catture o da allevamento risulti giustificabile. Possono presentarsi a questo proposito diverse situazioni.

Un caso frequente è dato dall'immissione di soggetti estranei in territori ove è presente una popolazione autoctona, che possiede un patrimonio genetico adattato alle particolari condizioni locali in seguito all'azione della selezione naturale e per la quale eventuali inquinamenti genetici operati dall'uomo sono stati nulli o insignificanti. Questa condizione è quella presentata da un certo numero di specie stanziali oggetto di gestione attiva (ad es. tutti i Tetraonidi,

la Pernice sarda, la Lepre bianca, il Camoscio alpino). In questi casi le immissioni dovrebbero essere in linea di principio evitate o comunque sottoposte ad un accurato giudizio preventivo circa l' idoneità del "materiale" utilizzato.

Un approccio diverso è invece richiesto quando s' intende operare ripopolamenti in territori ove esistono popolazioni di una determinata specie la cui identità genetica è interamente il frutto di interventi artificiali, o è stata largamente condizionata da tali interventi anche in tempi recenti. È questo il caso di diverse specie di notevole importanza dal punto di vista gestionale che sono state oggetto per decenni di immissioni più o meno incontrollate (ad es. il Fagiano, la Starna, la Lepre comune, il Cinghiale). Si tratta di forme per le quali l' identità genetica delle popolazioni originarie è andata completamente perduta su tutto o sulla maggior parte del territorio nazionale.

In questo contesto eventuali ripopolamenti, ferma restando la necessità di confrontarsi con i problemi di natura ecologica, sanitaria, economica e culturale posti da tali operazioni, risultano meno criticabili dal punto di vista squisitamente genetico. Anche in questi casi, tuttavia, le immissioni dovrebbero inserirsi in una strategia che, invece di inseguire l' irraggiungibile meta della selezione in cattività di ceppi idonei, dovrebbe tendere ad offrire il miglior materiale possibile alla selezione naturale, che avrà modo di agire successivamente al rilascio degli animali. Per realizzare questo obiettivo sono ipotizzabili due strade.

La prima consiste nell' utilizzo di animali di cattura provenienti da popolazioni che hanno presumibilmente sviluppato adattamenti ad ambienti simili a quelli in cui verranno rilasciati. In tal senso risultano preziose eventuali popolazioni autoctone di specie che hanno subito notevoli contrazioni numeriche e di areale. Tra l' altro la possibilità di essere utilizzate come fonte di animali per operazioni di reintroduzione locale o di ripopolamento dovrebbe costituire un ulteriore elemento a favore della conservazione di queste popolazioni relitte.

La seconda via percorribile, almeno teoricamente e qualora non sia possibile reperire soggetti con le caratteristiche appena evidenziate, è quella dell' utilizzo contemporaneo di animali provenienti da popolazioni diverse, in modo da offrire la massima variabilità genetica possibile all' azione della selezione naturale. Si tratta evidentemente di un approccio che richiede un accurato piano sperimentale, sia nella fase progettuale, sia in quella esecutiva.

La legge n. 157/1992, al pari della legge quadro che l' ha preceduta, la n. 968/1977, prevede la definizione di una Zona faunistica delle Alpi in cui deve essere applicato un particolare regime di gestione faunistica. L' immissione di

specie autoctone nella Zona faunistica delle Alpi è consentita, secondo quanto definito dall'art. 11, comma 3, solo dietro parere favorevole dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. Nell'ambito dell'intera legge è questo l'unico caso in cui il parere dell'Istituto risulta vincolante. Purtroppo, nel redigere questo comma il legislatore è incorso in due incongruenze. La prima di carattere lessicale, quando, a motivazione dell'immissione, cita la necessità di ripristinare il "biotopo animale" (concetto privo di qualsiasi significato biologico), intendendo evidentemente parlare della ricostituzione della zoocenosi originaria. La seconda, di merito, allorché limita le reintroduzioni a quella parte della Zona faunistica delle Alpi in cui risulta "esclusivamente presente la tipica fauna alpina".

Come si vede, alle difficoltà insite nello stabilire quale sia la tipica fauna alpina, che hanno caratterizzato anche l'applicazione della precedente normativa di settore, si aggiunge l'oggettiva difficoltà di realizzare quanto auspicato dal legislatore, poiché non esistono aree del Paese in cui le specie alpine non convivano con altre caratterizzate da distribuzione geografica ed ecologica assai più ampia.

L'attività di ripopolamento negli istituti di caccia a gestione privata viene regolamentata dall'art. 16, che prevede l'istituzione di Aziende faunistico-venatorie e di Aziende agri-faunistico-venatorie. Nelle prime la gestione dovrebbe essere basata sulla conservazione e, ove opportuno, sul miglioramento dell'ambiente a fini faunistici, mentre il prelievo dovrebbe sostanzialmente limitarsi all'utilizzo razionale delle popolazioni naturali presenti sul territorio di competenza. In questo senso va intesa la norma quando stabilisce che eventuali immissioni non possono avvenire durante la stagione venatoria e comunque posteriormente alla data del 31 agosto di ogni anno. In questo tipo di Azienda faunistica, dunque, anche a fronte di un regime fiscale diverso da quello applicabile alle Aziende agri-faunistico-venatorie, non è ammesso il cosiddetto "ripopolamento pronto caccia" ed eventuali immissioni si devono intendere come provvedimenti temporanei, tesi ad accelerare l'instaurarsi di popolazioni faunistiche con buone densità cui attingere successivamente attraverso un uso razionale della produttività naturale.

Radicalmente diversa è invece la funzione delle Aziende agri-faunistiche-venatorie, intese a soddisfare una richiesta di caccia prettamente consumistica, fondata sull'abbattimento di animali di allevamento del tutto svincolata dal rapporto funzionale tra territorio e fauna. Dal punto di vista conservazionistico questo istituto potrebbe avere l'unica funzione di assorbire una parte della pressione venatoria alleggerendo il carico di prelievo sul rimanente territorio

cacciabile; in realtà nel contesto normativo e culturale della caccia italiana esso rischia di svolgere questo ruolo in modo assai parziale ed in molti casi trascurabile. Tuttavia, visto che le Aziende agri-faunistico-venatorie occuperanno una frazione limitata del territorio nazionale e che le modalità di gestione faunistica che le caratterizzano sono tali da rendere del tutto trascurabile la sopravvivenza della fauna rilasciata, i pericoli derivanti dalle immissioni effettuate in questi ambiti territoriali sono probabilmente più di natura culturale ed etica che ecologica.

Forse una delle carenze più gravi del quadro normativo che regola la gestione faunistica è data dalla mancanza di precise indicazioni tese a consentire, sia pure in maniera graduale, se non l'eliminazione, quantomeno la drastica riduzione dei ripopolamenti come prassi gestionale. In particolare, una previsione in tal senso si sarebbe dovuta introdurre all'art. 14, dedicato alla gestione programmata della caccia attraverso la realizzazione degli Ambiti territoriali di caccia e dei Comprensori alpini. Questi istituti, attualmente in fase di organizzazione, sono infatti destinati ad occupare la maggior parte del territorio di ciascuna regione in cui è permessa l'attività venatoria e la qualità della gestione che vi verrà praticata è destinata ad influenzare in modo considerevole la conservazione della fauna a livello nazionale.

Al comma 11 del suddetto art. 14 si prevede la promozione e l'organizzazione di una serie di attività fondamentali per una corretta gestione quali "la ricognizione delle risorse ambientali e della consistenza faunistica" (vale a dire rispettivamente della capacità portante del territorio per ciascuna specie e della densità e dinamica delle popolazioni che s'intendono cacciare), nonché la realizzazione di interventi per il miglioramento degli habitat attraverso il coinvolgimento degli agricoltori, anche dal punto di vista economico.

Purtroppo, il legislatore non chiude quello che si sarebbe tentati di definire un "circolo virtuoso", poiché non prevede la stesura ed il rispetto di piani di abbattimento in grado di assicurare un prelievo venatorio commisurato alle risorse faunistiche disponibili, intese come popolazioni naturali non condizionate dal rilascio artificiale di animali. Secondo la legge n. 157/1992 il prelievo venatorio risulta ancora sostanzialmente regolato dal meccanismo della cosiddetta "caccia controllata", che ha caratterizzato anche le precedenti leggi in materia. Esso si basa su un canone teorico che il cacciatore è autorizzato a realizzare in ciascuna giornata di caccia, ma che non ha alcun rapporto con lo *status* locale delle popolazioni cacciate. Poiché durante la pratica venatoria non è possibile distinguere gli animali immessi da quelli realmente selvatici,

tale meccanismo risulta ancora uno dei principali ostacoli per l'attuazione di una sostanziale riforma della caccia che renda tale attività pienamente compatibile con le esigenze di conservazione della fauna.

È auspicabile che nel prossimo futuro queste carenze della legge nazionale vengano colmate attraverso una sua oculata revisione, ma molto può essere fatto anche in sede di stesura delle leggi regionali di applicazione e dei regolamenti locali, nonché attraverso la spontanea maturazione di una migliore prassi della gestione in campo faunistico.

Gli strumenti di indirizzo cui fare riferimento non mancano e tra questi va citati il "Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico venatoria (Spagnesi *et al.*, 1994) redatto dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, sulla base di una precisa volontà del legislatore di fornire un supporto tecnico alle Amministrazioni regionali. In questo documento sono indicati anche i principi cui attenersi per quanto concerne le immissioni e viene delineata una strategia per il graduale ridimensionamento della pratica del ripopolamento attraverso scelte differenziate che tengano conto sia delle specie coinvolte, sia delle caratteristiche dei diversi istituti territoriali di gestione.

STORIA RECENTE DELLE SPECIE ORNITICHE INTRODOTTE IN ITALIA³

III Convegno nazionale biologi della selvaggina, Bologna, 9-11 febbraio 1995. Atti del Convegno, Supp. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII, 1997: 299-316

Introduzione

Le specie di uccelli naturalmente presenti sul territorio italiano, escluse quelle di comparsa accidentale, sono circa 360 (Baccetti e Massa, 1992). Malgrado gli insoliti problemi di conservazione che riguardano molte di esse, da tempo sono stati effettuati tentativi anche riusciti di immissioni di altre specie, totalmente estranee all'area.

Nonostante l'epoca delle introduzioni programmate possa oggi considerarsi quasi del tutto terminata, continua la naturalizzazione di specie più o meno casualmente inserite sul territorio in seguito a fughe dalla cattività o ad interventi spesso sconosciuti. A questo fatto va inoltre aggiunto l'arrivo spontaneo di specie immesse con successo in altri paesi europei, dai quali autonomamente espandono il proprio areale. La situazione generale, oltre a creare non poco imbarazzo dal punto di vista ornitologico quando impone di valutare dati di presenza che rivestirebbero grande interesse se dovuti a spostamenti dall'areale naturale, può determinare conseguenze negative ai più vari livelli. In particolare, può essere fonte di aggravati problemi di conservazione per popolazioni autoctone anche minacciate di estinzione. L'ibridazione di *Oxyura leucocephala* e *Oxyura jamaicensis* è, a questo riguardo, esemplare (Ganylett, 1993; Green, 1994).

Manca a tutt'oggi una panoramica d'insieme mirata a fare il punto della situazione in Italia, anche se limitatamente alle specie immesse per fini venatori sono state già in passato effettuate delle sintesi (es. Ghigi, 1929 e 1947; Spagnesi, 1980). Si ritiene pertanto che una sorta di *excursus* storico delle immissioni di uccelli esotici in Italia possa contribuire a chiarire alcuni importanti aspetti riguardanti sia la dinamica, gli indirizzi e i rischi di tali pratiche, sia la diffusione di specie ancor oggi di incerta origine.

Metodi

Le ricerche coprono solo l'epoca relativamente recente per la quale risultano disponibili informazioni bibliografiche e documenti di una certa completezza,

³ Coautori Nicola Baccetti e Marco Zenatello.

partendo dall'inchiesta ornitologico-venatoria di Bonelli e Moltoni (1929). Altre inchieste, precedenti di qualche decennio, non sono risultate in realtà contenere dati utili, tranne che eventualmente per la individuazione dei nuclei storici di *Phasianus colchicus colchicus*. Non erano infatti presenti, all'epoca, altre specie sicuramente introdotte (cfr. Giglioli, 1907). Le restanti informazioni utilizzate sono state ricavate dall'esame della principale bibliografia ornitologica e, soprattutto, dalla consultazione degli archivi di corrispondenza dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Ente che nei suoi precedenti assetti (Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia – Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina) è stato dapprima promotore e quindi per legge coinvolto direttamente nelle pratiche di immissione faunistica.

Altri archivi dell'INFS (inanellamenti e ricatture, censimenti invernali) sono anch'essi risultati di utilità. Infine, alcune informazioni sono state ricavate dalle purtroppo scarse risposte ad un'indagine avviata alcuni anni fa dallo stesso Istituto mediante la circolazione di appositi questionari.

Le mappe di distribuzione delle principali specie sono state realizzate su scala provinciale, secondo la ripartizione territoriale anteriore al 1992. L'unica eccezione è rappresentata dalle isole minori, che per ovvie ragioni di carattere biogeografico si è preferito riportare indipendentemente dalla provincia di appartenenza.

Sono state considerate le specie esotiche ormai naturalizzate o in via di naturalizzazione, in considerazione anche della loro presenza nel resto d'Europa, quelle intenzionalmente introdotte in passato e poi scomparse, quelle segnalate ripetutamente per periodi prolungati e quelle (solo *Cygnus olor*) il cui status di nidificante è stato ottenuto artificialmente. Sono stati invece esclusi dall'analisi i seguenti casi:

- tutte le forme domestiche, ossia quelle oggetto di prolungata selezione non naturale (es. *Streptopelia risoria*);
- le specie indigene presenti come nidificanti in particolari settori del territorio nazionale ed introdotte con o senza successo (es. Tetraonidi sugli Appennini, *Alectoris rufa* in Sardegna);
- le sottospecie non indigene (es. *Porphyrio porphyrio poliocephalus*, *Alectoris barbara barbata*);
- le specie mantenute in cattività e ripetutamente sfuggite, senza aver dato luogo almeno apparentemente ad insediamento (es. molti Passeriformi e Psittaciformi tropicali, alcuni Anatidi indigeni quali *Branta leucopsis* e *Tadorna ferruginea*);

- le paleo-introduzioni. Queste, come noto, per gli uccelli italiani si riducono ad un solo caso certo, *Phasianus colchicus*, e a due ipotizzati, *Francolinus francolinus* e *Alectoris barbara* (cfr. Bricchetti *et al.*, 1992). Tutte e tre, peraltro, sono state anche re-immesse recentemente, a livello dell'intero territorio nazionale la prima specie, in maniera più localizzata le altre due: *Francolinus francolinus* in questo secolo in Toscana, Lazio e Sicilia, *Alectoris barbara* anche al di fuori della Sardegna e con due diverse sottospecie.

Risultati

Le specie ornitiche non indigene di cui si sono reperite testimonianze di introduzioni che, negli anni, hanno interessato l'Italia assommano a 50. Di quelle segnalate in maniera diffusa, o comunque meritevoli di precisazioni, la situazione viene di seguito commentata in dettaglio.

Cigno reale *Cygnus olor* (Gmelin, 1789)

Specie naturalmente presente nel Palearctico occidentale. I soggetti nidificanti in Italia derivano da immissioni compiute sui laghi svizzeri prima del 1950 e da analoghi interventi effettuati successivamente in Italia: già intorno al 1960 nei laghi di Como e di Mezzola, quindi a partire dal 1981 nelle lagune costiere dell'alto Adriatico (Bricchetti *et al.*, 1992).

L'attuale areale riproduttivo consolidato non scende a sud del Po. Una coppia liberata in una zona umida toscana si è tuttavia riprodotta con successo nel 1994 e 1995 (Baccetti, ined.). Un tentativo di nidificazione in Puglia (qualora il dato sia attendibile) non risulta dovuto ad immissioni (Nicoli, 1993), ma potrebbe essere attribuibile a svernanti debilitati rimasti in zona. Nel gennaio 1994 la popolazione censita in Italia è stata di 913 individui (Archivio INFS), valore comprensivo ovviamente anche di soggetti di origine non locale.

La stima più recente di 25-45 coppie nidificanti in Italia (Perco Fa., 1988) è oggi probabilmente da considerare di gran lunga superata.

Cigno nero *Cygnus atratus* (Latham, 1790)

La specie, originaria dell'Australia e della Tasmania, è presente in Italia in seguito a liberazioni per scopo ornamentale in ambienti semi-artificiali o a fughe da parchi e giardini. Esistono finora dati di presenza relativi ad alcune province (Treviso, Venezia, Padova, Ferrara, Ravenna, Firenze, Livorno, Oristano, Cagliari) nelle quali, soprattutto dopo il 1980, gruppi di individui sono stati osservati anche per periodi prolungati (5-6 anni); si conoscono inoltre spostamenti di ridotta entità a livello dell'alto Adriatico (es. Comacchio, Cervia). È noto almeno un caso di nidificazione, presso Padova, fallito a causa

del maltempo. Il più aggiornato totale nazionale disponibile per la specie è di 11 individui censiti nel gennaio 1994 (Archivio INFS).

Oca indiana *Anser indicus* (Latham, 1790)

Specie in fase di naturalizzazione in Nord Europa (nuclei nidificanti in Norvegia e Inghilterra: Delany, 1993; Vinicombe *et al.*, 1993; Jonsson, 1992) ed ampiamente mantenuta in cattività anche in Italia. Segnalazioni di particolare interesse: 1 es. giovane dell'anno inanellato in Germania (Seewiesen, Oberbayern) nel 1965, ripreso a Gussago (Brescia) il 21 gennaio 1969 (Archivio INFS); 1 es. in migrazione con *Anser anser*, Salina di Cervia (Ravenna) il 16 dicembre 1995 (Serra, com. pers.).

Oca del Canada *Branta canadensis* (Linnaeus, 1758)

Da tempo naturalizzata in Nord Europa ed in espansione (cfr. Cramp e Simmons, 1977; Delany, 1993). In Italia esistono segnalazioni per le province di Cagliari, Gorizia, Pescara, Ravenna, Rovigo, Trieste, Treviso, Udine, Venezia, Verona e la ricattura di un individuo inanellato all'estero (Brichetti *et al.*, 1992; Piovesan, 1994; Simoni, 1994). Da segnalare inoltre 30 individui con ala intera, immessi sul fiume Piave presso Noventa del Piave (Venezia) negli anni '80 ancora presenti nel 1995 con almeno 12 individui; il nucleo si riproduce scarsamente in natura, anche ibridandosi con oche domestiche, ma solitamente le uova vengono raccolte ed incubate in maniera artificiale (Cester, com. pers.). Infine, alcune coppie (di sottospecie diverse) hanno vagato nei pressi di Ozzano Emilia (Bologna) negli anni 1993 e 1994; i soggetti erano in grado di volare ed hanno effettuato tentativi di riproduzione anche a distanza dalla zona di allevamento.

Colino della California *Callipepla californica* (Shaw, 1798)

È un Fasianide nord-americano (Stati Uniti occidentali, dallo Stato di Washington alla baia di California), proprio di ambienti caldo-aridi. Tra la fine degli anni '20 ed i primi anni '50 furono effettuati, con risultati negativi, dei tentativi di acclimatazione a scopo venatorio in alcune province italiane ed anche sull'isola di Marettimo (Trapani) (Fig. 1 a; dati ricavati da Archivio INFS; Bonelli e Moltoni, 1929; Ghigi, 1929). L'insuccesso delle iniziative è stato generalmente imputato alla scarsa resistenza della specie al clima umido. Non si conoscono casi di riproduzione in natura in Italia. Al contrario, in seguito a ripetute immissioni tra il 1960 e il 1970, il Colino della California è attualmente naturalizzato in Corsica (Dubray e Roux, 1989).

Colino della Virginia *Colinus virginianus* (Linnaeus, 1758)

È una specie ampiamente diffusa negli Stati Uniti centro e sud-orientali e

nel Messico orientale, a sud fino al Guatemala, in ambienti sia aperti che boscati. Le prime immissioni in Italia, conseguenti ad un'importazione dal Messico di 40 individui, furono effettuate nel 1927-28 da Alessandro Ghigi nella tenuta di Pieve S. Luce (Pisa) con iniziale successo ed in altre bandite. Una seconda massiccia importazione (3.000 esemplari) nel 1929 doveva assicurare lanci in dieci province italiane; essa ebbe tuttavia esito fortemente ridimensionato dall'elevata mortalità dei capi durante il trasporto ed interessò soltanto due aree demaniali presso Cecina (Livorno) e Follonica (Grosseto), dove, peraltro, i soggetti immessi scomparvero entro breve tempo, "ammazzati dai contadini dei dintorni" (Ghigi, 1947 e 1958; Archivio INFS).

I successivi tentativi di acclimatazione per uso venatorio, in gran parte delle regioni italiane e sull'isola d'Elba (Livorno), risalgono al dopoguerra ed ebbero esiti generalmente negativi a causa dell'allontanamento dei soggetti dalle aree di rilascio e di problemi sanitari (Toschi e Leporati, 1965). Nel 1961, il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia cessò per questi motivi le proprie attività di allevamento della specie ed egualmente agì la maggior parte dei commercianti di selvaggina; il Colino della Virginia, all'epoca, veniva correntemente definito sulle riviste venatorie "il bidone faunistico", ad ulteriore conferma degli scarsi risultati ottenuti (cfr. ad es. Archivio INFS; Mancini, 1966). Le ultime immissioni conosciute per il Nord Italia risalgono al 1984 in provincia di Alessandria (Archivio INFS; Brichetti *et al.*, 1992), benché sia in quest'area sia nel Torinese la pratica non pare essere ancora dismessa (Brichetti *et al.*, 1992); anche in Sicilia sono stati effettuati lanci fino ad anni recenti (Iapichino e Massa, 1989).

La situazione descritta è sintetizzata geograficamente nella figura 1 b, basata su dati tratti, oltre che dalle fonti già citate, anche da Gallmann (1955), Leporati (1948), Fasola e Gariboldi (1987).

Oggi *Colinus virginianus* risulta naturalizzato in alcune aree del Piemonte e della Lombardia e forse anche in Sicilia sull'isola di Mozia (Trapani) (Fasola e Gariboldi, 1985; Brichetti *et al.*, 1992; Iapichino e Massa, 1989; Meschini e Frugis, 1993).

Coturnice orientale *Alectoris chukar* (Gray, 1830)

Le popolazioni autoctone sono distribuite in maniera continua tra il Mediterraneo orientale ed il Pacifico, soprattutto su pendii rocciosi termo-xerofili. Il primo tentativo conosciuto di acclimatazione in Italia risale agli anni 1930-32 e riguarda le isole di Salina e Vulcano (Messina); gli esemplari lanciati non sopravvissero a lungo a causa del proprio comportamento confidente (Ghigi, 1947; Archivio INFS). Per tale motivo negli anni '40 l'immissione della Coturnice

orientale fu generalmente sconsigliata e si osservò uno scarso interesse al riguardo. La specie venne invece introdotta in maniera consistente a partire dagli anni '50, nonostante alcune perplessità sulle immissioni rimanessero anche in ambienti venatori (cfr. ad es. Mancini, 1966). Le informazioni disponibili sono con ogni probabilità da ritenere incomplete, soprattutto perché *Alectoris chukar* ed i suoi ibridi venivano diffusamente allevati e liberati come “coturnici”: i documenti relativi alle immissioni non consentono quindi, in molti casi, di riferire i singoli interventi ad una particolare specie. La mappa realizzata (Fig. 1 c) è basata solamente su informazioni certe, tratte quasi esclusivamente dall'Archivio INFS e, per la Sicilia, da Iapichino e Massa (1989). Non è improbabile che la reale distribuzione dei tentativi di introduzione copra la quasi totalità delle province italiane. Sono da evidenziare immissioni avvenute anche su altre piccole isole, oltre a quelle già ricordate: Montecristo (Livorno) (1955-70), Giannutri (1970-80) e Giglio (1970-90?) (Grosseto).

Alectoris chukar è tra l'altro da considerare localmente naturalizzata, in Italia, solo al Giglio e a Montecristo (Baccetti, 1989); gli insuccessi in altre situazioni, malgrado i regolari casi di nidificazione in natura, sono stati attribuiti all'abitudine delle brigate di avvicinarsi eccessivamente agli insediamenti antropici (Toschi e Loporati, 1965).

Francolino di Erckel *Francolinus erckelii* (Rüppel, 1835)

Specie originaria dei rilievi dell'Africa orientale, dal Sahara meridionale all'Etiopia settentrionale. È stata importata in Italia per la prima volta nel 1948 e liberata in maniera relativamente diffusa a partire dai primi anni '50 (Fig. 1 d). Popolazioni ben acclimatate, solo in Toscana e Lazio (Capalbio - Grosseto; Circeo - Latina), si sono mantenute almeno fino alla metà degli anni '60 (Ghigi, 1953; Loporati, 1961; Toschi e Loporati, 1965; Archivio INFS); il nucleo del Circeo risultava “in crisi” nel 1963 (Archivio INFS). Anche successivamente, comunque, *Francolinus erckelii* è stato diffusamente introdotto nelle situazioni geografiche ed ambientali più diverse: in zona alpina e prealpina (ad esempio M. Baldo - Verona; S. Vito di Cadore - Belluno), sull'alto Appennino Pistoiese, lungo il litorale ravennate, su alcune isole tirreniche (Isola d'Elba - Livorno; Isola di Zannone - Latina), nonché in Sardegna nel 1970.

Rimane oggi un'unica popolazione consolidata a Zannone (da confermare l'attribuzione specifica, cfr. Bricchetti *et al.*, 1992), originata da sei coppie immesse in anno imprecisato (Archivio INFS), forse all'epoca delle immissioni effettuate al Circeo (1956-58); Casati Stampa (1962 e 1967) non riporta tuttavia alcuna menzione della specie.

Quaglia giapponese *Coturnix japonica* Temminck e Schlegel, 1849

Specie ampiamente diffusa come nidificante in Asia orientale, tra la regione del Baikal, il Giappone e la Cina nord-orientale; areale di svernamento distinto, interamente situato a nord dell'Equatore. È stata massicciamente importata e introdotta sia per utilizzo venatorio immediato che per l'immissione in zone di addestramento cani (cfr. Monica, 1965), a partire dalla fine degli anni '50 (prima importazione nel 1953: Toschi, 1969). Nel 1996 è stata selezionata una varietà semi-melanica ("arcianello"), definita di origine ibrida e commercializzata anche a scopo di ripopolamento (Pieroni, 1966); tale forma è stata, tra l'altro, liberata anche sull'Isola di Capraia (Livorno) nel 1966 (Archivio INFS). Oggi la Quaglia giapponese viene ancora diffusamente utilizzata nei quagliodromi, oltre che in allevamenti a scopo alimentare.

Tutte o quasi le province italiane possono pertanto considerarsi interessate da presenze della specie. La mappa riportata si riferisce solo ai casi noti di immissione per ripopolamento ed a spostamenti spontanei (Fig. 1 e). Non si conoscono casi di reale insediamento, anche se sono stati segnalati dei tentativi di nidificazione, falliti per mancata schiusa delle uova. L'elevato numero di generazioni ottenute in cattività non ha eliminato le attitudini migratorie della specie; questa, infatti, anche in Italia è risultata per la maggior parte abbandonare le zone di immissione al sopraggiungere dell'epoca della migrazione. Soggetti inanellati rilasciati in Italia hanno mostrato movimenti di una certa entità, per esempio dalla Toscana alla Sardegna meridionale (Toschi, 1969; Archivio INFS). Nessuna delle riprese note di Quaglia giapponese inanellate, tutte relative agli anni intorno al 1960, è avvenuta oltre il gennaio successivo alla data del rilascio.

Pernice dei bambù *Bambusicola thoracica* (Temminck, 1915)

Originaria della Cina sud-orientale, è stata importata per tentare l'acclimatazione ad uso venatorio a partire dalla fine degli anni '20. Stimolo principale dell'esperimento erano la brevità del periodo di incubazione e le abitudini spiccatamente arboricole della specie, tali da farla ritenere scarsamente soggetta ai predatori terrestri. I pochi casi di immissione condotti a termine sono avvenuti tra il 1927 e il 1932 in riserve di caccia di quattro regioni italiane, Sicilia compresa (Fig. 1 f). Nonostante alcune coppie si siano riprodotte in natura (Sicilia, Emilia-Romagna), nessuno dei nuclei immessi ha potuto stabilizzarsi. Quello maggiormente controllato, formatosi a partire da 10 coppie liberate nel 1927 a Montescalvato (Bologna), fu distrutto da un inverno particolarmente rigido due anni dopo l'immissione (Ghigi, 1929 e 1947; Toschi e Leporati, 1965; Archivio INFS).

Bengalino *Amandava amandava* (Linnaeus, 1758)

Originario dell'area compresa tra il Pakistan e il Vietnam è - e soprattutto è stato in passato - estremamente diffuso tra gli allevatori per fini amatoriali. Già dal secolo scorso il Bengalino risulta naturalizzato in Egitto ed attualmente è diffuso anche in Spagna (Cramp e Perrins, 1994). In Italia da diversi anni si ha notizia di individui presenti in natura anche per periodi prolungati e di nidificazioni portate a buon fine. La distribuzione conosciuta (Fig. 1 g), benché mostrata per interi ambiti provinciali, è probabilmente approssimata per difetto, in quanto le presenze non sempre risultano facilmente rilevabili o vengono segnalate. Al nucleo "storico" insediato in Italia settentrionale ormai da diversi anni (Treviso: Mezzavilla e Battistella, 1987; Cramp e Perrins, 1994) si sono aggiunte più di recente presenze e nidificazioni in alcune delle maggiori zone umide a canneto (ad es. valli della Laguna di Venezia: Panzarin, com. pers.), anche a livello delle regioni centro-meridionali, caratterizzate da clima senz'altro più adatto alla specie. La popolazione della Toscana settentrionale (Massaciuccoli - Lucca, Fucecchio - Pistoia, ecc.), insediatasi tra il 1986 e il 1989, è stata stimata recentemente in 50-300 coppie ed appare in espansione (Sposimo e Tellini, 1995; Baccetti, ined.). Le nidificazioni nel Lazio e in Molise sono state riscontrate già a metà degli anni '70 e riguardano attualmente soprattutto i Laghi Pontini (Archivio INFS; Corbi, com. pers.; Norante, 1977); più recente di circa un decennio il primo (e unico?) dato di riproduzione in Puglia (Siponto - Foggia: Archivio INFS), non confermato successivamente. Apparentemente episodica anche la segnalazione in Sicilia (Gatto, 1988) e quella di uno stormo consistente nelle Marche (Geronzi, 1977).

Il calendario riproduttivo, come altrove in Europa (Cramp e Perrins, 1994), interessa principalmente i mesi autunnali (Cova, 1977; Mezzavilla e Battistella, 1987), a partire da agosto in Molise e Toscana (Norante, 1977; Baccetti, ined.), con almeno un'indicazione relativa al periodo primaverile (Norante, 1977). Alcune decine di soggetti inanellati in Italia negli ultimi 5-6 anni hanno fornito per ora solo ricatture locali, anche a distanza di un anno. Osservazioni effettuate in passato (Foschi, 1977; Bricchetti, 1977) potrebbero tuttavia indicare anche l'esistenza di movimenti di tipo erratico o dispersivo. La recente cattura, in anni diversi, di soggetti imbrancati con *Remiz pendulinus* in migrazione attiva alla foce del fiume Conca - Forlì (Magnani, com. pers.), a distanza dalle zone riproduttive note, è di ulteriore supporto a tale ipotesi. Ciò potrebbe, qualora le popolazioni non siano alimentate da continui episodi di fuga dalla cattività, giustificare le improvvise colonizzazioni di siti anche lontani dalle zone umide già occupate.

Conclusioni

Le introduzioni effettuate a scopo di “ripopolamento” venatorio hanno avuto per la maggior parte esito negativo: di 12 specie sicuramente immesse solo 3 risultano naturalizzate, peraltro in aree molto ristrette rispetto a quelle iniziali di lancio: *Francolinus erckelii*, *Colinus virginianus* ed *Alectoris chukar*. Alcune popolazioni, inoltre, si sono insediate e mantenute più o meno a lungo solo grazie a continui interventi di sostegno; lo stesso *Colinus virginianus* si è insediato stabilmente dopo quasi un ventennio di introduzioni in Piemonte e Lombardia.

Tra le introduzioni dovute a soggetti sfuggiti alla cattività che sono riusciti ad adattarsi alle nuove condizioni ambientali, particolare interesse rivestono alcuni Psittaciformi e Passeriformi ormai presenti con nuclei apparentemente stabili o addirittura in espansione: *Myiopsitta monachus*, *Psittacula krameri*, e vari Ploceidi ed Estrildidi tropicali, fra cui *Amandava amandava* che proponiamo in questa sede di considerare specie a tutti gli effetti naturalizzata.

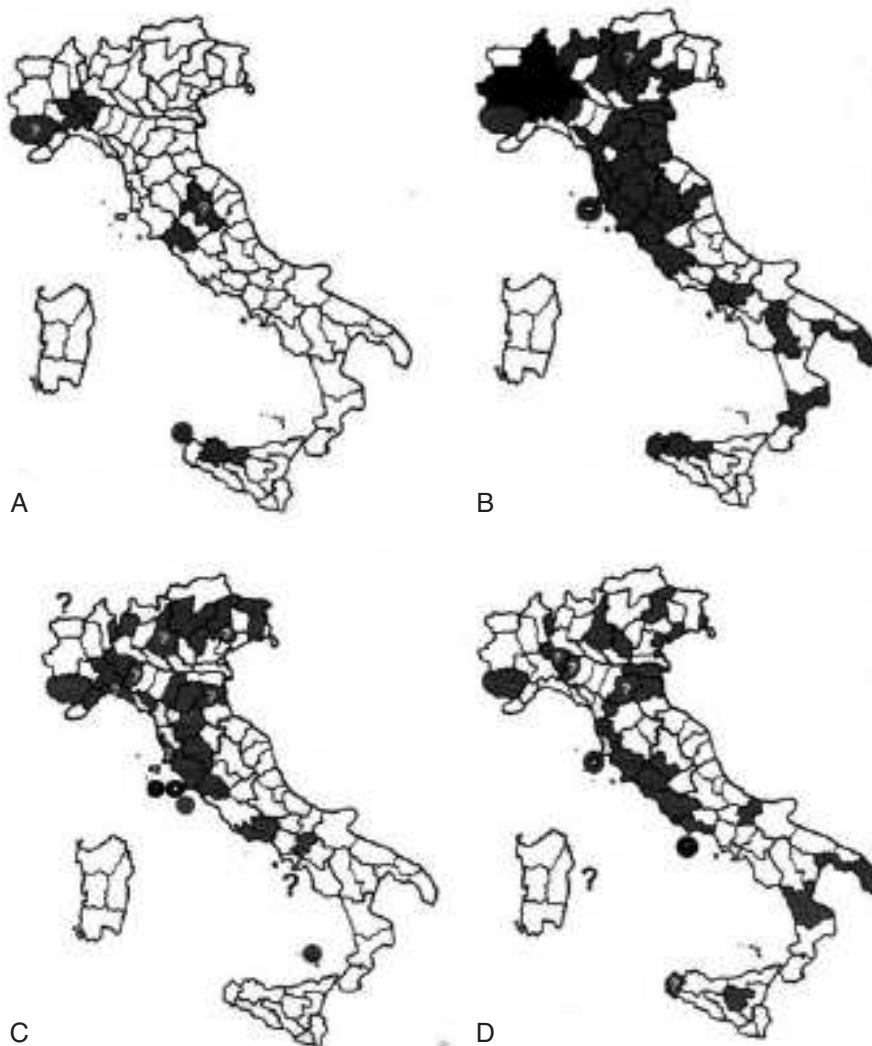
Per le specie citate, come pure per molti Anatidi esotici segnalati in maniera abbastanza diffusa, i risultati della nostra indagine, pur se probabilmente incompleti, in alcuni casi rappresentano a nostro avviso un quadro di base da tenere in considerazione non solo dal punto di vista storico, ma anche per programmare eventuali azioni di contenimento o eradicazione richieste dalle necessità di conservazione di popolazioni autoctone di altre specie o dalla tutela degli habitat. Soluzioni così drastiche non sembrano oggi, peraltro, necessarie in molti casi in Italia, a meno dell’insorgere in futuro di nuovi problemi.

L’urgenza, per il momento, appare limitata solo a *Oxyura jamaicensis* e forse anche ad *Alectoris chukar*, malgrado l’isolamento delle popolazioni naturalizzate.

Detto questo e premesso come per le specie esotiche non appaia opportuna alcuna futura immissione, allo stato attuale è possibile solo sostenere la necessità di:

- strumenti normativi più rigidi che riguardino non solo le importazioni ma anche, esplicitamente, le immissioni in natura di uccelli, esotici e non;
- un più stretto controllo a livello degli uccelli detenuti per gli scopi più vari, soprattutto se in condizioni di semi-libertà, sul modello di quanto già attuato per le esigenze di falconeria, con l’obbligo di rendere permanentemente riconoscibili i soggetti e di registrarli;
- attuare la tarpatura permanente degli uccelli acquatici allevati, anche per quanto riguarda i giovani nati sul posto;
- mantenere tali animali solo in situazioni ambientali artificiali, di dimensioni

- e struttura tali da consentire una loro facile e completa rimozione;
- effettuare un continuo monitoraggio delle specie esotiche già presenti sul territorio, soprattutto per quanto riguarda distribuzione, movimenti, nidificazioni e interazioni con altre specie, per poter meglio comprendere sia la dinamica delle popolazioni sia l'eventuale impatto sulle altre componenti degli ecosistemi interessati;
 - riconsiderare criticamente i criteri di gestione delle popolazioni ornitiche sostenute o mantenute artificialmente per scopi diversi da quelli di conservazione.



Mappa di distribuzione in Italia di:

A) *Callipepla californica*

B) *Colinus virginianus*

C) *Alectoris chukar*

D) *Francolinus erckelii*

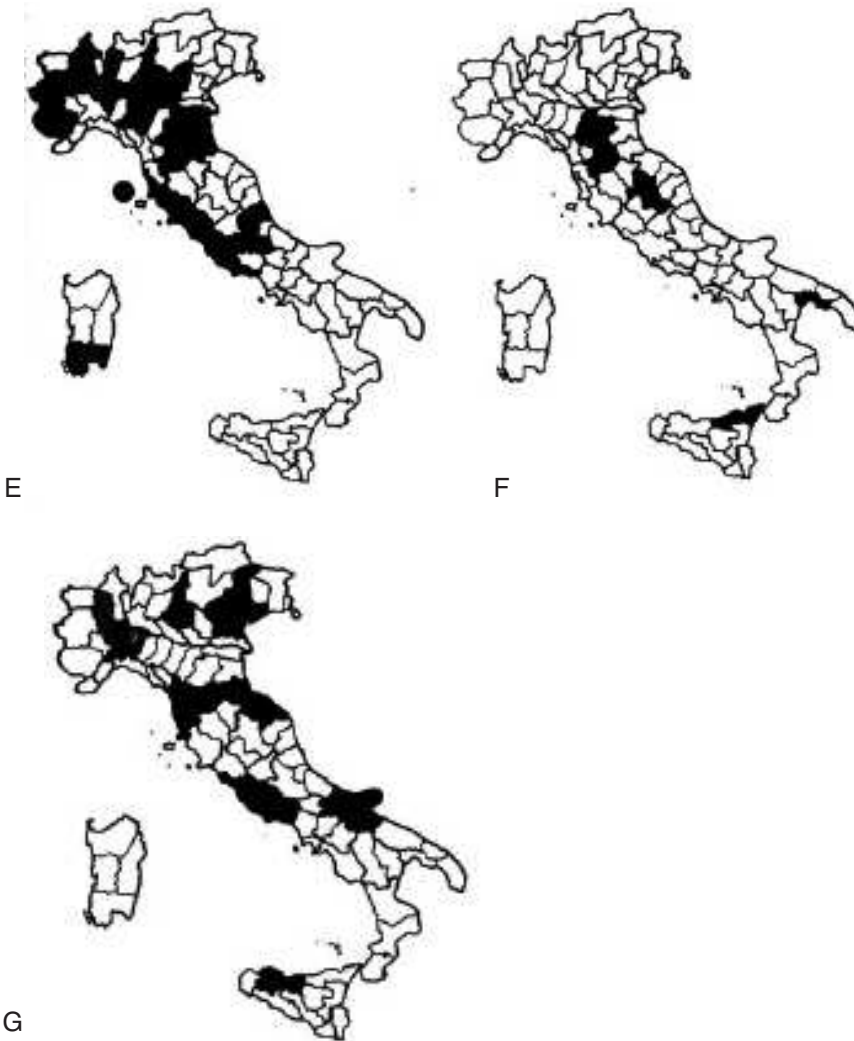
E) *Coturnix japonica*

F) *Bambusicola thoracica*

G) *Amandava amandava*

come ricavate dalla bibliografia e

dagli archivi consultati



I MIGLIORAMENTI AMBIENTALI COME STRUMENTO DI GESTIONE NEGLI AMBITI TERRITORIALI DI CACCIA

Seminario "A.T.C.: fulcro della riforma della caccia", Roma 3-4 marzo
1995. Atti del Seminario, U.N.A.V.I., Roma, 1995: 16-27

Premessa

L'Ambito territoriale di caccia (A.T.C.) rappresenta il principale istituto di gestione faunistico-venatoria previsto dalla legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e la sua realizzazione sulla totalità del territorio non sottoposto a regime di protezione o di caccia privata costituisce uno degli elementi fondamentali della riforma. È sostanzialmente attraverso tale istituto, infatti, che si realizza la volontà del legislatore di programmare l'attività venatoria in accordo con i principi di conservazione della fauna ed in un'ottica di armonizzazione degli interessi di diverse categorie di cittadini. Da una situazione pregressa in cui il prelievo venatorio era regolamentato sulla maggior parte del territorio dal cosiddetto regime di "caccia controllata", che negli ultimi decenni ha mostrato tutti i propri limiti, si passa dunque ad una condizione che, almeno sul piano dei principi e delle norme generali, dovrebbe assicurare la realizzazione di due condizioni fondamentali: la presenza predeterminata dei cacciatori in unità territoriali di gestione ed il prelievo programmato e commisurato alle risorse faunistiche.

La fauna selvatica presente sul territorio è, in senso qualitativo e quantitativo, la risultante della capacità portante espressa dall'ambiente, a sua volta influenzata dall'uso antropico del territorio (infrastrutture, attività agro-silvo-pastorali, ecc.) e dall'azione diretta dell'uomo (mortalità dovuta alla caccia, ai lavori agricoli, al traffico stradale, ecc.). La chiave di volta della gestione faunistica consiste nel comprendere il ruolo di ciascuno di questi fattori e nel modificarli in funzione dei risultati che si intendono ottenere.

Molto spesso, e non solo nel nostro Paese, la fauna reale di un territorio non corrisponde a quella potenziale, sia per ciò che concerne la diversità (numero delle specie), sia per quanto riguarda la densità (numero di individui per unità di superficie). In termini generali obiettivo primario dei piani di assestamento faunistico nell'ambito degli A.T.C. dovrebbe essere quello di far coincidere fauna reale e fauna potenziale attraverso una serie di provvedimenti che prevedano il controllo della mortalità indotta dall'uomo in maniera non program-

mata ed eccedente l'incremento utile annuo di popolazioni in equilibrio dinamico con la capacità portante dell'ambiente e, ove necessario, conducendo opportune operazioni di reintroduzione.

Lo strumento operativo di cui ciascun A.T.C. si dovrà dotare in questa prima fase è dunque il catasto o inventario ambientale del proprio territorio, redatto in termini quantitativi (ettaraggio, superficie relativa e indice di dispersione delle diverse tipologia ambientali) e cartografico.

Il secondo elemento conoscitivo indispensabile per la programmazione degli interventi successivi è rappresentato dal quadro faunistico espresso dal territorio, vale a dire informazioni precise e dettagliate sulla distribuzione, l'effettiva densità e, per alcune specie, la struttura (cioè il rapporto tra i sessi e le classi di età) dei popolamenti faunistici nell'ambito dell'A.T.C., ottenibili attraverso appropriati censimenti o valutazione critica di indici di abbondanza relativa.

Acquisite tali conoscenze, può essere formulato un programma di attività che disgiunga gli interventi strutturali e temporanei (miglioramenti ambientali, attrezzature per la gestione faunistica, reintroduzioni, ecc.) e quelli riferibili alla prassi gestionale di routine.

Miglioramenti ambientali

Circa gli interventi sull'ambiente, occorre ricordare che dal punto di vista faunistico la capacità recettiva di un territorio è il risultato di una serie di caratteristiche ambientali intrinseche capaci di sostenere la presenza di un determinato numero di animali selvatici. Tale capacità può essere incrementata, anche in misura sostanziale, attraverso interventi di miglioramento ambientale.

Negli ambiti territoriali nei quali obiettivo della gestione faunistica sia l'incremento della presenza di selvaggina naturale, il recupero e il ripristino di situazioni ambientali compromesse costituisce un importante strumento cui riservare primaria attenzione. Ciò anche in considerazione del fatto che, a fronte di investimenti finanziari anche consistenti, necessari per la realizzazione dell'intervento, i risultati positivi ottenuti sotto un profilo faunistico generale, e quindi non solo venatorio, potranno essere notevoli e protratti nel tempo.

Va altresì considerato come interventi di tale natura non manchino di garantire un generale miglioramento delle condizioni ecologiche, inducendo ripercussioni positive di non trascurabile importanza sia dal punto di vista faunistico, sia sotto il profilo agronomico, paesaggistico, estetico e culturale. Sebbene il fine dei miglioramenti ambientali sia quello di indurre un generalizzato incremento della diversità e della densità delle zoocenosi in maniera

duratura nel tempo, nel contesto di ambiti di gestione faunistica finalizzati (Ambiti territoriali di caccia, Comparti alpini, Aziende faunistico-venatorie, Zone di ripopolamento e cattura e Centri pubblici e privati per la produzione di fauna selvatica) può risultare opportuno prevedere il ricorso ad interventi di ripristino ambientale più mirati, finalizzandoli all'incremento di specie di interesse venatorio.

La legge nazionale, recependo l'importanza del ruolo svolto dalle azioni sopra ricordate, espressamente prevede che negli Ambiti territoriali di caccia l'organismo di gestione programmi interventi per il miglioramento degli habitat e provveda all'attribuzione di incentivi economici ai conduttori dei fondi rustici per la coltivazione di alimenti naturali in favore dei selvatici, il ripristino di zone umide, la differenziazione delle colture, l'apprestamento di siepi, cespugli, alberi adatti alla nidificazione (art. 14, comma 11).

Le tipologie di intervento cui fare ricorso possono essere distinte in due gruppi principali:

- quelle orientate al potenziamento di dotazioni ambientali;
- quelle indirizzate al contenimento dei fattori di mortalità e di disturbo.

Del primo gruppo fanno parte gli interventi volti all'incremento di:

1. *disponibilità alimentari*. Si tratta in genere del principale fattore limitante la densità degli animali selvatici, soprattutto nel corso del periodo invernale. Gli interventi attuabili in questo ambito possono riguardare la produzione naturale di alimento, destinando porzioni di territorio a colture "a perdere" di essenze particolarmente appetite (scelta generalmente da preferirsi), oppure il foraggiamento artificiale;
2. *siti di rifugio e micro-ambienti adatti alla riproduzione*. Un'adeguata dotazione di zone di rifugio e di riproduzione risulta elemento fondamentale per la permanenza di animali selvatici in un determinato territorio. All'incremento di tali zone, che di norma non richiedono particolari interventi gestionali, possono utilmente contribuire le tare colturali ed aree altrimenti non utilizzate (scarpate di strade e cavedagne, zone "marginali", basi dei tralicci di elettrodotti, arginature di canali e corsi d'acqua, ecc.), purché lasciate in più possibile tranquille soprattutto durante il periodo riproduttivo;
3. *disponibilità idrica*. La carenza di acqua può costituire un fattore limitante la permanenza di alcune specie selvatiche in relazione alla disponibilità complessiva e alla distribuzione sul territorio delle fonti idriche durante la stagione estiva. Per alcune specie, soprattutto nei comprensori interessati da periodi estivi particolarmente siccitosi (ad esempio diverse aree dell'Italia

meridionale), la carenza di sufficienti fonti idriche può costituire un fattore limitante. In questi casi appare opportuno predisporre adeguati punti di raccolta d'acqua in numero sufficiente.

Per ciò che riguarda invece il contenimento dei fattori di mortalità e di disturbo vanno ricordati in particolare:

1. *alcune pratiche agricole particolarmente dannose*. Diverse tecniche colturali di uso consolidato, soprattutto nelle aree interessate da un'agricoltura industrializzata, risultano assai nocive nei confronti della fauna selvatica. A questo proposito vanno citati l'impiego di alcune sostanze chimiche di comprovata tossicità, lo sfalcio dei foraggi eseguiti nel corso di particolari periodi stagionali coincidenti con le fasi riproduttive di alcune specie, la mietitura dei cereali e la pratica della bruciatura delle stoppie. Inoltre, una serie di pratiche agricole, inducendo una repentina modificazione di estese superfici coltivate, può essere causa di perdite per azione indiretta a seguito della sottrazione di habitat;
2. *le fonti trofiche artificiali*. La presenza di fonti trofiche di origine antropica (macro e micro-discariche non controllate, rifiuti di allevamenti intensivi, immissioni di selvaggina allevata) presenti in quantità elevate, con distribuzione puntiforme e facilmente reperibili ed utilizzabili da parte di alcune specie selvatiche cosiddette opportuniste, costituisce un innaturale fattore di alterazione degli equilibri interspecifici delle zoocenosi. Le specie in grado di trarre vantaggio da queste situazioni (cornacchie, gabbiani, volpe, ecc.), possono rapidamente incrementare il numero degli effettivi ed esercitare un'accresciuta interferenza nei confronti di altre specie selvatiche;
3. *la presenza di infrastrutture e manufatti*. L'elevata e capillare antropizzazione del territorio è stata accompagnata dall'incremento del numero di strade, autostrade, ferrovie, canali, elettrodotti che spesso costituiscono barriere fisiche difficilmente superabili da parte di diverse specie selvatiche. Ciò comporta evidenti risvolti negativi sia a causa delle perdite dirette (investimenti, elettrocuzione) attribuibili alla presenza di queste infrastrutture, sia per via dell'interruzione della continuità fisica del territorio con conseguente ostacolo alla naturale espansione dell'areale di alcune specie e l'innaturale confinamento di diverse popolazioni.

La realizzazione di questi interventi si differenzia a seconda:

- dell'area geografica e del tipo di habitat;
- delle specie selvatiche che si intende tutelare o favorire.

Ogni situazione ambientale rappresenta un caso a sé stante e necessita quindi di scelte specifiche. Ciononostante, considerando le caratteristiche del territorio

nazionale, è possibile prevedere a questo fine, attraverso una semplificazione, l'applicazione di interventi specifici di miglioramento ambientale relativamente a quattro tipologie principali:

- zone di pianura e bassa collina intensamente coltivate;
- zone di collina e montagna coltivate in modo più o meno estensivo;
- zone di collina e montagna in cui prevale l'incolto e la forestazione;
- zone umide.

Attraverso tale suddivisione del territorio⁴ si distinguono in modo implicito anche le specie selvatiche prevalenti nei diversi ambienti e quindi l'indirizzo faunistico dei provvedimenti. Nelle prime due tipologie i miglioramenti ambientali saranno indirizzati soprattutto alla piccola selvaggina stanziale (fagiani, starni, pernici rosse, lepri e, almeno parzialmente, caprioli), nella terza tipologia ambientale gli interventi saranno invece orientati prevalentemente agli ungulati ed eventualmente alle altre specie di piccola selvaggina stanziale presente (le specie già indicate e quelle più tipiche della montagna, ovvero fagiano di monte, pernice bianca, gallo cedrone, gallo forcello, lepre variabile, ecc.). Nell'ultima tipologia invece tali interventi saranno rivolti prevalentemente a favore dell'avifauna acquatica.

A titolo di esempio, vengono elencati in modo sintetico gli interventi concreti realizzabili in uno degli ambienti territoriali considerati, quello delle zone di pianura e bassa collina intensamente coltivate. Gli interventi di miglioramento ambientale in queste aree possono prevedere le seguenti misure:

- mantenimento e/o ripristino degli elementi fissi del paesaggio di valore ambientale e faunistico, come ad esempio: le siepi, gli arbusti, i cespugli, gli alberi, i frangivento, i boschetti, le vecchie sistemazioni agricole (a piantana, a cavalletto, ecc.), i maceri, i laghetti, ecc.;
- semina di "colture a perdere" e/o rinuncia alla raccolta di certe coltivazioni su appezzamenti di piccola estensione, per fini alimentari, di rifugio e di nidificazione;
- incremento e/o conservazione delle superfici ad incolto e gestione della ve-

⁴ La suddivisione del territorio in quattro tipologie ambientali può rappresentare una semplificazione delle problematiche di miglioramento ambientale di ogni zona, in particolare per le diverse specie selvatiche che possono caratterizzare l'area. Ogni specie, infatti, può richiedere dei miglioramenti ambientali specifici. In un'ottica di programmazione territoriale risulta però necessario raggruppare tali interventi per territori omogenei sufficientemente estesi. La suddivisione operata tende a soddisfare le esigenze di questa programmazione.

- getazione nei terreni messi a riposo (set-aside);
- predisposizione di punti di alimentazione e di abbeverata da rifornire nei periodi di maggiore carenza (periodi di siccità estivi e di carenza alimentare in inverno);
- modifica dei sistemi di coltivazione, attraverso: una maggiore frammentazione degli appezzamenti e delle colture, l'adozione o il ripristino delle rotazioni colturali con cereali autunno-vernini e foraggere, il ricorso alle lavorazioni minime del terreno ed alle tecniche di agricoltura biologica;
- riduzione dell'impiego dei fitofarmaci più dannosi alla fauna selvatica, astenendosi dalle irrorazioni nelle cosiddette "tare" aziendali (cavedagne, fossi, scoline, cespugli, rovi, basi di tralici, ecc.) e nelle fasce di coltivazione di maggiore importanza per la fauna selvatica, cioè lungo i fossi, le scoline, le siepi, i frangivento, i boschetti, i confini fra una coltura e l'altra, ecc. per una larghezza da 4 a 6 metri a seconda delle dimensioni degli appezzamenti;
- posticipazione dello sfalcio, o dell'eventuale sovescio, della vegetazione spontanea presente nelle "tare" aziendali (bordi di strade, canali, fossi, ecc.) e nei terreni ritirati alla produzione (set-aside) a dopo la fine di luglio di ogni anno;
- posticipazione, per quanto possibile, dell'aratura o dell'interramento delle stoppie ed eliminazione della pratica che prevede la loro bruciatura;
- adozione di misure di attenzione specifica durante le operazioni di sfalcio e di raccolta dei foraggi, di mietitrebbiatura dei cereali ed in generale di raccolta dei foraggi. Queste operazioni dovrebbero essere svolte: partendo dal centro degli appezzamenti con direzione centrifuga, riducendo la velocità delle macchine, alzando le barre di taglio di almeno 10 cm dal suolo e prevedendo sistemi di allontanamento dei selvatici dalle superfici lavorate prima o durante le lavorazioni (ad esempio attraverso l'applicazione delle cosiddette "barre d'involo", sistemate anteriormente agli organi falcianti).

Gestione faunistica

Censimenti e piani di prelievo

La valutazione quantitativa della fauna oggetto di gestione nel territorio dell'A.T.C. risulta il principale elemento conoscitivo sia per la stesura del piano di assestamento, sia come attività che deve essere ripetuta costantemente per rilevare le variazioni di *status* delle popolazioni presenti e gli effetti della gestione faunistica operata, nonché per programmare i successivi interventi (piani di prelievo, immissioni, interventi sull'ambiente, ecc.). La stessa legge

n. 157/92 all'art. 14, comma 11, introduce il concetto di caccia compatibile con la disponibilità stimata della selvaggina ed indica come la ricognizione della consistenza faunistica debba divenire pratica ordinaria nell'ambito più complessivo della gestione degli A.T.C.

In linea generale le stime di densità dovranno essere condotte in due momenti significativi del ciclo biologico annuale per ciò che concerne la dinamica delle popolazioni, ovvero alla fine dell'inverno, stimando la consistenza dei riproduttori, e alla fine dell'estate per valutare il successo riproduttivo. In tal modo è possibile programmare il prelievo venatorio delle specie di interesse gestionale tenendo conto da una parte degli incrementi utili annui teorici e, dall'altra, dell'effettiva produttività delle popolazioni locali.

Immissioni faunistiche

Tre diversi tipi di immissioni faunistiche sono possibili: introduzioni, reintroduzioni, ripopolamenti. In questa sede limiteremo l'analisi alla sola problematica dei ripopolamenti.

I ripopolamenti debbono essere intesi come immissioni di animali in zone ove la loro specie è già presente in misura variabile con il fine di incrementare il numero di individui.

L'origine dei soggetti impiegati può essere di tre tipi: di cattura e importazione da altri paesi, di cattura in ambiti locali di produzione (in particolare nelle Zone di ripopolamento e cattura) e di allevamento.

Negli ultimi decenni la pratica dell'importazione di selvaggina stanziale, in particolare lepore, starna e fagiano, ma anche cinghiale e germano reale, appartenenti a razze geografiche estranee al territorio nazionale, ha caratterizzato la gestione venatoria nel nostro Paese; 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 un vero e proprio inquinamento genetico delle popolazioni locali, le cui caratteristiche differenziali sono andate perdute. Oltre che particolarmente grave sotto il profilo zoologico, questo tipo di intervento presenta risvolti negativi anche dal punto di vista pratico ed economico, poiché se da una parte ha determinato la virtuale scomparsa delle forme originarie, dall'altra quelle importate spesso trovano difficoltà ad inserirsi stabilmente nei nuovi ambienti ove sono liberate e nei cui confronti mancano di specifici adattamenti.

Anche l'utilizzo per i ripopolamenti di animali allevati con criteri più o meno intensivi da numerose generazioni pone seri problemi che interessano:

- la qualità genetica dei ceppi allevati;

- le alterazioni del comportamento indotte dalle tecniche di allevamento;
- le condizioni sanitarie.

Circa il primo aspetto va notato come, a seguito della selezione artificiale più o meno volontariamente operata negli allevamenti, il patrimonio genetico dei ceppi allevati tenda a discostarsi da quello delle forme selvatiche originarie con effetti negativi sulla capacità di adattamento alla vita libera dei primi una volta che vengono rilasciati. Nel caso dei Fasianidi in particolare, è noto il fenomeno della progressiva perdita della capacità di cova legata ad una selezione orientata ad aumentare l'ovodeposizione.

Anche gli aspetti comportamentali su base non genetica sono fortemente condizionati dall'allevamento artificiale, che può interferire pesantemente su caratteristiche quali l'imprinting, i legami familiari di gruppo, l'eco-etologia alimentare, le strategie di difesa nei confronti dei predatori, ecc.

Infine, vanno considerati gli aspetti sanitari propri degli animali allevati in maniera intensiva (patologie favorite dal sovraffollamento) che, oltre a limitare la capacità di sopravvivenza in natura dei soggetti allevati, possono determinare la diffusione di agenti patogeni anche tra le residue popolazioni naturali conspecifiche o appartenenti a specie affini.

A queste cause di fondo dell'insuccesso sostanziale dei ripopolamenti nella ricostituzione di popolazioni stabili nel tempo e caratterizzate da una normale riproduzione in natura, si sommano motivazioni legate alle modalità pratiche di intervento, come la mancata individuazione e rimozione dei fattori responsabili della rarefazione delle popolazioni naturali e tempi e modalità di rilascio impropri. Inoltre, i risultati dei ripopolamenti troppo spesso non vengono valutati in maniera critica e quantitativa e, di conseguenza, gli errori si perpetuano nel tempo, con ripercussioni negative sia sul piano biologico che su quello gestionale ed economico.

Alla luce di quanto evidenziato e con conforto anche di motivazioni economiche e culturali, si può affermare come la pratica del ripopolamento debba essere quanto prima superata per far posto ad una gestione faunistico-venatoria basata sul prelievo di risorse faunistiche naturali. Nel nostro Paese oggettive condizioni strutturali, legate ad un'elevata pressione venatoria e alla presenza di popolazioni d'interesse cinegetico fortemente depauperate, pongono seri ostacoli all'attuazione immediata di questo processo. Anche per questo aspetto è necessaria innanzi tutto una profonda trasformazione della cultura venatoria, che veda come obiettivo principale la produzione naturale di fauna selvatica attraverso interazioni positive con l'ambiente, come d'altra parte previsto dal

comma 1 dell'art. 10 della legge. Nella pratica e in un periodo di transizione e di assestamento sarà almeno necessario pervenire ad una limitazione e razionalizzazione degli interventi di ripopolamento. Questo processo potrà avvenire con la gradualità ed i tempi commisurati alla condizione oggettiva di ciascuna unità territoriale di gestione in dipendenza di vari parametri: situazione faunistica, rapporto cacciatori/territorio, grado di organizzazione, ecc. Nondimeno si è convinti che già in tempi brevi in diverse realtà locali, con uno sforzo sostenibile in termini di regolamentazione del prelievo e di miglioramenti ambientali, risulti possibile un'attività venatoria sostanzialmente svincolata dai ripopolamenti.

Si ravvisa l'opportunità di indicare che, così come previsto dalla legge per le Aziende faunistico-venatorie, anche negli A.T.C. venga sospesa qualsiasi forma di ripopolamento in data successiva al 31 agosto. Ciò potrà consentire un sufficiente ambientamento degli animali immessi prima dell'inizio dell'attività venatoria o di addestramento dei cani, nonché l'instaurarsi di una pratica venatoria eticamente meno criticabile rispetto a quella basata sulla cosiddetta "pronta caccia". In tal modo, anche per questo aspetto, l'A.T.C. si dovrà discostare da altri istituti ed in particolare dalle Aziende agri-turistico-venatorie, espressamente dedicate alla caccia consumistica.

Controllo quantitativo e qualitativo dei prelievi effettuati

Come già osservato, una corretta gestione delle specie selvatiche oggetto di caccia non deve prescindere dalla realizzazione di piani di prelievo commisurati all'incremento utile annuo delle loro popolazioni. In tale contesto è di fondamentale importanza realizzare un efficace controllo dei carnieri conseguiti, allo scopo di conoscere sia l'impatto dell'esercizio venatorio sulle popolazioni selvatiche (e, allo stesso tempo, consentire la necessaria vigilanza sul rispetto del carniere ammesso), sia permettere la raccolta di importanti elementi utili alla formulazione dei successivi piani di prelievo. Va inoltre sottolineato come la verifica dei carnieri annuali rappresenti l'impegno più elementare che si richiede nella gestione di un territorio di caccia.

Le informazioni di carattere biologico e gestionale ricavabili da un corretto uso delle statistiche di abbattimento sono teoricamente numerose, ma si presentano diverse a seconda delle specie considerate e della loro attendibilità e completezza. Risulta anche importante che queste informazioni non solo vengano effettivamente utilizzate per migliorare la gestione a livello locale, ma siano anche adeguatamente divulgate. È d'altra parte su quest'ultimo aspetto che, contrariamente a quanto fino ad oggi è avvenuto, sembra importante in-

sistere per una fattiva collaborazione del mondo venatorio. Le informazioni richieste al cacciatore devono quindi essere le più semplici e sintetiche possibili, comunque commisurate alla capacità di autonoma valutazione da parte degli organismi preposti alla loro pratica utilizzazione. Va tuttavia fatta salva la necessità di assicurare una base minima di conoscenza per tutto il territorio nazionale e, per certi gruppi di specie, la gestione delle informazioni dovrebbe essere coordinata a livello internazionale.

Le principali informazioni almeno teoricamente ricavabili dall'analisi dei carnieri si possono così sintetizzare:

- a) *distribuzione spaziale delle specie*. Si tratta di notizie che assumono rilievo allorquando si debba definire l'areale di determinate specie su scala regionale e nazionale. Questi quadri distributivi possono essere inoltre correlati a varie situazioni ambientali (geomorfologia, copertura vegetale, altitudine, uso del suolo, antropizzazione, ecc.);
- b) *evoluzione nel tempo delle popolazioni sottoposte a prelievo*. Questa, in prima approssimazione, può essere considerata una funzione delle variazioni delle densità delle popolazioni cacciate, tuttavia è ben noto che, alla stregua di un qualunque atto di predazione, l'entità del prelievo è altresì condizionato dallo "sforzo di caccia" operato. Per tale ragione un'analisi più accurata dovrebbe considerare anche questo parametro, la cui valutazione risulta tuttavia assai difficile in quanto caratterizzato da numerose variabili. Si ritiene pertanto che in un contesto applicativo realistico e pur avendo ben presenti i limiti di una simile semplificazione si possa valutare lo "sforzo di caccia" in termini di "giornata x cacciatore x 100 ettari dell'unità di gestione";
- c) *struttura delle popolazioni per età e sesso*. Si tratta di informazioni di notevole importanza ai fini della gestione faunistica, che però richiedono un impegno supplementare rispetto alla raccolta dei dati minimi qui proposti su scala nazionale nel breve-medio periodo. La raccolta di questi dati, tuttavia, può essere prevista a livello locale non appena l'organismo di gestione sia sufficientemente preparato; tale condizione deve peraltro essere la regola fin da oggi nel caso degli ungulati in quanto le specie appartenenti a questo gruppo dovrebbero essere cacciate esclusivamente in modo selettivo. In particolare, questi dati consentono di ottenere informazioni sul successo riproduttivo di una determinata popolazione, a cui dovrebbe essere correlato il piano di prelievo (a prescindere da eventuali immissioni per ripopolamento);
- d) *analisi della sopravvivenza, della dispersione spaziale e del contributo fornito al carniere da parte della selvaggina liberata per fini di ripopolamento*.

Un corretto approccio alla formulazione dei piani di prelievo, a prescindere da altre considerazioni sull'uso dello strumento del ripopolamento artificiale nell'ambito della gestione faunistica, deve naturalmente considerare il contributo offerto al carniere da parte della selvaggina immessa. A tal fine è necessario che tutti i capi liberati siano adeguatamente marcati con contrassegni (anelli, targhette, bottoni).

La possibilità di disporre di dati di abbattimento in grado di produrre statistiche ed informazioni attendibili risulta dunque uno strumento importante per consentire la preparazione dei piani di prelievo, ma tecnicamente non sufficiente. L'interpretazione di questi dati deve in effetti unirsi ad altre informazioni inerenti alla biologia e alla gestione delle specie oggetto di caccia (dimensione delle popolazioni accertata mediante opportune tecniche di censimento, tassi di natalità e di mortalità, successo riproduttivo, immissioni, ecc.) nonché alla conoscenza dello "sforzo di caccia".

Nella consapevolezza che nel nostro Paese ancora persiste in genere una insoddisfacente organizzazione dell'attività di gestione faunistico-venatoria si rende necessario un innovamento graduale che, pur anticipando i principi della futura gestione, utilizzi in concreto gli attuali strumenti opportunamente adattati. Pertanto, in una fase intermedia, il prelievo venatorio dovrebbe fondarsi, oltre che su opportune indagini relative alla consistenza locale delle diverse specie, su di una programmazione che almeno abbia come termine di riferimento la serie dei carniere pregressi e la loro tendenza nel tempo. Infatti, oltre all'esigenza di assicurare la possibilità di un costante controllo del numero e della qualità dei capi ammessi al prelievo nel corso dell'esercizio venatorio (azione di vigilanza), si deve considerare che anche la semplice rilevazione dell'entità del carniere complessivo nei singoli territori di caccia risulta di importanza fondamentale ai fini della programmazione del prelievo e di una migliore regolamentazione della caccia.

Tale approccio minimale sembra, al momento, l'unico concretamente adottabile a livello nazionale e per larga parte delle specie oggetto di gestione venatoria. Esso è peraltro suscettibile di essere opportunamente affiancato da rilevazioni più approfondite anche su singole specie di particolare interesse venatorio e/o naturalistico, dapprima in singole unità territoriali di gestione ove esistono i presupposti organizzativi e di sensibilità dei fruitori e, successivamente, per porzioni sempre più estese del territorio nazionale nel quale si esercita l'attività venatoria.

Conclusioni

A conclusione di questo breve intervento occorre manifestare la consapevolezza che nel nostro Paese ancora persiste in genere una insoddisfacente organizzazione dell'attività di gestione faunistico-venatoria. Per questo si rende necessario un rinnovamento graduale che, pur anticipando i principi della futura gestione, utilizzi in concreto gli attuali strumenti opportunamente adattati.

Gli A.T.C. devono rappresentare la prima iniziativa tesa a dare pratica attuazione al principio espresso dalla legge n. 157/92 all'art. 1, comma 2, che recita: *«L'esercizio dell'attività venatoria è consentito purché non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica...»*.

RELAZIONE PERITALE

Disposta dalla Pretura circondariale di Verona - Sezione Penale

Premessa

Si redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al quesito formulato dal Pretore Dott.ssa Valeria Ardito nella pubblica udienza del processo nei confronti di Bicego Giorgio, svoltasi il 15 gennaio 1996.

Quesito: *Verifichi il perito, effettuati tutti i necessari accertamenti, se la detenzione dei volatili di cui al capo di imputazione secondo le modalità e nelle gabbie di cui all'istruttoria espletata e per il tempo risultato nell'istruttoria stessa sia o meno compatibile con la natura degli stessi. Verifichi altresì ogni altro elemento utile ai fini del giudizio.*

Il perito ha preso visione:

- del capo di imputazione *«reato p. e p. dell'art. 727 C. P. per avere detenuto e utilizzato n. 10 tordi bottacci, n. 1 merlo, in condizioni incompatibili con la loro natura, valutata secondo le loro caratteristiche etologiche, essendo i volatili rinchiusi in minuscole gabbie che impedivano agli stessi l'uso dei muscoli delle ali, ali che non potevano essere aperte completamente in quanto ciò avrebbe provocato lo strofinamento delle penne contro le sbarrette con loro rottura e usura innaturale»;*
- dell'istruttoria espletata, dalla quale emerge che le gabbie in cui erano detenuti i tordi bottacci e il merlo avevano le seguenti dimensioni esterne: cm 22 x 30 x 25 h.

Il perito ha preliminarmente considerato le disposizioni dettate dalle leggi in merito alla detenzione degli animali, e segnatamente:

- l'art. 727 del Codice Penale che punisce *«chiunque incrudelisce verso animali senza necessità o li sottopone a strazio o sevizie o a comportamenti e fatiche insopportabili per le loro caratteristiche, ovvero li adopera in giuochi, spettacoli o lavori insostenibili per la loro natura, valutata secondo le loro caratteristiche anche etologiche, o li detiene in condizioni incompatibili con la loro natura o abbandona animali domestici o che abbiano acquisito abitudini della cattività»;*
- l'art. 21, lettera r), della legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, che vieta di *«usare a fini di richiamo uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali...».*

Considerazioni di carattere generale

Per quanto espresso dalla vigente normativa, si deduce che il concetto di “compatibilità con la natura degli animali” non può essere inteso in maniera assoluta e presuntiva. Se così fosse, infatti, sarebbe impedita la detenzione di qualsiasi animale selvatico o domestico, in quanto il soddisfare alcune delle esigenze eco-etologiche di ciascuna specie sarebbe nella pratica impossibile in qualsivoglia condizione di cattività.

Presupponendo pertanto la liceità della detenzione di animali in cattività, si ritiene che l’espressione “detenzione in condizioni incompatibili con la loro natura” non possa essere assunta in senso strettamente letterale.

Nel caso specifico di piccoli Passeriformi detenuti in cattività, i parametri di riferimento sono da individuare nelle condizioni di detenzione che assicurino un certo *benessere fisico* e riducano gli *effetti negativi della cattività* (ad esempio i traumi dovuti all’urto contro le pareti delle gabbie, l’impedimento delle normali attività motorie tale da provocare alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti).

È ragionevole supporre che un uccello stabulato in una gabbia goda di un soddisfacente benessere fisico valutando i seguenti parametri: longevità, possibilità di espletare le funzioni fisiologiche essenziali, stato di salute.

1) Circa il primo parametro di riferimento, la longevità, è del tutto accertato che la durata della vita di un uccello in cattività è nettamente superiore a quella di un individuo della stessa specie in libertà. Un merlo in cattività, ad esempio, raggiunge con facilità l’età di dieci anni, mentre in libertà tale età viene raggiunta solo da un esemplare su cento e solo il 3% di una popolazione di merli che vivono in stato di naturale libertà raggiunge i cinque anni di età.

2) Per quanto attiene il secondo parametro, le funzioni fisiologiche essenziali che è opportuno considerare sono, a parte il mantenimento del tasso metabolico di base, il canto, la muta del piumaggio e la riproduzione.

Canto - In ornitologia il termine “canto” viene usato per definire le diverse vocalizzazioni emesse da molte specie di uccelli. Tali vocalizzazioni, sulla base di una divisione convenzionale, possono essere distinte in:

- canto vero e proprio, quando una serie di note, sovente di diverso tipo, sono emesse in successione e in tale rapporto da formare una riconoscibile sequenza o modulo temporale;
- versi di richiamo, di allarme e simili, quando una sequenza di note sono emesse senza un’elaborata organizzazione sequenziale.

Ovviamente le vocalizzazioni degli uccelli rappresentano un mezzo di espressione che consente la comunicazione tra gli individui. Così, il canto vero e proprio ha il fine di proclamare la proprietà del territorio, ovvero di attirare la femmina, o ancora di mantenere i legami di coppia. Viceversa, i richiami hanno lo scopo di coordinare il comportamento tra i membri della specie soprattutto con motivazioni che non sono di tipo sessuale o territoriale, ma che riguardano altre attività, quali il comportamento di aggregazione e quello migratorio, la risposta all'attacco di predatori, ecc.

È ormai accertato che il canto è un mezzo di espressione dello stato psicofisico dell'animale e accreditati ricercatori ritengono che esso sia anche un'espressione di gioia o di stati emozionali simili. Ciò pare convalidato dal fatto che negli uccelli il canto non è il risultato della semplice funzionalità dell'organo vocale (la siringe), bensì un complesso prodotto che trae origine dall'attività neurofisiologica del cervello.

Le emissioni sonore degli animali in cattività possono quindi essere utilizzate non solo per valutare il loro stato di benessere/malessere fisico, ma anche quello psicologico.

Muta del piumaggio - La muta è un processo fisiologico per il quale le penne e le piume degli uccelli vengono periodicamente rinnovate. Le specie appartenenti all'ordine dei Passeriformi, e quindi anche il tordo bottaccio ed il merlo, cambiano le penne e le piume almeno una volta all'anno, solitamente dopo la stagione riproduttiva. Esse cadono e vengono rapidamente sostituite nel caso delle remiganti e delle timoniere seguendo una sequenza fissa.

Considerato il capo d'imputazione, non è superfluo considerare il fatto che le penne originano come formazioni cornee da un ispessimento del derma, collegato e nutrito da una papilla dermica. Quando la penna si è diversificata nelle sue componenti ed ha terminato il suo sviluppo, la papilla dermica si ritrae lasciandola devitalizzata, priva cioè di terminazioni nervose. Ugualmente, pare opportuno ricordare che anche la perdita per cause accidentali, o comunque non naturali, delle penne stimola le cellule costituenti la papilla dermica a riprodurre una nuova penna.

La muta rappresenta sempre un momento critico per la vita degli uccelli e risulta pertanto significativo dello stato di benessere/malessere dei singoli individui che essi conservino o meno questo fenomeno fisiologico anche in cattività.

Riproduzione - La riproduzione in cattività di molte specie di uccelli, e segnatamente di tordo bottaccio e merlo, è una pratica ormai consolidata. La

tecnica di allevamento è a tal punto definita che la riproduzione in voliera degli uccelli da utilizzare come “richiami” per l’attività venatoria non è più un’attività condotta solo da esperti allevatori, ma è diffusa tra gli stessi cacciatori.

La stabulazione in locali o voliere adeguate, la somministrazione di mangimi bilanciati posti in commercio dall’industria mangimistica, l’applicazione di elementari norme igienico-sanitarie sono le condizioni necessarie per mantenere gli uccelli in uno stato di benessere tale da consentire loro di accoppiarsi, deporre le uova e accudire la prole.

L’accertamento del successo riproduttivo negli uccelli detenuti in cattività appare quindi un buon sistema per valutare l’esistenza di uno stato di benessere o di malessere; in quest’ultimo caso, infatti, l’animale non può riprodursi.

- 3) Il terzo parametro cui fare riferimento, cioè lo stato di salute, può essere accertabile in prima istanza da un semplice esame obiettivo generale da parte di un veterinario specializzato in medicina aviaria. Mentre la valutazione clinica il più delle volte può consentire solo l’accertamento di una condizione generica di buono o cattivo stato di salute dell’animale, per formulare la diagnosi precisa di una condizione patologica è necessario effettuare esami specifici di laboratorio (esame parassitologico delle feci, esami ematologici, esami colturali per la ricerca di miceti e batteri nelle cavità naturali, indagini ematochimiche, endoscopiche, ecc.).

Tenuto conto del quesito posto, ovvero «se la detenzione dei volatili... secondo le modalità e nelle gabbie... e per il tempo... sia o meno compatibile con la natura degli stessi», si ritiene di dover trascurare i parametri “longevità” e “riproduzione”. Infatti, pur essendo testimonianza di uno stato di benessere/malessere degli uccelli detenuti in cattività, nel caso specifico tali parametri non possono essere valutati, tenuto conto dei dati temporali di riferimento.

Circa gli altri parametri considerati possono invece esprimersi considerazioni utili ai fini di un giudizio.

È noto che l’impiego degli uccelli come “ausiliari” nell’attività venatoria da appostamento ha il fine di attirare i conspecifici ad una distanza utile al cacciatore per l’azione di caccia. Il sistema di comunicazione attraverso il canto e i versi di richiamo favoriscono l’avvicinamento all’appostamento di caccia degli uccelli viventi allo stato naturale, viceversa espressioni vocali di angoscia sortiscono l’effetto contrario. Come logica deduzione si deve ritenere

che gli uccelli detenuti dall'imputato sul luogo di caccia esprimessero un canto vero e proprio o versi di richiamo e quindi, per quanto precedentemente detto, si trovassero in uno stato favorevole. Ciò risulta peraltro essere confermato dagli atti istruttori, avendo il teste Daniele Ferrais affermato che «*gli uccelli cantavano come uccelli da richiamo*».

Per quanto attiene le condizioni del piumaggio, è stato dimostrato che le penne degli uccelli sono soggette naturalmente ad abrasione e rottura ed è proprio attraverso la muta che esse vengono periodicamente rinnovate. Inoltre, le penne sono costituite da tessuto completamente cheratinizzato, e quindi morto, per cui la loro abrasione o rottura non provoca sofferenza per l'animale, ove ovviamente l'usura non sia tale da pregiudicare l'isolamento termico.

Circa lo stato di salute degli uccelli detenuti dall'imputato mancano elementi probatori di merito, in quanto non si dispone neppure di una diagnosi clinica da parte di un veterinario specialista in medicina aviaria. Anche in questo caso è lecito comunque formulare una considerazione deduttiva circa lo stato di salute degli uccelli oggetto dell'imputazione. Se si ammette, per quanto poc' anzi detto, che essi fossero nelle condizioni di cantare o emettere versi di richiamo, si deve ugualmente ritenere che a carico degli stessi non fosse in atto una patologia o uno stato di sofferenza o di *stress*. In caso contrario, infatti, tali uccelli non avrebbero potuto esprimere quelle vocalizzazioni utili al fine venatorio che si prefiggeva l'imputato e che è la ragione del loro impiego come "richiami".

Considerazioni circa i presunti effetti negativi di cui al capo di imputazione

Alle valutazioni dello stato di benessere/malessere da un'ottica di carattere biologico generale, che consentono sia un inquadramento del problema sia alcune preliminari ipotesi deduttive significative al fine di valutare lo stato di benessere fisico degli uccelli detenuti dall'imputato, occorre ora riferirsi più specificatamente ai presunti effetti negativi di cui al capo di imputazione:

- le dimensioni delle gabbie
- l'impedimento di attività motorie dei muscoli delle ali e la impossibilità della completa apertura delle ali stesse.

1) *Dimensioni delle gabbie*

Occorre premettere che le dimensioni delle gabbie indicate dalla letteratura tecnica per il trasporto e la detenzione sul luogo di caccia dei piccoli Passeriformi usati come "richiamo", e segnatamente di tordi e merli, non sono univoche; si tende a ritenere idonee allo scopo le gabbie aventi le misure di cui al capo d'imputazione o comunque dimensioni non molto discoste da

queste (cm 22-25 x 29-30 x 24-25 di altezza). Le gabbie devono essere costruite con elementi di legno o materiale plastico aventi sezione tonda e diametro non inferiore a mm 4, evitando l'uso di reti o sbarrette metalliche. Inoltre, esse devono essere provviste di un posatoio orizzontale, in legno o plastica, con sezione tonda e diametro non inferiore a mm 8.

Le suddette peculiarità delle gabbie rispondono sostanzialmente a quelle regole ritenute necessarie per consentire il corretto trasporto, in quanto l'uccello può mantenere la sua abituale posizione in uno spazio che però non gli consente di prendere il volo. Se quest'ultima condizione non fosse realizzata sarebbero frequenti i danni dovuti a traumi per l'impatto che al tentativo di involo si determinerebbe contro le sbarrette della gabbia.

Non può trascurarsi un'ulteriore osservazione, relativa al fatto che le gabbie devono sempre essere munite di adeguati contenitori (beverino e mangiatoia) per l'acqua e il cibo. La costante disponibilità di acqua pulita e di specifici mangimi, come pure la periodica pulizia del fondo delle gabbie dagli escrementi, sono condizioni necessarie che concorrono ad assicurare il benessere dell'uccello stabulato.

Dagli atti istruttori risulta che il teste Daniele Ferrais ha dichiarato che «...*gli animali erano tenuti bene, non erano feriti...*». La prima affermazione non può assumere un significato probante per la sua genericità e soggettività. Da ciò, infatti, non si possono cogliere elementi che riguardano le caratteristiche della gabbia. Viceversa, la constatazione oggettiva che gli uccelli non presentavano ferite fa ritenere induttivamente che le gabbie possedessero le caratteristiche strutturali, oltre alle dimensioni, idonee alla corretta detenzione nelle fasi di trasporto e per il periodo di tempo trascorso fuori dall'abituale dimora.

2) *Impedimento di attività motorie dei muscoli delle ali e impossibilità della completa apertura delle ali stesse*

È noto che l'atrofia di un muscolo si realizza solamente quando lo stesso venga completamente immobilizzato per lunghi periodi.

Nel caso specifico, non si ritiene che le condizioni di stabulazione nelle gabbie in cui si trovavano gli uccelli possano aver comportato una atrofia dei muscoli delle ali. Tutt'al più potrebbe sospettarsi una parziale perdita del tono muscolare dovuto ad una impossibilità di svolgere il volo se gli uccelli fossero mantenuti nelle stesse gabbie per lunghi periodi, e comunque ben oltre il lasso di tempo corrispondente a quello della stagione di caccia in cui vengono utilizzati come "richiami".

Per quanto attiene i movimenti naturali di apertura delle ali da parte dei Passeriformi posati, v'è da rilevare che essi si realizzano sostanzialmente attraverso due tipologie:

- movimento ritmico ad ali semichiuse, che interessa anche tutta la muscolatura superficiale con erezione del piumaggio allo scopo di assestare le penne,
- stiramento di una singola ala, che viene estesa completamente insieme alla zampa dello stesso lato in senso antero-posteriore e leggermente abbassata rispetto all'asse longitudinale del corpo, allo scopo di esercitare le articolazioni.

Le condizioni di stabulazione nelle gabbie delle dimensioni descritte consentono agli uccelli entrambi questi movimenti.

Conclusioni

Per quanto considerato nella presente perizia, si ritiene di trarre le seguenti conclusioni.

1) Non è stato possibile, dall'analisi degli atti istruttori, accertare se gli uccelli di cui al capo di imputazione godessero di un soddisfacente benessere fisico attraverso quei parametri oggettivi ritenuti utili a tal fine (longevità, riproduzione, muta delle penne, stato di salute), ad eccezione del canto. Per quest'ultimo parametro, infatti, il teste Daniele Ferrais ha dichiarato che gli uccelli suddetti fornivano prestazioni di canto, o comunque vocalizzazioni ad esso simili.

Le espressioni vocali degli uccelli di cui trattasi devono induttivamente essere riconosciute nel canto vero e proprio o nei versi di richiamo e non già nei versi di angoscia o di allarme, che sortiscono l'effetto contrario a quello di far avvicinare all'appostamento di caccia i conspecifici che vivono in stato di naturale libertà. Ciò, per quanto è stato precedentemente dimostrato, concorre a sostenere l'ipotesi che tali uccelli non si trovassero in uno stato di sofferenza dovuto a forma patologica o di *stress*.

2) Dimensioni delle gabbie corrispondenti a quelle precedentemente indicate (cm 22-25 x 29-30 x 24-25 di altezza) debbono essere considerate idonee al trasporto e alla detenzione sul luogo di caccia dei tordi bottacci e dei merli, purché presentino le caratteristiche strutturali e siano corredate dagli accessori indicati. In siffatte gabbie l'uccello può mantenere la sua abituale postura in uno spazio che non gli consente di prendere il volo. In tal modo si scongiurano traumi di impatto contro le sbarrette delle gabbie, spesso all'origine di lesioni anche gravi al capo.

Si ritiene pertanto che tali gabbie assolvano la funzione di evitare effetti negativi, quali sono appunto i traumi da impatto.

- 3) Per il tempo in cui gli uccelli sono stati tenuti nelle gabbie delle dimensioni suddette non possono essere paventati pericoli di atrofia dei muscoli delle ali o di perdita del tono muscolare per il mancato esercizio del volo. Questo tipo di stabulazione non è quindi all'origine di alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti.
- 4) La considerazione espressa nel capo di imputazione circa la impossibilità da parte degli uccelli di poter aprire completamente le ali stante le ridotte dimensioni delle gabbie, in quanto ciò avrebbe potuto determinare la rottura o l'usura innaturale delle penne per strofinamento contro le sbarrette delle gabbie stesse, si rileva quanto segue:
- nei piccoli Passeriformi, la postura con entrambe le ali completamente aperte non corrisponde ad una posizione naturale e non viene affatto adottata se non in volo, per cui il parametro dimensionale dato dall'apertura alare massima non risulta di alcuna utilità pratica per stabilire le dimensioni delle gabbie più idonee alla detenzione di questi uccelli;
 - le tipologie di movimento tipiche di un Passeriforme posato possono essere compiute nelle gabbie delle dimensioni già più volte indicate; ugualmente possono essere effettuati altri movimenti di spostamento ad eccezione del volo, peraltro non auspicabile per le ragioni poc'anzi evidenziate;
 - in qualsiasi condizioni di cattività, ma normalmente anche in stato di libertà, le penne degli uccelli sono soggette ad usura ed a rottura accidentale, tant'è che il processo fisiologico della muta ha proprio il fine di rinnovare il piumaggio, che nel tempo diviene sempre meno efficiente per le funzioni che deve assolvere;
 - l'usura o la rottura delle penne non è motivo di sofferenza per l'animale, in quanto esse sono costituite da tessuto cheratinizzato, e quindi morto.

Pertanto, il sottoscritto, partendo dal presupposto della liceità della detenzione di animali in cattività e quindi dall'assunto che l'espressione «*detenzione in condizioni compatibili con la loro natura*» di cui all'art. 727 del Codice Penale non possa essere intesa in senso strettamente letterale, ritiene che, per tutto quanto esposto, le condizioni di stabulazione dei tordi bottacci e dei merli nelle gabbie di dimensioni corrispondenti a quelle di cui al capo d'imputazione risultino conformi alle regole di corretta detenzione di tali animali per il lasso di tempo corrispondente al trasporto e alla permanenza presso l'appostamento di caccia.

Ozzano dell'Emilia, 1 aprile 1996

Il Consulente tecnico d'ufficio
(Prof. Mario Spagnesi)

RELAZIONE PERITALE

Pretura circondariale di Ravenna - Sezione distaccata di Faenza
 Procedimento penale n. 6797/94 Reg. N.R. a carico di Raffoni Giuseppe

Premessa

A seguito dell'incarico conferito dal Pretore Dott. Alberto Rizzo il 14 febbraio 1996 nella pubblica udienza del processo nei confronti di Raffoni Giuseppe si redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al seguente quesito:

Dica il perito, esaminati tutti gli atti di causa, se per le condizioni con cui i volatili erano trattenuti siano derivate per gli stessi sofferenze fisiche ed in caso positivo ne descriva l'entità e le conseguenze. Dica altresì se nel caso specifico siano state adottate nel trattenere i volatili tecniche venatorie compatibili con la necessità di garantire che le eventuali sofferenze dell'animale fossero contenute nella normale tollerabilità.

Il perito ha preso visione:

- del capo di imputazione: *«reato p. e p. dall'art. 727 C. P. perché sottoponeva 6 storni a comportamenti e fatiche insopportabili utilizzandoli come zimbelli, in particolare costringendoli ad equilibri precari e a rimanere a testa in giù per lungo tempo»;*
- dell'istruttoria espletata (verbale di udienza), dalla quale emerge che su un palo erano legati per una zampa tre storni, di cui uno penzolante, mentre a un filo erano collegati tre storni imbracati, di cui uno penzolante;
- delle osservazioni pervenute dai consulenti tecnici di parte.

Il perito ha preliminarmente considerato le disposizioni dettate dalle leggi in merito alla detenzione degli animali, e segnatamente:

- l'art. 727 del Codice Penale che punisce *«chiunque incrudelisce verso animali senza necessità o li sottopone a strazio o sevizie o a comportamenti e fatiche insopportabili per le loro caratteristiche, ovvero li adopera in giochi, spettacoli o lavori insostenibili per la loro natura, valutata secondo le loro caratteristiche anche etologiche, o li detiene in condizioni incompatibili con la loro natura o abbandona animali domestici o che abbiano acquisito abitudini della cattività»;*
- l'art. 21, comma 1, lettera r), della legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante

Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, che vieta di «*usare a fini di richiamo uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali...*».

Considerazioni di carattere generale

Per quanto espresso dalla vigente normativa, si deduce che il concetto di “compatibilità con la natura degli animali” espresso dall’art. 727 del Codice Penale non può essere inteso in maniera assoluta e presuntiva. Se così fosse, infatti, sarebbe impedita la detenzione di qualsiasi animale selvatico o domestico, in quanto il soddisfare alcune delle esigenze eco-etologiche di ciascuna specie sarebbe nella pratica impossibile in qualsivoglia condizione di cattività.

Presupponendo pertanto la liceità della detenzione di animali in cattività, si ritiene che l’espressione “detenzione in condizioni incompatibili con la loro natura” non possa essere assunta in senso strettamente letterale.

Nel caso specifico di piccoli Passeriformi detenuti in cattività i parametri di riferimento sono da individuare nelle condizioni di detenzione che assicurino un certo *benessere fisico* e riducano gli *effetti negativi della cattività* (ad esempio i traumi dovuti all’urto contro le pareti delle gabbie, l’impedimento delle normali attività motorie tale da provocare alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti).

Per quanto attiene il dettato dell’art. 21, comma 1, lettera r, della legge n. 157/1992, esso vieta l’uso come richiami di «... uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali ...», per cui implicitamente ammette nell’attività venatoria - recependo puntualmente la direttiva CEE 79/409, allegato IV - l’utilizzo sia dei richiami vivi in gabbia sia degli zimbelli, ovvero di quei richiami che non sono tenuti in gabbie, ma vengono trattiene sul posto tramite apposite legature.

È ragionevole supporre che un uccello detenuto in cattività goda di un soddisfacente stato di benessere fisico valutando i seguenti parametri: longevità, possibilità di espletare le funzioni fisiologiche essenziali, stato di salute.

Tenuto conto del quesito posto, i parametri “longevità” ed “espletamento delle funzioni fisiologiche essenziali” debbono essere trascurati. Infatti, pur essendo testimonianza di uno stato di benessere/malessere degli uccelli detenuti in cattività, nel caso specifico tali parametri non possono essere valutati in considerazione dei dati temporali di riferimento.

Il terzo parametro cui fare riferimento, cioè lo stato di salute, risulta invece elemento utile di valutazione. Lo stato di salute di un uccello può essere accertabile in prima istanza da un semplice esame obiettivo generale da parte di

un veterinario specializzato in medicina aviare. Mentre la valutazione clinica il più delle volte può consentire solo l'accertamento di una condizione generica di buono o cattivo stato di salute dell'animale, per formulare la diagnosi precisa di una condizione patologica è necessario effettuare esami specifici di laboratorio (esame parassitologico delle feci, esami ematologici, esami colturali per la ricerca di miceti e batteri nelle cavità naturali, indagini ematochimiche, endoscopiche, ecc.).

Dagli atti di causa mancano elementi probatori di merito circa lo stato di salute degli uccelli utilizzati dall'imputato nell'appostamento di caccia, in quanto non si dispone neppure di una diagnosi clinica da parte di un veterinario specialista in medicina aviare; pertanto, anche questo parametro nella fattispecie non risulta utile.

Considerazioni circa i presunti effetti negativi di cui al capo di imputazione

Occorre preliminarmente descrivere la tecnica di caccia da appostamento con l'impiego degli zimbelli adottata dall'imputato. Sostanzialmente si tratta di una struttura costituita da una lunga asta alla cui estremità è sistemata orizzontalmente una bacchetta lunga in genere 20-30 cm. Quest'ultima rappresenta il posatoio per lo zimbello ed è provvista di un cordoncino di qualche decina di centimetri, terminante con una girella ed un piccolo moschettone, attraverso il quale viene assicurato lo zimbello imbracato. L'imbracatura consiste in un cordoncino o una fettuccia che percorre, incrociandosi, il dorso e il petto dell'uccello, lasciando libere le ali e gli arti inferiori; nel punto di incrocio del cordoncino sul petto è assicurato un anellino al quale viene attaccato il moschettone.

Della struttura descritta esistono diverse possibili varianti relativamente ai materiali impiegati, che però non alterano il principio funzionale del sistema.

Nel caso specifico, infatti, tre storni erano legati ad un posatoio che nei suoi aspetti essenziali può ricondursi a quello descritto, mentre altri tre storni erano legati ad un filo presuntivamente teso ad una certa altezza tra due supporti naturali o artificiali.

Lo stesso collegamento dello zimbello col posatoio sul palo non sempre è attuato attraverso l'imbracatura, bensì, come nel caso di tre esemplari di storno utilizzati dall'imputato, attraverso una legatura costituita da una fascetta di pelle che circonda il tarso, la quale a sua volta è collegata al moschettone del cordoncino fissato al posatoio.

È noto che l'impiego degli zimbelli come "ausiliari" nell'attività venatoria da appostamento ha il fine di attirare altri uccelli viventi allo stato naturale ad

una distanza utile al cacciatore per l'azione di caccia. La funzione di richiamo non avviene attraverso il canto, in quanto la semplice presenza dello zimbello e il suo movimento possono originare l'avvicinamento degli altri selvatici.

Nel sistema di caccia illustrato lo zimbello può esprimere un tentativo di volo sia naturalmente che a seguito di un'azione di disturbo. A volte il tentativo di involo si conclude di nuovo sul posatoio, ma non di rado però lo zimbello si ritrova appeso a testa in giù e da tale posizione tenta di risalire sul posatoio. Se l'ammaestramento è stato efficace lo zimbello è in grado di riconquistare prontamente il posatoio, viceversa deve compiere diversi tentativi e se gli stessi risultano vani esso persiste nel penzolare a corpo morto; in tal caso si rende necessario l'intervento diretto dell'uomo per togliere l'animale dall'inusuale posizione.

Ciò premesso, al fine di rispondere puntualmente al quesito, si possono esprimere le seguenti considerazioni.

La tecnica di caccia da appostamento con l'impiego degli zimbelli rientra nella tradizione venatoria italiana e gli strumenti attualmente impiegati sono frutto di successivi perfezionamenti avvenuti nel tempo allo scopo sia di rendere più proficua l'azione di caccia sia di favorire una migliore tollerabilità alle condizioni in cui vengono utilizzati gli zimbelli.

A quest'ultimo proposito occorre rilevare che le attenzioni che è necessario prestare agli zimbelli utilizzati nei modi descritti possono essere riassunte nei seguenti punti:

- 1) adeguato ammaestramento prima dell'impiego nell'appostamento di caccia, affinché l'uccello apprenda a ritornare con prontezza e disinvoltura sul posatoio. Non tutti i soggetti mostrano la stessa attitudine all'apprendimento e quelli che non si abituanano vengono normalmente messi nelle tradizionali gabbie per essere impiegati come richiami, oppure vengono liberati. Si fa notare come un comportamento anomalo da parte degli zimbelli risulti controproducente per l'azione di caccia, in quanto anziché attirare i conspecifici tende ad allontanarli;
- 2) corretto sistema di imbracatura;
- 3) disponibilità per lo zimbello di una mangiatoia e di un abbeveratoio. Non sempre ciò è possibile nel sistema su posatoio a palo e tanto meno in quello su filo, per cui è necessario sostituire lo zimbello ogni due o tre ore affinché possa essere messo nelle condizioni di cibarsi e abbeverarsi;
- 4) evitare l'impiego degli zimbelli durante le giornate caratterizzate da situazioni climatiche sfavorevoli (pioggia insistente, vento forte, ecc.);

5) evitare che nei pressi dello zimbello vi sia la presenza di persone estranee o di animali, che possono ingenerare uno stato di anormale eccitazione.

Conclusioni

Per quanto considerato nella presente perizia, si possono sviluppare le seguenti argomentazioni.

Dall'analisi degli atti istruttori non è stato possibile accertare se gli uccelli di cui al capo d'imputazione fossero stati sottoposti ad alcune delle attenzioni precedentemente descritte, che si ritengono necessarie al fine di consentire un soddisfacente benessere fisico agli stessi.

Di certo emergono due aspetti che debbono essere considerati in relazione al quesito posto, e segnatamente:

- 1) il metodo di attacco dello zimbello al posatoio;
- 2) la compatibilità del sistema di caccia impiegato con uno stato di sofferenza dello zimbello contenuto nella normale tollerabilità.

Dall'analisi degli atti istruttori emerge che tre dei sei storni di cui al capo di imputazione erano privi di imbracatura ed il loro collegamento al posatoio era assicurato da un filo attaccato ad un solo tarso. Non può da tale descrizione evincersi se il sistema di questa legatura corrispondesse a quello precedentemente descritto, che risulta il più idoneo ad evitare traumi all'arto dell'animale.

Occorre comunque precisare che nel caso di posizionamento di piccoli Passeriformi impiegati come zimbelli su posatoi posti su palo (artificiale o naturale) il sistema di legatura più corretto risulta essere quello dell'imbracatura. Entrambi i sistemi non impediscono che lo zimbello si trovi appeso al posatoio a testa in giù nel caso di tentativo di volo come precedentemente descritto, e quindi in una posizione non naturale. È di tutta evidenza però che se ciò si verifica ad uno zimbello imbracato è pressoché scongiurato un danno fisico, mentre altrettanto non può dirsi nel caso della legatura ad un solo tarso. Nella situazione specifica non emergono comunque dagli atti istruttori indicazioni circa eventuali traumi (fratture, lussazioni, ferite, ecc.) a carico degli zimbelli impiegati dall'imputato.

Il fatto che gli uccelli vengono ad assumere la più volte ricordata posizione "appeso a testa in giù" durante il loro impiego come zimbelli è un elemento inconfutabile. È altrettanto vero che da tale posizione essi tentano di riguadagnare il posatoio con sollecitudine per assumere una posizione naturale. Quando ciò non avviene la motivazione è da ricercare nel mancato od incompleto ammaestramento, oppure ad azioni di disturbo in prossimità del posatoio.

Per gli elementi di cui si dispone non è possibile dire nel caso in oggetto se i due storni fossero incapaci di riguadagnare il posatoio per mancato ammaestramento, ovvero per la presenza di estranei nelle vicinanze del posatoio.

Pertanto, il sottoscritto perito, partendo dal presupposto della liceità della detenzione di animali in cattività e quindi dall'assunto che l'espressione «*detenzione in condizioni compatibili con la loro natura*» di cui all'art. 727 del Codice Penale non possa essere intesa in senso strettamente letterale, ritiene, per tutto quanto esposto, che:

- 1) la condizione oggettiva degli zimbelli di cui al capo d'imputazione, come si può evincere dagli atti istruttori (legatura ad un solo tarso di tre storni, legatura all'imbracatura di tre storni e persistente posizione innaturale di due dei sei esemplari), non può escludere che si siano determinati problemi di sofferenza fisica a carico degli stessi, ma la mancanza di elementi cognitivi non consente di esprimere alcun giudizio sull'entità delle eventuali sofferenze;
- 2) rispetto al sistema dell'imbracatura, la tecnica della legatura al tarso utilizzata dall'imputato per trattenere tre dei sei zimbelli sul posatoio posto su palo (artificiale o naturale) o su filo teso ad una certa altezza tra due supporti può comportare possibili rischi e danni all'animale, che vanno comunque valutati di volta in volta.

Ozzano dell'Emilia, 3 giugno 1996

Il Consulente tecnico d'ufficio
(Prof. Mario Spagnesi)

RELAZIONE PERITALE

Pretura circondariale di Ravenna - Sezione distaccata di Faenza
 Procedimento penale n. 6289/94 Reg. N.R. a carico di Lombini Angelo

Premessa

A seguito dell'incarico conferito dal Pretore Dott. Alberto Rizzo il 14 febbraio 1996 nella pubblica udienza del processo nei confronti di Lombini Angelo si redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al seguente quesito:

Dica il perito, esaminati tutti gli atti di causa, se per le condizioni con cui i volatili erano trattenuti siano derivate per gli stessi sofferenze fisiche ed in caso positivo ne descriva l'entità e le conseguenze. Dica altresì se nel caso specifico siano state adottate nel trattenere i volatili tecniche venatorie compatibili con la necessità di garantire che le eventuali sofferenze dell'animale fossero contenute nella normale tollerabilità. Dica altresì se la lunghezza del filo di 10 cm è compatibile con la tecnica venatoria e se fossero derivate conseguenze qualora il filo fosse stato lungo 30-40 cm.

Il perito ha preso visione:

- del capo di imputazione: *«reato p. e p. dagli artt.:*
 - a) 30 lett. h) *L. 157/92 perché esercitava la caccia con l'ausilio di richiami vivi usati come zimbello con modalità non consentite,*
 - b) 727 C. P. *perché nel commettere il fatto sub a) maltrattava gli animali detenuti quali richiami (n. 6 storni) trattenendoli con un filo lungo cm 10 legato ad un picchetto conficcato al terreno e costringendoli quindi a so-stare in posizioni innaturali»;*
- dell'istruttoria espletata (verbale di udienza), dalla quale emerge che tutti e sei gli storni di cui al capo d'imputazione erano legati per una zampa con una cordicella lunga circa 10 cm a un picchetto infisso nel terreno ed emergente per circa 5-6 cm;
- delle foto allegate agli atti;
- delle osservazioni pervenute dai consulenti tecnici di parte.

Il perito ha preliminarmente considerato le disposizioni dettate dalle leggi in merito alla detenzione degli animali, e segnatamente:

- l'art. 727 del Codice Penale che punisce *«chiunque incrudelisce verso ani-*

mali senza necessità o li sottopone a strazio o sevizie o a comportamenti e fatiche insopportabili per le loro caratteristiche, ovvero li adopera in giuochi, spettacoli o lavori insostenibili per la loro natura, valutata secondo le loro caratteristiche anche etologiche, o li detiene in condizioni incompatibili con la loro natura o abbandona animali domestici o che abbiano acquisito abitudini della cattività...»;

- l'art. 21, comma 1, lettera r), della legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, che vieta di «*usare a fini di richiamo uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali...*»;
- l'art. 30, comma 1, lettera h), della suddetta legge n. 157/1992, che sanziona «*... chi esercita la caccia con l'ausilio di richiami vietati ...*».

Considerazioni di carattere generale

Per quanto espresso dalla vigente normativa, si deduce che il concetto di “compatibilità con la natura degli animali” espresso dall'art. 727 del Codice Penale non può essere inteso in maniera assoluta e presuntiva. Se così fosse, infatti, sarebbe impedita la detenzione di qualsiasi animale selvatico o domestico, in quanto il soddisfare alcune delle esigenze eco-etologiche di ciascuna specie sarebbe nella pratica impossibile in qualsivoglia condizione di cattività.

Presupponendo pertanto la liceità della detenzione di animali in cattività, si ritiene che l'espressione “detenzione in condizioni incompatibili con la loro natura” non possa essere assunta in senso strettamente letterale.

Nel caso specifico di piccoli Passeriformi detenuti in cattività i parametri di riferimento sono da individuare nelle condizioni di detenzione che assicurino un certo *benessere fisico* e riducano gli *effetti negativi della cattività* (ad esempio i traumi dovuti all'urto contro le pareti delle gabbie, l'impedimento delle normali attività motorie tale da provocare alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti).

Per quanto attiene il dettato dell'art. 21, comma 1, lettera r), della legge n. 157/1992, esso vieta l'uso come richiami di «*... uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali...*», per cui implicitamente ammette nell'attività venatoria - recependo puntualmente la direttiva CEE 79/409, allegato IV - l'utilizzo sia dei richiami vivi in gabbia sia degli zimbelli, ovvero di quei richiami che non sono tenuti in gabbie, ma vengono trattiene sul posto tramite apposite legature.

È ragionevole supporre che un uccello detenuto in cattività goda di un soddisfacente stato di benessere fisico valutando i seguenti parametri: longevità,

possibilità di espletare le funzioni fisiologiche essenziali, stato di salute.

Tenuto conto del quesito posto, i parametri “longevità” ed “espletamento delle funzioni fisiologiche essenziali” debbono essere trascurati. Infatti, pur essendo testimonianza di uno stato di benessere/malessere degli uccelli detenuti in cattività, nel caso specifico tali parametri non possono essere valutati in considerazione dei dati temporali di riferimento.

Il terzo parametro cui fare riferimento, cioè lo stato di salute, risulta invece elemento utile di valutazione. Lo stato di salute di un uccello può essere accertabile in prima istanza da un semplice esame obiettivo generale da parte di un veterinario specializzato in medicina aviaria. Mentre la valutazione clinica il più delle volte può consentire solo l'accertamento di una condizione generica di buono o cattivo stato di salute dell'animale, per formulare la diagnosi precisa di una condizione patologica è necessario effettuare esami specifici di laboratorio (esame parassitologico delle feci, esami ematologici, esami colturali per la ricerca di miceti e batteri nelle cavità naturali, indagini ematochimiche, endoscopiche, ecc.).

Dagli atti di causa mancano elementi probatori di merito circa lo stato di salute degli uccelli utilizzati dall'imputato nell'appostamento di caccia, in quanto non si dispone neppure di una diagnosi clinica da parte di un veterinario specialista in medicina aviaria; pertanto, anche questo parametro nella fattispecie non risulta utile.

Considerazioni circa i presunti effetti negativi di cui al capo di imputazione

Occorre preliminarmente descrivere la tecnica di caccia da appostamento con l'impiego degli zimbelli adottata dall'imputato. Sostanzialmente si tratta di porre in uno spiazzo dell'appostamento dei picchetti infissi nel terreno e provvisti di un cordoncino di qualche decina di centimetri, terminante con una girella ed un piccolo moschettone, attraverso il quale viene assicurato lo zimbello imbracato. L'imbracatura consiste in un cordoncino o una fettuccia che percorre, incrociandosi, il dorso e il petto dell'uccello, lasciando libere le ali e gli arti inferiori; nel punto di incrocio del cordoncino sul dorso è assicurato un anellino al quale viene attaccato il moschettone.

Il collegamento dello zimbello col picchetto non sempre è attuato attraverso l'imbracatura, bensì, come nel caso degli esemplari di storno utilizzati dall'imputato, attraverso una legatura costituita da una fascetta di pelle che circonda il tarso, la quale a sua volta è collegata al moschettone del picchetto.

È noto che l'impiego degli zimbelli come “ausiliari” nell'attività venatoria

da appostamento ha il fine di attirare altri uccelli viventi allo stato naturale ad una distanza utile al cacciatore per l'azione di caccia. La funzione di richiamo non avviene attraverso il canto, in quanto la semplice presenza dello zimbello e il suo movimento possono originare l'avvicinamento degli altri selvatici.

Nel sistema di caccia illustrato gli zimbelli possono esprimere un tentativo di volo sia naturalmente sia a seguito di un'azione di disturbo, ma normalmente camminano nell'area circostante il picchetto per quanto lo consente la lunghezza del cordoncino col quale sono legati. In tal modo appaiono ai congeneri come individui posati a terra alla ricerca di cibo, e assolvono così il compito loro richiesto dal cacciatore.

Ciò premesso, al fine di rispondere puntualmente al quesito, si possono esprimere le seguenti considerazioni.

La tecnica di caccia da appostamento con l'impiego degli zimbelli rientra nella tradizione venatoria italiana e gli strumenti attualmente impiegati sono frutto di successivi perfezionamenti avvenuti nel tempo allo scopo sia di rendere più proficua l'azione di caccia sia di favorire una migliore tollerabilità alle condizioni in cui vengono impiegati gli zimbelli.

A quest'ultimo proposito occorre rilevare che le attenzioni che è necessario prestare agli zimbelli utilizzati nel modo descritto possono essere riassunte nei seguenti punti:

- 1) corretto sistema di imbracatura;
- 2) disponibilità per lo zimbello di una mangiatoia e di un abbeveratoio;
- 3) evitare l'impiego degli zimbelli durante le giornate caratterizzate da situazioni climatiche sfavorevoli (pioggia insistente, vento forte, ecc.);
- 4) evitare che nei pressi dello zimbello vi sia la presenza di persone estranee o di animali, che possono ingenerare uno stato di anormale eccitazione.

Conclusioni

Per quanto considerato nella presente perizia, partendo dal presupposto della liceità della detenzione di animali in cattività e quindi dall'assunto che l'espressione «*detenzione in condizioni compatibili con la loro natura*» di cui all'art. 727 del Codice Penale non possa essere intesa in senso strettamente letterale, il sottoscritto perito ritiene, di poter trarre le seguenti conclusioni.

Dalle risultanze processuali emerge una parziale contraddizione circa la possibilità da parte degli zimbelli di poter accedere a cibo e acqua di bevanda. Se tale condizione non fosse stata rispettata si dovrebbe ritenere che l'imputato

non abbia soddisfatto un'esigenza degli animali ritenuta essenziale per il loro benessere.

Analoga contraddizione si rileva circa la lunghezza del filo col quale gli storni erano assicurati al picchetto infisso nel terreno. Occorre a questo proposito precisare che la legatura attraverso l'imbracatura risulta sempre tecnicamente più opportuna per piccoli Passeriformi rispetto a quella al tarso. Nella fattispecie, comunque, il posizionamento a terra dell'uccello scongiura i potenziali rischi che potrebbero derivare se lo stesso fosse posto su un posatoio ad una certa altezza dal suolo. Dall'analisi degli atti istruttori non si evince se gli storni di cui al capo di imputazione fossero assicurati al tarso col sistema di legatura corrispondente a quello precedentemente descritto, che risulta il più idoneo ad evitare traumi all'arto dell'animale. Non emergono comunque neppure indicazioni circa eventuali traumi (fratture, lussazioni, ferite, ecc.) a carico degli zimbelli impiegati dall'imputato, che farebbero supporre una legatura inadatta.

Per rispondere puntualmente al quesito posto in merito alla lunghezza del cordoncino col quale assicurare gli storni, esso deve essere di misura compresa tra i 30 e i 50 cm, al fine di consentire un sufficiente movimento agli animali sul terreno. L'impiego di un cordoncino di minore lunghezza rispetto a quella appena indicata non può comunque essere all'origine di sofferenze per gli zimbelli.

Ozzano dell'Emilia, 3 giugno 1996

Il Consulente tecnico d'ufficio
(Prof. Mario Spagnesi)

RELAZIONE PERITALE

Pretura circondariale di Ravenna - Sezione distaccata di Faenza
 Procedimento penale n. 6288/94 Reg. N.R. a carico di Mammoliti Francesco

Premessa

A seguito dell'incarico conferito dal Pretore Dott. Alberto Rizzo il 14 febbraio 1996 nella pubblica udienza del processo nei confronti di Mammoliti Francesco si redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al seguente quesito:

Dica il perito, esaminati tutti gli atti di causa, se per le condizioni con cui i volatili erano trattenuti siano derivate per gli stessi sofferenze fisiche ed in caso positivo ne descriva l'entità e le conseguenze. Dica altresì se nel caso specifico siano state adottate nel trattenere i volatili tecniche venatorie compatibili con la necessità di garantire che le eventuali sofferenze dell'animale fossero contenute nella normale tollerabilità.

Il perito ha preso visione:

- del capo di imputazione: *«reato p. e p. dagli artt.:*
 - a) *727 C. P. perché deteneva ed utilizzava per la caccia quali richiami 4 storni tenuti come zimbelli e legati alle zampe in modo incompatibile con la loro natura;*
 - b) *30 lett. h) L. 157/92 perché esercitava la caccia con l'ausilio di richiami vietati ovvero con le modalità specificate sub a)»;*
- dell'istruttoria espletata (verbale di udienza), dalla quale emerge che quattro storni erano legati per una zampa con una cordicella ad un filo principale che raggiungeva il capanno di caccia;
- delle osservazioni pervenute dai consulenti tecnici di parte.

Il perito ha preliminarmente considerato le disposizioni dettate dalle leggi in merito alla detenzione degli animali, e segnatamente:

- l'art. 727 del Codice Penale che punisce *«chiunque incrudelisce verso animali senza necessità o li sottopone a strazio o sevizie o a comportamenti e fatiche insopportabili per le loro caratteristiche, ovvero li adopera in giuochi, spettacoli o lavori insostenibili per la loro natura, valutata secondo le loro caratteristiche anche etologiche, o li detiene in condizioni incompatibili con la loro natura o abbandona animali domestici o che abbiano acquisito abitudini della cattività»;*

- l'art. 21, comma 1, lettera r), della legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, che vieta di «*usare a fini di richiamo uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali...*»;
- l'art. 30, comma 1, lettera h), della suddetta legge n. 157/1992, che sanziona «... *chi esercita la caccia con l'ausilio di richiami vietati...*».

Considerazioni di carattere generale

Per quanto espresso dalla vigente normativa, si deduce che il concetto di “compatibilità con la natura degli animali” espresso dall'art. 727 del Codice Penale non può essere inteso in maniera assoluta e presuntiva. Se così fosse, infatti, sarebbe impedita la detenzione di qualsiasi animale selvatico o domestico, in quanto il soddisfare alcune delle esigenze eco-etologiche di ciascuna specie sarebbe nella pratica impossibile in qualsivoglia condizione di cattività.

Presupponendo pertanto la liceità della detenzione di animali in cattività, si ritiene che l'espressione “detenzione in condizioni incompatibili con la loro natura” non possa essere assunta in senso strettamente letterale.

Nel caso specifico di piccoli Passeriformi detenuti in cattività i parametri di riferimento sono da individuare nelle condizioni di detenzione che assicurino un certo *benessere fisico* e riducano gli *effetti negativi della cattività* (ad esempio i traumi dovuti all'urto contro le pareti delle gabbie, l'impedimento delle normali attività motorie tale da provocare alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti).

Per quanto attiene il dettato dell'art. 21, comma 1, lettera r, della legge n. 157/1992, esso vieta l'uso come richiami di “... uccelli vivi accecati o mutilati ovvero legati per le ali...”, per cui implicitamente ammette nell'attività venatoria - recependo puntualmente la direttiva CEE 79/409, allegato IV - l'utilizzo sia dei richiami vivi in gabbia sia degli zimbelli, ovvero di quei richiami che non sono tenuti in gabbie, ma vengono tratti sul posto tramite apposite legature.

È ragionevole supporre che un uccello detenuto in cattività goda di un soddisfacente stato di benessere fisico valutando i seguenti parametri: longevità, possibilità di espletare le funzioni fisiologiche essenziali, stato di salute.

Tenuto conto del quesito posto, i parametri “longevità” ed “espletamento delle funzioni fisiologiche essenziali” debbono essere trascurati. Infatti, pur essendo testimonianza di uno stato di benessere/malessere degli uccelli detenuti in cattività, nel caso specifico tali parametri non possono essere valutati in considerazione dei dati temporali di riferimento.

Il terzo parametro cui fare riferimento, cioè lo stato di salute, risulta invece elemento utile di valutazione. Lo stato di salute di un uccello può essere accertabile in prima istanza da un semplice esame obiettivo generale da parte di un veterinario specializzato in medicina aviaria. Mentre la valutazione clinica il più delle volte può consentire solo l'accertamento di una condizione generica di buono o cattivo stato di salute dell'animale, per formulare la diagnosi precisa di una condizione patologica è necessario effettuare esami specifici di laboratorio (esame parassitologico delle feci, esami ematologici, esami colturali per la ricerca di miceti e batteri nelle cavità naturali, indagini ematochimiche, endoscopiche, ecc.).

Dagli atti di causa mancano elementi probatori di merito circa lo stato di salute degli uccelli utilizzati dall'imputato nell'appostamento di caccia, in quanto non si dispone neppure di una diagnosi clinica da parte di un veterinario specialista in medicina aviaria; pertanto, anche questo parametro nella fattispecie non risulta utile.

Considerazioni circa i presunti effetti negativi di cui al capo di imputazione

Occorre preliminarmente descrivere la tecnica di caccia da appostamento con l'impiego degli zimbelli adottata dall'imputato, che nella terminologia venatoria è definita a "filone". Il sistema consiste in un filo che dalla feritoia del capanno raggiunge un albero o un palo all'altezza di un metro o un metro e mezzo, compiendo un'ansa che nella parte più bassa arriva a 20-30 cm dal terreno. In questo punto è preparato uno spiazzo (detto "gioco") di circa 2 mq, ove viene sparso del mangime e collocato un abbeveratoio. Nel tratto di filo sopra allo spiazzo viene attaccato un cordoncino di qualche decina di centimetri, terminante con una girella ed un piccolo moschettone, attraverso il quale viene assicurato lo zimbello imbracato. Allo stesso tratto di filo possono essere assicurati più zimbelli. L'imbracatura consiste in un cordoncino o una fettuccia che percorre, incrociandosi, il dorso e il petto dell'uccello, lasciando libere le ali e gli arti inferiori; nel punto di incrocio del cordoncino sul petto è assicurato un anellino al quale viene attaccato il moschettone. Dal capanno il filo principale può essere tirato e al tendersi dello stesso gli uccelli sono stimolati a compiere un tentativo di volo.

È noto che l'impiego degli zimbelli come "ausiliari" nell'attività venatoria da appostamento ha il fine di attirare altri uccelli viventi allo stato naturale ad una distanza utile al cacciatore per l'azione di caccia. La funzione di richiamo non avviene attraverso il canto, in quanto la semplice presenza dello zimbello

e il suo movimento possono originare l'avvicinamento degli altri selvatici.

Nel sistema di caccia illustrato gli zimbelli vengono artatamente sollecitati al fine di far credere ai conspecifici prossimi al "gioco" che si tratta di uccelli in fase di atterraggio sul terreno per pasturare.

Del sistema esistono alcune possibili varianti, che possono comunque essere ricondotte a quello descritto.

Ciò premesso, al fine di rispondere puntualmente al quesito, si possono esprimere le seguenti considerazioni.

La tecnica di caccia da appostamento con l'impiego degli zimbelli rientra nella tradizione venatoria italiana e gli strumenti attualmente impiegati sono frutto di successivi perfezionamenti avvenuti nel tempo allo scopo sia di rendere più proficua l'azione di caccia sia di favorire una migliore tollerabilità alle condizioni in cui vengono impiegati gli zimbelli.

A quest'ultimo proposito occorre rilevare che le attenzioni che è necessario prestare agli zimbelli utilizzati nel modo descritto possono essere riassunte nei seguenti punti:

- 1) corretto sistema di imbracatura;
- 2) disponibilità per lo zimbello di una mangiatoia e di un abbeveratoio;
- 3) evitare l'impiego degli zimbelli durante le giornate caratterizzate da situazioni climatiche sfavorevoli (pioggia insistente, vento forte, ecc.);
- 4) evitare che nei pressi dello zimbello vi sia la presenza di persone estranee o di animali, che possono ingenerare uno stato di anormale eccitazione.

Circa il primo punto, dagli atti istruttori si rileva che gli zimbelli utilizzati dall'imputato erano privi di imbracatura e il collegamento degli stessi al filo principale era assicurato da una legatura al tarso. Si può altresì dedurre dalla descrizione che tale legatura rispondesse ai requisiti idonei ad evitare danni all'uccello, in quanto si trattava di una fascetta di pelle che circondava il tarso, la quale era collegata al piccolo moschettone del cordoncino fissato al filo principale.

Premesso che la legatura più propria per piccoli Passeriformi è sempre quella attraverso l'imbracatura e non già quella al tarso, nella fattispecie le considerazioni che pare lecito formulare sono diverse a seconda che l'imputato azionasse o meno il filo principale per stimolare gli zimbelli all'involò.

Non si può sottacere come appaia poco comprensibile l'approntamento da parte dell'imputato di un sistema quale quello descritto, ovvero con zimbello cosiddetto "attivo", per poi condurre una tecnica di caccia con zimbello cosiddetto "passivo". Non compete comunque al sottoscritto perito accertare se ef-

fettivamente l'imputato azionasse o meno il filo principale dell'impianto per gli scopi suddetti.

In ogni caso, se la tecnica di caccia adottata dall'imputato corrispondeva a quella classica a "filone" descritta nella presente perizia, che consente tramite il filo principale di stimolare gli uccelli all'involo, la legatura al tarso, per quanto rispondente ai requisiti già indicati, non appare idonea. Presupponendo infatti che l'imputato azionasse il filo tirandolo con la necessaria accortezza, l'effetto dell'azione si sarebbe comunque scaricata su un solo arto dello zimbello, che si sarebbe dovuto alzare da terra per la perdita dell'appoggio di una zampa, spostata improvvisamente dal baricentro in modo del tutto innaturale. Una tale condizione non può essere considerata priva di possibili rischi e danni all'animale.

Lo stesso sistema applicato ad uno zimbello correttamente imbracato è potenzialmente meno traumatico.

Nel caso invece la tecnica di caccia adottata dall'imputato non presupponesse la stimolazione artificiale all'involo, la legatura al tarso per lo zimbello posizionato a terra non potrebbe ritenersi all'origine di particolari rischi.

Circa il secondo punto, emerge una contraddizione dalle risultanze processuali circa la disponibilità di cibo e acqua di bevanda da parte degli zimbelli. Se tale condizione non fosse stata rispettata si dovrà ritenere che l'imputato non ha soddisfatto un'esigenza degli animali ritenuta essenziale per il loro benessere, sempre che non avesse provveduto a sostituire gli zimbelli ogni due o tre ore affinché potessero essere messi nelle condizioni di cibarsi e abbeverarsi.

Conclusioni

Per quanto considerato nella presente perizia, partendo dal presupposto della liceità della detenzione di animali in cattività e quindi dall'assunto che l'espressione «*detenzione in condizioni compatibili con la loro natura*» di cui all'art. 727 del Codice Penale non possa essere intesa in senso strettamente letterale, il sottoscritto perito ritiene, di poter trarre le seguenti conclusioni.

Dall'analisi degli atti istruttori non è stato possibile accertare se gli uccelli di cui al capo d'imputazione:

- fossero stati utilizzati come zimbelli "attivi" o "passivi". Nel primo caso il sistema di legatura alla zampa sarebbe risultato inidoneo e potenzialmente all'origine di rischi per l'animale;
- disponessero di mangime e acqua di bevanda.

Si deve comunque rilevare che, come precedentemente detto, nella situazione

specifica non emergono dagli atti istruttori indicazioni circa eventuali traumi (fratture, lussazioni, ferite, ecc.) a carico degli zimbelli impiegati dall'imputato o elementi circa una condizione generale di cattivo stato di salute valutabile attraverso il semplice esame obiettivo generale da parte di un veterinario specializzato in medicina aviaria.

Per quanto attiene infine lo stato di agitazione e il verso (presuntivamente di allarme) emesso dagli storni impiegati come zimbelli, rilevato nel corso dell'ispezione all'appostamento da parte dei verbalizzanti, a giudizio del sottoscritto perito non possono essere interpretati come uno stato di sofferenza da parte degli zimbelli stessi. Più semplicemente ciò è riferibile ad una condizione di disagio che normalmente viene manifestata dagli uccelli in presenza di persone nei pressi dell'appostamento di caccia.

Ozzano dell'Emilia, 3 giugno 1996

Il Consulente tecnico d'ufficio
(Prof. Mario Spagnesi)

RELAZIONE PERITALE

Pretura circondariale di Lecco - Sezione Penale

Procedimento penale n. 1410/95 Reg. Gen. a carico di Nava Francesco, Rossi Luigi, Pesenti Campagnoni Ubaldo, Mandelli Isidoro, Rossini Angelo, Rossini Ettore, Lanfranconi Giuseppe, Molteni Siro, Poli Giuseppe, Pozzi Vittorio, Rusconi Renato, Bonazzola Dino, Alini Antonio, Cotelli Natale, Invernizzi Giovanni, Tagliaferri Fiorenzo, Bonazzola Idilio, Morganti Giovanni, Rusconi Celeste, Gritti Francesco, Cargasacchi Luigi, Rusconi Giacomo, Signorelli Giuseppe, Riva Pietro

Premessa

A seguito dell'incarico conferito dal Pretore Dott. Francesco Nese il 15 novembre 1996 nella pubblica udienza del processo nei confronti di Nava Francesco, Rossi Luigi, Pesenti Campagnoni Ubaldo, Mandelli Isidoro, Rossini Angelo, Rossini Ettore, Lanfranconi Giuseppe, Molteni Siro, Poli Giuseppe, Pozzi Vittorio, Rusconi Renato, Bonazzola Dino, Alini Antonio, Cotelli Natale, Invernizzi Giovanni, Tagliaferri Fiorenzo, Bonazzola Idilio, Morganti Giovanni, Rusconi Celeste, Gritti Francesco, Cargasacchi Luigi, Rusconi Giacomo, Signorelli Giuseppe, Riva Pietro si redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al seguente quesito:

Dica il perito, esaminati gli atti di causa ed effettuati gli altri accertamenti:

- 1) Se gli uccelli in oggetto sono stati tenuti in condizioni compatibili con la loro natura di animali selvatici, in riferimento di cui all'art. 727 C. P. in particolare per quanto riguarda:
 - a) la dimensione delle gabbie nelle quali erano tenuti,
 - b) l'assenza di penne e piume, la presenza di penne spezzate, i segni patognomici descritti in atti dai verbalizzanti,
 - c) l'ambiente in cui venivano custoditi,
 - d) l'attrezzatura delle gabbie,
 - e) le condizioni igieniche ed ambientali e la muta artificiale.
- 2) Se possibile e con quale metodologia è possibile stabilire con certezza se un uccello esaminato nel mese di gennaio sia nato o meno nell'anno immediatamente precedente.
- 3) Se dopo il lungo sequestro il piumaggio degli uccelli, accuditi da persona estranea in ambiente diverso dal consueto, con grave stress come dimostrato dai numerosi decessi, potesse essere ancora in condizioni tali da consentire

una identificazione certa dell'età, tenuto anche conto della variabilità individuale delle caratteristiche biologiche.

Nella stessa udienza del 15 novembre 1996 il Sig. Pretore informava i periti di parte dell'inizio delle operazioni peritali per il giorno 25 novembre 1996 alle ore 10 presso la sede dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, ubicato in Ozzano dell'Emilia (Bologna), via Ca' Fornacetta n. 9.

Nel giorno, ora e luogo sopraindicati si sono presentati i consulenti tecnici delle parti Prof. Carlo Consiglio, Geom. Marco Rusconi e Dott. Lorenzo Crosta. Il sottoscritto consulente tecnico d'ufficio, dopo aver letto i capi di imputazione e il quesito peritale, ha preso atto delle osservazioni formulate dai suddetti periti e delle memorie scritte depositate dagli stessi.

Il perito ha preso visione:

- dei capi di imputazione,
- delle istruttorie espletate (verbali di udienza),
- delle foto allegate agli atti,
- delle osservazioni e delle memorie scritte dei consulenti tecnici di parte.

Il perito ha inoltre preso in esame le disposizioni dettate dalle leggi in merito alla detenzione degli animali, e segnatamente:

- l'art. 727 del Codice Penale che punisce *«chiunque incrudelisce verso animali senza necessità o li sottopone a strazio o sevizie o a comportamenti e fatiche insopportabili per le loro caratteristiche, ovvero li adopera in giuochi, spettacoli o lavori insostenibili per la loro natura, valutata secondo le loro caratteristiche anche etologiche, o li detiene in condizioni incompatibili con la loro natura o abbandona animali domestici o che abbiano acquisito abitudini della cattività»*;
- la direttiva del Consiglio delle Comunità Europee n. 409/1979, relativa alla conservazione degli uccelli selvatici;
- la convenzione di Berna sulla conservazione della vita selvatica in Europa, ratificata con legge 5 agosto 1981, n. 503;
- la legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
- la circolare del Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali del 28 gennaio 1997, avente per oggetto "Utilizzo di gabbie per la detenzione e il trasporto di uccelli da richiamo per l'attività venatoria. Legge 11 febbraio 1992, n. 157".

Considerazioni di carattere generale

È parso preliminarmente utile considerare l'evoluzione del concetto di protezione e di benessere animale avvenuta in anni recenti e che ha influenzato anche l'emanazione di leggi e normative specifiche.

La concezione antropocentrica dell'ipotesi di reato di maltrattamento degli animali, che permeava il testo originale dell'art. 727 del Codice Penale, è stata completamente superata dalla nuova formulazione disposta dalla legge 22 novembre 1993, n. 473. In sintesi, da un'ipotesi di reato che traeva origine dalla reazione negativa che provocavano nell'uomo le sevizie sugli animali, si è passati al riconoscimento a questi ultimi del diritto al rispetto della loro natura «... valutata secondo le loro caratteristiche etologiche...» e a quello di non «... essere detenuti in condizioni incompatibili con la loro natura...». Questa nuova formulazione dell'art. 727 del Codice Penale origina da una cultura zoofila profondamente radicata nella popolazione della maggior parte dei Paesi dell'Unione Europea, cultura che anche nel nostro Paese si è andata gradualmente affermando negli ultimi anni nelle componenti sociali definibili medio-alte e soprattutto nelle generazioni più giovani.

Non si può comunque sottacere come l'attuale formulazione dell'art. 727 del Codice Penale, soprattutto per quanto si riferisce alle sue implicazioni biologiche, comporterebbe notevoli difficoltà di applicazione se il concetto espresso venisse assunto in maniera assoluta e presuntiva. Se così fosse, infatti, sarebbe impedita la detenzione di qualsiasi animale selvatico o domestico, in quanto il soddisfare tutte le esigenze eco-etologiche di ciascuna specie sarebbe nella pratica impossibile in qualsivoglia condizione di cattività. Da tale considerazione scaturisce la conclusione che la detenzione di animali in cattività e quindi, nella fattispecie, di uccelli selvatici a scopo di richiamo, come previsto dalla legge n. 157/1992, non costituisce per sé stessa violazione di legge punibile ai sensi dell'art. 727 del Codice Penale. In relazione a ciò appare necessario individuare le condizioni di detenzione degli animali che assicurano un loro soddisfacente *benessere fisico* e riducono gli *effetti negativi della cattività* (nel caso specifico di piccoli Passeriformi detenuti in cattività, ad esempio, i traumi dovuti all'urto contro le pareti delle gabbie, l'impedimento delle normali attività motorie tale da provocare alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti, le condizioni igienico-sanitarie dell'ambiente in cui sono stabulati, la corretta alimentazione, ecc.).

È ragionevole supporre che un uccello detenuto in cattività goda di un soddisfacente stato di benessere fisico valutando i seguenti parametri: longevità,

possibilità di espletare le funzioni fisiologiche essenziali, stato di salute.

1) Circa il primo parametro di riferimento, ovvero la longevità, è del tutto accertato che la durata della vita di un uccello in cattività risulta mediamente superiore a quella di un individuo della stessa specie in libertà. Un merlo in cattività, ad esempio, raggiunge con facilità l'età di dieci anni, mentre in libertà tale età viene raggiunta solo da un esemplare su cento e solo il 3% di una popolazione di merli che vivono in stato di naturale libertà raggiunge i cinque anni di età.

2) Per quanto attiene il secondo parametro, le funzioni fisiologiche essenziali che è opportuno considerare sono, a parte il mantenimento del tasso metabolico di base, il canto, la muta del piumaggio e la riproduzione.

Canto - In ornitologia il termine "canto" viene usato per definire le diverse vocalizzazioni emesse dalla maggioranza delle specie di uccelli. Tali vocalizzazioni, sulla base di una divisione convenzionale, possono essere distinte in:

- canto vero e proprio, quando una serie di note, sovente di diverso tipo, sono emesse in successione e in tale rapporto da formare una riconoscibile sequenza o modulo temporale;
- versi di richiamo, di allarme e simili, quando una sequenza di note sono emesse senza un'elaborata organizzazione sequenziale.

Ovviamente le vocalizzazioni degli uccelli rappresentano un mezzo di espressione che consente la comunicazione tra gli individui. Così, il canto vero e proprio ha il fine di proclamare la proprietà del territorio, ovvero di attirare la femmina, o ancora di mantenere i legami di coppia. Viceversa, i richiami hanno lo scopo di coordinare il comportamento tra i membri della specie soprattutto con motivazioni che non sono di tipo sessuale o territoriale, ma che riguardano altre attività, quali il comportamento di aggregazione e quello migratorio, la risposta all'attacco di predatori, ecc.

È ormai accertato che il canto è un mezzo di espressione dello stato psicofisico dell'animale e accreditati ricercatori ritengono che esso sia anche un'espressione di gioia o di stati emozionali simili. Ciò pare convalidato dal fatto che negli uccelli il canto non è il risultato della semplice funzionalità dell'organo vocale (la siringe), bensì un complesso prodotto che trae origine dall'attività neurofisiologica del cervello.

Le emissioni sonore degli animali in cattività possono quindi essere utilizzate non solo per valutare il loro stato di benessere/malessere fisico, ma anche di quello psicologico.

Muta del piumaggio - La muta è un processo fisiologico per il quale le

penne e le piume degli uccelli vengono periodicamente rinnovate. Le specie appartenenti all'ordine dei Passeriformi, e quindi anche il tordo bottaccio, il tordo sassello, la cesena e il merlo, cambiano le penne e le piume almeno una volta all'anno, solitamente dopo la stagione riproduttiva. Esse cadono e vengono rapidamente sostituite seguendo una sequenza predeterminata. Le penne originano come formazioni cornee da un ispessimento del derma, collegato e nutrito da una papilla dermica. Quando la penna si è diversificata nelle sue componenti ed ha terminato il suo sviluppo, la papilla dermica si ritrae lasciandola devitalizzata, priva cioè di terminazioni nervose. Anche la perdita per cause accidentali, o comunque non naturali, delle penne stimola le cellule costituenti la papilla dermica a riprodurre una nuova penna. La muta rappresenta sempre un momento critico per la vita degli uccelli e risulta pertanto significativo dello stato di benessere/malessere dei singoli individui il fatto che essi conservino o meno questo fenomeno fisiologico anche in cattività.

Riproduzione - La riproduzione in cattività di molte specie di uccelli, e soprattutto dei Turdidi, può ritenersi una pratica relativamente diffusa, favorita dalle moderne tecniche di allevamento. La riproduzione in voliera degli uccelli da utilizzare come "richiami" per l'attività venatoria non è quindi più un'attività condotta solo da esperti allevatori, ma è diffusa tra gli stessi cacciatori.

La stabulazione in locali o voliere adeguate, la somministrazione di mangimi bilanciati posti in commercio dall'industria mangimistica, l'applicazione di elementari norme igienico-sanitarie sono le condizioni necessarie per mantenere gli uccelli in uno stato di benessere tale da consentire loro di accoppiarsi, deporre le uova e accudire la prole.

L'accertamento del successo riproduttivo negli uccelli detenuti in cattività appare quindi un parametro idoneo a valutare l'esistenza di uno stato di benessere o di malessere; in quest'ultimo caso, infatti, l'animale non potrebbe riprodursi.

- 3) Il terzo parametro cui fare riferimento, cioè lo stato di salute, può essere accertabile in prima istanza da un semplice esame obiettivo generale da parte di un veterinario specializzato in medicina aviaria. La valutazione clinica il più delle volte può consentire solo l'accertamento di una condizione generica di buono o cattivo stato di salute dell'animale, per cui per formulare la diagnosi precisa di una condizione patologica è necessario effettuare esami specifici di laboratorio (esame parassitologico delle feci, esami ematologici,

esami colturali per la ricerca di miceti e batteri nelle cavità naturali, indagini ematochimiche, endoscopiche, ecc.).

È noto che l'impiego degli uccelli detenuti in gabbia come "richiami" nell'attività venatoria da appostamento ha il fine di attirare i conspecifici ad una distanza utile al cacciatore per l'azione di caccia. Il sistema di comunicazione attraverso il canto e i versi di richiamo favoriscono l'avvicinamento all'appostamento di caccia degli uccelli viventi allo stato naturale, viceversa espressioni vocali di angoscia sortiscono l'effetto contrario. Come logica deduzione si deve ritenere che gli uccelli detenuti nelle gabbie sul luogo di caccia esprimano un canto vero e proprio o versi di richiamo e quindi, per quanto precedentemente detto, si debbano trovare in uno stato di soddisfacente benessere fisico ed è lecito supporre che a carico degli stessi non siano in atto patologie o stati di sofferenza o di *stress*. In caso contrario, infatti, gli uccelli non esprimono quelle vocalizzazioni utili al fine venatorio, che è la ragione del loro impiego come "richiami" da parte del cacciatore.

Tenuto conto dei quesiti posti, si ritiene di dover trascurare i parametri "longevità" e "riproduzione". Infatti, pur essendo testimonianza di uno stato di benessere/malessere degli uccelli detenuti in cattività, nel caso specifico tali parametri non possono essere valutati, tenuto conto dei dati temporali di riferimento.

Circa gli altri parametri considerati possono invece esprimersi considerazioni di carattere generale utili ai fini di un giudizio.

Considerazioni circa i capi di imputazione

Avendo valutato nei paragrafi precedenti lo stato di benessere/malessere da un'ottica di carattere biologico generale, che ha consentito sia un inquadramento del problema, sia alcune preliminari ipotesi deduttive significative al fine di valutare lo stato di benessere fisico degli uccelli detenuti dagli imputati, occorre ora riferirsi più specificatamente ai presunti effetti negativi di cui ai capi di imputazione.

1) Compatibilità della detenzione degli uccelli in causa con la loro natura di animali selvatici, in riferimento all'art. 727 del C. P.

a) Dimensione delle gabbie

Si ritiene utile esprimere alcune considerazioni circa le condizioni ritenute soddisfacenti per la detenzione degli uccelli utilizzati come richiami in gabbia.

Le indicazioni relative alle dimensioni delle gabbie riportate dalla letteratura tecnica per il trasporto e la detenzione sul luogo di caccia dei piccoli Passeriformi usati come “richiamo” non sono univoche; si tende a ritenere idonee allo scopo le gabbie aventi misure non molto discoste dalle seguenti:

- cm 25 x 30 x 25 di altezza per il merlo, il tordo bottaccio, il tordo sassello, la cesena e lo storno,
- cm 20 x 15 x 20 di altezza per l'allodola, il passero d'Italia e la passerina mattugia.

Le gabbie devono essere costruite con elementi di legno o materiale plastico aventi sezione tonda e diametro non inferiore a mm 4, evitando l'uso di reti o sbarrette metalliche per le pareti laterali e superiore. Inoltre, esse devono essere provviste di un posatoio orizzontale, in legno o plastica, con sezione tonda e diametro non inferiore a mm 8.

Le suddette peculiarità delle gabbie rispondono sostanzialmente a quelle regole ritenute necessarie per consentire il corretto trasporto, in quanto l'uccello può mantenere la sua abituale posizione sul posatoio in uno spazio che però non gli consente di aprire le ali per prendere il volo. Nella fattispecie, ovvero in situazioni in cui gli animali sono tenuti a contatto con ambienti rumorosi o emotivamente sollecitanti, il tentativo di involo da parte dell'animale deve essere infatti evitato. Soprattutto negli uccelli con caratteristiche di selvaticità, e quindi suscettibili di reazioni psicoemotive incontrollabili anche a stimolazioni minimali o banali, lo slancio in volo in una gabbia di dimensioni rilevanti sulla spinta di un evento di disturbo esterno provoca traumi spesso assai gravi per l'impatto contro le pareti della gabbia o addirittura la morte istantanea per frattura del cranio.

La stabulazione nelle gabbie descritte non comporta atrofia dei muscoli delle ali. È noto, infatti, che l'atrofia di un muscolo si determina solamente quando lo stesso venga completamente immobilizzato per lunghi periodi. Tutt'al più potrebbe sospettarsi una parziale perdita del tono muscolare dovuto ad una impossibilità di svolgere il volo se gli uccelli fossero mantenuti nelle stesse gabbie per lunghi periodi, e comunque ben oltre il lasso di tempo corrispondente a quello della stagione di caccia in cui vengono utilizzati come richiami.

Per quanto attiene i movimenti naturali di apertura delle ali da parte dei Passeriformi posati, v'è da rilevare che essi si realizzano sostanzialmente attraverso due tipologie:

- movimento ritmico ad ali semichiuse, che interessa anche tutta la muscolatura superficiale con erezione del piumaggio allo scopo di assestare le penne,
- stiramento di una singola ala, che viene estesa completamente insieme alla zampa dello stesso lato in senso antero-posteriore e leggermente abbassata rispetto all'asse longitudinale del corpo, allo scopo di esercitare le articolazioni.

Le condizioni di stabulazione nelle gabbie delle dimensioni descritte consentono agli uccelli entrambi questi movimenti.

Conclusioni

Le gabbie aventi le dimensioni corrispondenti o di poco discoste da quelle precedentemente indicate (cm 25 x 30 x 25 di altezza) debbono essere considerate idonee al trasporto, alla detenzione sul luogo di caccia e alla stabulazione per il tempo corrispondente a quello della stagione di caccia per tordi, cesene e merli, purché presentino le caratteristiche strutturali descritte e siano corredate dei necessari accessori (adeguati contenitori per l'acqua e il cibo).

Per il tempo in cui gli uccelli sono tenuti nelle gabbie delle dimensioni suddette non possono essere paventati pericoli di atrofia dei muscoli delle ali o di perdita del tono muscolare per il mancato esercizio del volo. Questo tipo di stabulazione non è quindi all'origine di alterazioni morfo-funzionali temporanee o permanenti.

Le tipologie di movimento tipiche di un Passeriforme posato possono essere compiute nelle gabbie delle dimensioni già più volte indicate; ugualmente possono essere effettuati altri movimenti di spostamento ad eccezione del volo, peraltro non auspicabile in quanto all'origine di traumi da impatto contro le sbarrette delle gabbie, con possibili lesioni anche gravi al capo dell'uccello.

b) Assenza di penne e piume, presenza di penne spezzate, segni patognomici descritti in atti dai verbalizzanti

La delicata struttura delle penne e delle piume degli uccelli, per quanto solida, non è immune dall'usura. In qualsiasi condizione di cattività, ma normalmente anche in stato di libertà, le penne sono soggette ad usura ed a rottura accidentale, per cui ogni uccello adulto deve rinnovare periodicamente il proprio piumaggio attraverso il processo fisiologico della muta. Le penne, come precedentemente detto, sono costituite da tessuto completamente cheratinizzato, e quindi morto, per cui la loro abrasione o rot-

tura non provoca sofferenza per l'animale, ove ovviamente l'usura non sia tale da pregiudicare l'isolamento termico. Le penne, infatti, non assolvono la sola funzione di consentire il volo, bensì hanno il compito di proteggere la sensibile e delicata pelle degli uccelli e agire come un condizionatore d'aria, conservando il calore del corpo negli spazi tra le piume quando la temperatura ambiente è fredda o lasciandolo sfuggire attraverso le penne quando è caldo.

Nei capi di accusa contestati a numerosi imputati è fatto specifico riferimento allo stato delle penne degli uccelli detenuti in cattività. Per quanto riguarda le penne della coda (timoniere), occorre rilevare che la loro usura è un evento abbastanza frequente negli uccelli in cattività e dipende solo in parte dalle dimensioni delle gabbie. Trattandosi di strutture il cui componente tessutale principale (la cheratina) è del tutto privo di terminazioni nervose è evidente che le stesse non segnalano alcuna sensazione negativa al contatto con corpi estranei solidi, che imponga all'animale di evitare o minimizzare il contatto stesso. Analoghe considerazioni possono esprimersi nel caso delle piume della fronte, la cui usura può essere conseguenza dell'abitudine di sfregare il becco, e quindi inevitabilmente anche la fronte, contro le barrette delle gabbie.

Relativamente ai casi di ferite ai lati del becco accertati dai verbalizzanti su alcuni individui, vi è da dire che la loro origine può essere dovuta ad urti contro le barrette della gabbia come reazione ad un disturbo esterno. Le caratteristiche costruttive e le dimensioni delle gabbie precedentemente descritte rendono comunque del tutto accidentali eventi traumatici di tale natura, che in genere sono di modesta entità, trattandosi di lesioni facilmente rimarginabili con semplici medicazioni.

Pur confermando quanto già asserito in merito al fatto che per la valutazione dello stato di salute di un animale occorre, a supporto di una valutazione clinica, effettuare specifici esami di laboratorio, valutato quanto descritto negli atti dai verbalizzanti e dall'osservazione delle immagini fotografiche disponibili, si ritiene sussistano elementi obiettivi per esprimere un giudizio, e non già una diagnosi, circa la presenza sulle zampe degli uccelli di croste, gonfiori, necrosi ischemica, atrofia delle dita, ecc. Per quanto si avrà modo di evincere dalle risposte ai successivi quesiti, nei casi rappresentati dalla documentazione fotografica le condizioni igienico-sanitarie degli ambienti ove erano detenuti gli uccelli, nonché delle attrezzature, risultano assolutamente inadeguate al mantenimento in piena salute degli individui

ospitati. In particolare, l'accumulo di deiezioni con presenza di muffe è da considerare fattore predisponente per numerose patologie aviarie.

Tra i capi di accusa si fa riferimento allo stato di cecità da entrambi o da un solo occhio in alcuni soggetti. La constatazione del fatto non è peraltro accompagnata da una descrizione che consenta di formulare ipotesi specifiche o trarre conclusioni sulle cause di tali cecità, che verosimilmente possono essere di origine patologica ovvero conseguenti ad una scorretta alimentazione oppure ad un trauma accidentale o artificialmente determinato dall'uomo.

La cecità di origine patologica può essere sostenuta da agenti batterici (Stafilococchi, Salmonelle, Coliformi, Clamidio), da agenti parassitari e micotici (più di frequente Toxoplasmi e Aspergilli) ed anche da agenti virali, per quanto questi ultimi provochino patologie oculari (alterazioni visive legate a cause nervose), ma non una vera e propria cecità. Le cause di cecità di origine nutrizionale vanno ricercate nelle carenze di vitamina A, vitamina E, calcio e a condizioni di iperglicemia, mentre quelle di ordine traumatico sono riconducibili a perforazione della cornea, frattura dell'osso sclerale, distacco retinico e lussazione del cristallino.

Anche in natura, per quanto non di frequente, si possono rinvenire uccelli ciechi da un occhio, mentre del tutto improbabile è il rinvenimento di individui ciechi da entrambi gli occhi, in quanto il realizzarsi di quest'ultima menomazione determina a carico del soggetto interessato una pressoché immediata predazione.

Conclusioni

Da quanto emerge dagli atti istruttori non può dedursi se lo stato delle penne timoniere e delle piume del capo possa essere riferibile allo strappamento delle stesse ovvero da eziologia distrofica o da qualsivoglia malattia organica, anche di origine disnutrizionale, che comunque coinvolgerebbero tutte le componenti della livrea, per cui pare del tutto verosimile riferire le condizioni di tali penne e piume ad usura da sfregamento contro le pareti delle gabbie. Riguardo l'usura o la rottura delle penne occorre rilevare quanto segue:

- in qualsiasi condizione di cattività, ma normalmente anche in stato di libertà, le penne degli uccelli possono essere soggette ad usura ed a rottura accidentale, tant'è che il processo fisiologico della muta ha proprio il fine di rinnovare il piumaggio, che nel tempo diviene sempre meno efficiente per le funzioni che deve assolvere;

- l'usura o la rottura delle penne non è motivo di sofferenza per l'animale, in quanto esse sono costituite da tessuto cheratinizzato, e quindi morto. Circa le lesioni ai lati del becco riscontrate in alcuni esemplari, per le considerazioni già espresse, le stesse non possono essere riferibili esclusivamente ad una condizione di maltrattamento, bensì ad un evento accidentale.

Croste, gonfiori, necrosi ischemica, atrofia delle dita sono patologie sostenute da agenti eziologici, che non sono stati determinati attraverso specifiche analisi sui soggetti interessati. Pur in assenza di una precisa diagnosi di un medico veterinario specializzato in medicina aviaria, nei casi documentati è lecito dedurre che tali patologie abbiano trovato il substrato predisponente nella carente condizione igienico-sanitaria, nonché nella trascuratezza nella conduzione dell'allevamento. Per quanto è dato dedurre dal materiale fotografico, tali patologie paiono essersi cronicizzate a causa di un mancato tempestivo intervento curativo.

Per i casi di cecità riferiti nei capi di accusa non si dispone di elementi obiettivi probatori per indicarne le cause. Per poter esprimere un giudizio di merito sarebbe stato infatti necessario disporre dei risultati di esami di tipo strumentale anche complessi, quali ad esempio la retinografia e l'ecografia, o almeno di un esame di tipo clinico da parte di un medico veterinario specializzato in medicina aviaria, per quanto quest'ultimo il più delle volte non sia sufficiente a stabilire l'origine dello stato di cecità di un soggetto.

È ragionevole supporre che un uccello cieco da un solo occhio possa avere subito la menomazione per un evento naturale avvenuto precedentemente alla sua cattura, mentre ciò è da escludere nel caso di un individuo cieco da entrambi gli occhi per i motivi precedentemente esposti. La presunzione che l'evento si sia verificato in cattività non è comunque di per sé sufficiente a indicare in colui che detiene un tale animale il responsabile della menomazione, ovvero che abbia indotto il trauma artificialmente. Avendo presenti le cause che possono ingenerare cecità, e in particolare le carenze nutrizionali e gli agenti patogeni, può comunque ugualmente essere lecito supporre che la diffusa presenza di uccelli ciechi in un allevamento possa ricondursi sia a trascuratezza nel mantenimento degli animali sia al mancato rispetto di elementari norme igienico-sanitarie nell'impianto.

c) Ambiente in cui venivano custoditi

L'ambiente ove tenere le gabbie che ospitano gli uccelli, comunemente definito "stanza degli uccelli", deve rispondere a precisi requisiti igienico-

sanitari. Il locale deve avere pareti ben intonacate e stuccate, al fine di consentire una rapida e radicale pulizia e disinfezione, ed essere provvisto di un'ampia finestra schermata da una fitta rete metallica e da almeno due prese d'aria ugualmente protette da analoga rete metallica per permettere un'efficiente ventilazione naturale. Ove si preferisca, l'aerazione naturale può essere sostituita da quella forzata o meccanica, che è realizzata con ventilatori che possono funzionare da estrattori o da propulsori d'aria. La ventilazione del locale rappresenta una condizione importante per il benessere degli uccelli, in quanto ha lo scopo di eliminare l'eccesso di anidride carbonica, impedire l'accumularsi dei gas ammoniacali esalanti dalle deiezioni, eliminare l'eccesso di umidità e di calore. Condizione altrettanto importante è inoltre l'adeguato isolamento termico del locale, al fine di proteggere gli animali in estate da un eccesso di calore ed in inverno dai repentini abbassamenti di temperatura.

Per quanto attiene la collocazione delle gabbie, esse possono essere appese con appositi ganci alle pareti o, preferibilmente, essere appoggiate su intelaiature fissate alle pareti. Al di sotto della fila delle gabbie (circa 20-30 cm) è opportuno sia posto su delle mensole un ripiano (in lamiera zincata o verniciata o in altro materiale idoneo) dotato di bordi di 5-6 cm, ove verranno raccolte le deiezioni, nonché l'acqua ed il mangime che inevitabilmente gli uccelli fanno uscire dal beverino e dalla mangiatoia.

Una volta al giorno, o almeno ogni due giorni, è necessario accudire gli uccelli e provvedere alla rimozione delle deiezioni sia sulle barrette del pavimento della gabbia sia sui ripiani posti sotto le batterie delle gabbie, al fine di assicurare condizioni igieniche soddisfacenti ed eliminare una fonte importante di fenomeni patologici.

Nel periodo dell'anno in cui gli uccelli da richiamo non sono impiegati per l'esercizio venatorio, gli stessi devono essere custoditi in ampie gabbie o in voliere opportunamente protette, dotate di abbeveratoi e mangiatoie, di specifici recipienti contenenti acqua ed altri sabbia per permettere agli uccelli di compiere il bagno e la spollinatura, di un numero di posatoi adeguato al numero di uccelli detenuti. Le voliere all'aperto possono essere sostituite da un locale chiuso, comunemente definito "camerino", purché in esso sussistano le condizioni igienico-sanitarie già descritte per la "stanza degli uccelli". Il pavimento del "camerino", come pure quello delle voliere e delle gabbie non sollevate dal terreno, deve essere provvisto di una lettiera assorbente costituita da segatura o truciolo fine, pula di riso,

torba, sabbia, ecc., la quale deve essere periodicamente rinnovata.

Conclusioni

La detenzione di uccelli da richiamo in ambienti che non presentano le peculiarità indicate deve essere ritenuta non idonea a garantire un soddisfacente benessere fisico degli animali e accentuano gli effetti negativi della cattività.

d) Attrezzatura delle gabbie

Le gabbie utilizzate per la detenzione degli uccelli devono sempre essere munite di adeguati contenitori (beverino e mangiatoia) per l'acqua e il cibo. È norma igienica elementare impedire che le deiezioni degli animali vengano a contatto con l'alimento e con l'acqua di bevanda, per cui è preferibile che mangiatoia e beverino siano applicati all'esterno della gabbia ovvero, se all'interno, siano dotati di adeguata protezione e ubicati in un punto ove la possibilità di essere imbrattati dalle deiezioni sia del tutto accidentale.

Conclusioni

La costante disponibilità di acqua e di specifici mangimi non imbrattati dagli escrementi è condizione necessaria che concorre ad assicurare il benessere di un uccello stabulato.

e) Condizioni igieniche ed ambientali e muta artificiale

Questo quesito trova compiuta risposta nei precedenti punti b), c) e d), ove sono descritte le condizioni di stabulazione conformi ad una corretta detenzione degli uccelli e gli effetti patologici sugli animali che possono ingenerarsi a causa di condizioni igieniche precarie.

Può ancora aggiungersi il ruolo di primaria importanza che riveste l'alimentazione. Infatti, la somministrazione di alimenti adeguati consente sia di soddisfare in toto le esigenze nutritive degli animali detenuti in cattività, sia di influire sullo stato sanitario dell'individuo, in quanto assicura le condizioni essenziali atte a conferire all'organismo un'efficiente resistenza all'azione di molti agenti patogeni (batteri, virus, ecc.). Attualmente esistono in commercio diversi tipi di mangime, che consentono di soddisfare le esigenze degli animali durante le differenti fasi del loro ciclo annuale.

Nella tradizione di coloro che detengono uccelli con l'intento del loro utilizzo per l'esercizio venatorio è in uso la pratica della cosiddetta "chiusa", al fine di fare compiere agli uccelli la muta delle penne in primavera anziché in estate-autunno e quindi predisporre gli stessi al canto durante la stagione di caccia. Nel caso dei Turdidi in causa, tale pratica consiste nel mantenere per circa quattro mesi i soggetti a ciò destinati in

locali che devono avere i requisiti già descritti per la “stanza degli uccelli”; in questi ambienti la temperatura viene mantenuta attorno ai 15-17 gradi centigradi e le fonti di luce sono schermate per creare il buio più o meno completo. In tali situazioni ambientali, sussistendo una condizione sanitaria nella norma e una corretta alimentazione, gli uccelli compiono la regolare muta delle penne.

Per stimolare la muta nel periodo della “chiusa” era tradizionalmente diffuso il cosiddetto “spennamento”, che consisteva nel togliere alcune o tutte le penne remiganti e le penne timoniere.

Conclusioni

In altra parte della presente perizia è stato fatto cenno al fatto che la muta rappresenta sempre un momento critico per la vita degli uccelli e risulta pertanto significativo dello stato di benessere/malessere dei singoli individui l'accertamento che essi conservino o meno questo fenomeno fisiologico anche in cattività. Il fatto che la muta possa venire stimolata artificialmente creando condizioni ambientali e di alimentazione idonee allo scopo e che la stessa possa compiersi regolarmente senza nocimento per gli uccelli è di per sé testimonianza che la modificazione del fotoperiodo non ingenera condizioni di particolare stress. Per contro, è del tutto ovvio che in mancanza di una corretta condizione di detenzione i conseguenti effetti negativi si accentuerebbero proprio durante il delicato periodo della “chiusa”.

Per quanto attiene lo “spennamento”, occorre precisare che questa pratica non è essenziale per consentire la muta artificiale, in quanto essa avviene anche spontaneamente e può essere favorita semplicemente con la somministrazione di mangimi bilanciati del commercio. Non si dispone di informazioni su quanto sia ancora diffusa la pratica dello “spennamento”, un'operazione assai delicata, che talvolta può determinare lacerazione alla pelle, talaltra la rottura delle ossa delle ali o addirittura la morte del soggetto. Essa comporta, a parere dello scrivente, rischi riconducibili alle condizioni di maltrattamento in violazione dell'art. 727 del Codice Penale.

2) Se possibile e con quale metodologia è possibile stabilire con certezza se un uccello esaminato nel mese di gennaio sia nato o meno nell'anno immediatamente precedente.

Nella parte della presente perizia “Considerazione di carattere generale” è già stato fatto cenno al processo fisiologico della muta delle penne degli uccelli. Riferendoci ai Passeriformi del genere *Turdus* (Tordo bottaccio, *Turdus philomelos*; Tordo sassello, *Turdus iliacus*; Cesena, *Turdus pilaris*; Merlo,

Turdus merula), al fine di rispondere al quesito, occorre osservare che essi non compiono una muta post-giovanile completa, nel senso che nell'estate-autunno dell'anno di nascita rinnovano solo parte del loro piumaggio, conservando le penne della coda, le remiganti e parte delle copritrici delle ali. La presenza contemporanea su un individuo di penne giovanili e di penne da adulto, come pure le caratteristiche morfologiche delle penne timoniere e il grado di ossificazione del cranio, sono elementi diagnostici che consentono di accertare se un uccello esaminato nel mese di gennaio sia o meno nato nell'anno immediatamente precedente.

a) Determinazione dell'età attraverso l'analisi delle penne copritrici delle ali

Come già accennato, nelle specie di Turdidi in causa i giovani vanno incontro, nell'estate-autunno del loro anno di nascita, ad una muta parziale del piumaggio. Ciò consente di identificarli con certezza in base alla compresenza di componenti del piumaggio giovanile e di adulto. Una delle tecniche diagnostiche di più comune utilizzo, in quanto sperimentalmente riconosciuta in ambito scientifico, è quella basata sull'esame dell'ala, e segnatamente delle diverse categorie di penne copritrici. A tale riguardo, le grandi copritrici in particolare consentono la determinazione certa di soggetti nel loro primo anno di vita. I giovani mostrano infatti la presenza di un numero variabile di grandi copritrici interne proprie di soggetti adulti, a fianco di un numero complementare di penne giovanili. Queste ultime si presenteranno diverse, a seconda dei casi, sia per colore, tonalità, disegno, lunghezza e stato di usura. L'estensione della muta parziale può variare a seconda delle diverse specie, popolazioni geografiche, situazioni ecologiche, nonché in relazione a diffusi fenomeni di variabilità individuale. In relazione a quanto detto, pur nei rari casi in cui, nelle specie in questione, la muta parziale in un soggetto giovane comporti il rinnovo di tutte le grandi copritrici, l'esame comparativo di queste ultime rispetto ad altre importanti componenti del piumaggio dell'ala, quali in particolare la copritrice carpale, le copritrici primarie e l'alula, consente comunque la determinazione certa dell'età.

Questa tecnica di determinazione dell'età trova proprio nei Turdidi il caso di più facile e sicura applicazione. La già citata compresenza di penne di diversa generazione rimane valida sino al momento in cui il soggetto nato nell'anno precedente, al termine della sua prima stagione riproduttiva andrà incontro, per la prima volta, ad una muta completa dell'intero piumaggio. Pertanto, nel mese di gennaio dell'anno successivo alla nascita i

soggetti giovani possono essere con certezza determinati nella loro età.

b) Determinazione dell'età attraverso l'analisi delle penne della coda (timoniere)

Sia in situazioni naturali, che ancor più in condizioni di cattività, le penne della coda sono le più soggette ad usura o a traumi. Può quindi risultare difficile, ove non impossibile, basarsi sull'esame delle timoniere ai fini della determinazione dell'età. Nelle specie di Turdidi in questione, le timoniere sono caratterizzate da una forma diversa nei giovani e negli adulti; in particolare nei primi esse risultano, in genere, significativamente più appuntite che negli adulti, i quali presenteranno quindi penne con estremità più arrotondate.

Le timoniere sono anche tra le penne più soggette a perdita accidentale (parziale o totale); ciò comporta la possibilità di trovare soggetti giovani che abbiano già rinnovato, prima della normale fase annuale, le penne della coda (in parte o completamente). L'osservazione di un soggetto con timoniere di adulto non può quindi, di per sé, essere criterio diagnostico certo dell'età, mentre la presenza di timoniere da giovane (in qualsiasi numero) è sicuro elemento di determinazione dell'età giovanile del soggetto.

c) Determinazione dell'età attraverso l'analisi dell'ossificazione del cranio

L'ossificazione del cranio nei Passeriformi consiste nella progressiva sovrapposizione, con l'età, di un secondo strato osseo interno a quello presente alla nascita, e da questo separato per mezzo di sottili trabecole ossee. Questo processo si sviluppa nell'arco di un periodo di tempo variabile a seconda delle diverse specie, popolazioni geografiche, covate successive nate nell'ambito di una medesima stagione riproduttiva. Nonostante la variabilità geografica ed interindividuale nella durata di questo processo, è comunque certo che, ogni qualvolta si possa rilevare un fenomeno di ossificazione cranica ancora incompleta, il soggetto in esame può essere determinato quale giovane nato nella stagione riproduttiva dell'anno in corso, o in quella dell'anno precedente.

3) Se dopo il lungo sequestro il piumaggio degli uccelli, accuditi da persona estranea in ambiente diverso dal consueto, con grave stress come dimostrato dai numerosi decessi, potesse essere ancora in condizioni tali da consentire una identificazione certa dell'età, tenuto anche conto della variabilità individuale delle caratteristiche biologiche.

In base a quanto sinora accennato, ove la detenzione in cattività possa ripercuotersi sullo stato generale del piumaggio, tali fenomeni di usura o

stress indotti non potranno mai né ripercuotersi selettivamente solo su alcune delle componenti del piumaggio (ed in particolare su quelle giovanili), né modificare il rapporto che comunque esiste, a livello di colorazione, usura, disegno, lunghezza, tra le penne giovanili e quelle di adulto. Analogamente, anche fenomeni di scoloritura delle penne (dovuti, ad esempio, al sole) influenzeranno sia le eventuali penne da giovane sia quelle di adulto. Vista la relativa maggiore età delle penne giovanili rispetto a quelle da poco mutate, e quindi la più lunga durata della loro esposizione ad agenti esterni (fisici o chimici), tali fenomeni di scoloritura potrebbero semmai ripercuotersi maggiormente sulle penne giovanili, potenzialmente contribuendo a rendere ancor più accentuate le differenze tra penne di generazioni diverse. Pertanto, non si ritiene che condizioni di detenzione e stress indotto possano influenzare le condizioni del piumaggio in modo da rendere impossibile l'applicazione dei criteri di determinazione dell'età sin qui descritti. Il sottoscritto consulente tecnico d'ufficio ritiene di aver assolto l'incarico ricevuto.

Ozzano dell'Emilia, 24 aprile 1997

Il Consulente tecnico d'ufficio
(Prof. Mario Spagnesi)

LETTERE AL DIRETTORE

A PROPOSITO DI CACCIA ALLO STORNO

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno XLIV, n. 2, 1997:
47-48

Lo storno è una specie molto abbondante che produce ingenti danni non solo a colture di pregio, come uliveti e vigneti, ma anche al patrimonio artistico di molte città. In alcune aree urbane forma dormitori frequentati da un numero così grande di animali da causare rischi per la stessa salute pubblica. Perché allora il Governo italiano ha deciso di vietarne la caccia?

Lettera firmata

Risponde il Prof. Mario Spagnesi, Direttore dell'Istituto Nazionale per la Fauna selvatica

All'apertura della stagione venatoria 1997/98 inevitabilmente si sono riaccese le polemiche sul decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri che nel marzo scorso ha escluso lo storno dall'elenco delle specie cacciabili.

In merito alla proposta di esercitare forme di prelievo nei confronti di questa specie, sia per sostenere, sia per respingere tale ipotesi, si possono scrivere fiumi di parole, adducendo non solo argomenti di natura biologica e tecnica, ma anche di carattere politico, sociale, etico o economico. Al contrario, a commento del decreto del Presidente del Consiglio con cui è stata vietata la caccia allo storno ben poco si può dire. Già dal 1979 la direttiva n. 409 della CEE per la tutela degli uccelli selvatici ha precluso all'Italia la possibilità di effettuare forme di prelievo venatorio nei confronti di questa specie; malgrado ciò, il nostro Paese ha ugualmente inserito lo storno nell'elenco delle specie cacciabili, aprendo la strada ad un lungo contenzioso che ha comportato ripercussioni negative per le Amministrazioni preposte alla gestione della fauna e per lo stesso mondo venatorio. Il decreto emanato dal Presidente Prodi, adeguando la norma nazionale al dettato comunitario, per quanto sia stato tardivo, ha rappresentato un atto dovuto: muovere critiche a tale provvedimento non appare pertanto opportuno.

Qualora nei prossimi mesi lo Stato italiano decidesse di rendere nuovamente cacciabile lo storno, dovrebbe prima di tutto attivarsi in sede comunitaria per richiederne l'inserimento all'interno della lista di uccelli nei confronti dei quali è ammesso il prelievo venatorio. Tale procedura è relativamente semplice e

già altri paesi, quali la Francia e la Spagna, hanno ottenuto di poter cacciare questa specie.

A mio parere, solo una volta avuta il via libera da Bruxelles potrà essere emanato un nuovo decreto per reinserire lo storno nell'elenco degli uccelli cacciabili in Italia.

**VALORI NATURALISTICI NELLA SALINA E CONSERVAZIONE
DEGLI EQUILIBRI AMBIENTALI**

Convegno “Fratello sale. Memorie e speranze della salina di Comacchio”.
Nuova Alfa Editoriale, 1997: 141-144

Parlare di ambiente naturale in una salina può sembrare a prima vista un controsenso. La salina, o almeno ciò che usualmente indichiamo con questo termine, è infatti quasi per definizione un ambiente artificiale, creato per finalità che ben poco hanno a che vedere con aspetti di carattere ecologico. Quanto detto è in un certo senso anche formalmente confermato dal fatto che la salina è esattamente l'ultimo degli ambienti presi in considerazione nella codifica CORINE dei biotopi della comunità europea, figurando addirittura dopo i parchi urbani, le aree edificate e le discariche, in posizione del tutto separata dalle restanti zone umide. A dispetto di ciò, il valore naturalistico - se non naturale - di una salina è potenzialmente enorme e può superare quello di molte zone umide naturali. Esso è, tra l'altro, anche riconosciuto da convenzioni internazionali, che vincolano alcune delle principali saline come “zone umide di importanza internazionale”.

È dunque opportuno esaminare brevemente le ragioni di questa sorta di contrasto, inquadrare il valore non commerciale delle saline italiane e indicare i modi per incrementarlo, senza che siano necessariamente pregiudicate le funzioni diverse che una salina deve assolvere.

Quanto all'origine, una salina, nella maggior parte dei casi, è il prodotto della trasformazione di una preesistente zona umida naturale salmastra, o di una parte di essa: un settore delle valli di Comacchio, ad esempio. Ciò, ovviamente, si intende riferito soltanto ad aree caratterizzate da un clima tale da consentire un'evaporazione sufficientemente rapida da portare alla produzione del sale nell'arco di un ciclo annuale. Per questo motivo, la salina è una realtà che non interessa le coste nordeuropee, ma è invece tipica (non però esclusiva) dell'area mediterranea, dalle coste nordafricane fino a quelle situate alle sue latitudini più settentrionali, come dimostrano le saline situate presso Portorose in Slovenia, quelle create dalla Repubblica veneta all'interno del bacino superiore della Laguna di Venezia, e da tempo abbandonate, nonché le stesse saline di Comacchio.

Ricordiamo appena che esistono in realtà pochi esempi di saline naturali, aree in cui la cristallizzazione spontanea del sale è tale da rendere possibile e conveniente (soprattutto in passato) la sua diretta raccolta senza la messa in

atto di particolari artifici: si tratta ovviamente di aree molto soleggiate e del tutto particolari, di cui vediamo esempi in molti *Chotts* della Tunisia e in alcuni stagni minori della Sardegna.

Le trasformazioni necessarie a portare uno stagno costiero mediterraneo alla condizione di salina sono, nella maggior parte dei casi, abbastanza consistenti, richiedendo come minimo la costruzione di argini per delimitare bacini di forma più o meno regolare, e sono ovviamente tanto più importanti quanto maggiore è il grado di industrializzazione che, spesso in maniera progressiva, si tende a raggiungere nella gestione di una salina. Esempi di salina più o meno primordiali, potremmo dire seminaturali, non mancano in Sicilia e in Sardegna.

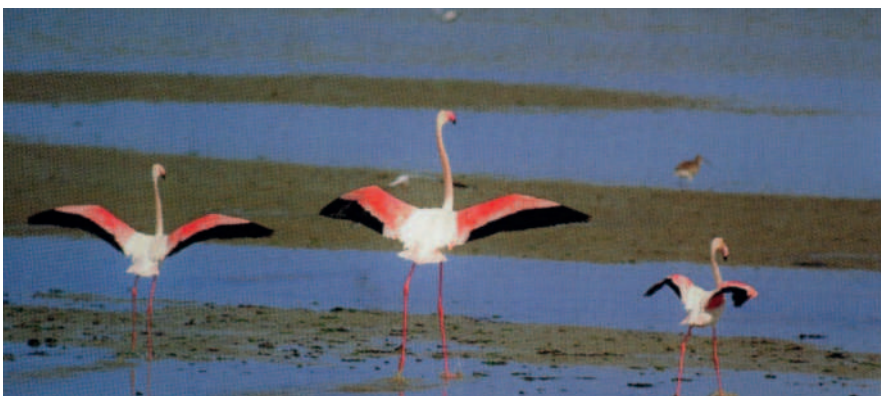
Al processo di trasformazione in salina, alcuni elementi naturali tipici degli ambienti preesistenti riescono a sopravvivere o a reinsediarsi entro breve tempo, inserendosi in aree marginali o anche in maniera più diffusa, in caso di successivo abbandono dell'attività estrattiva. È evidente come ciò sia un fatto importante, perché, visto il tasso di scomparsa di zone umide registrato negli ultimi secoli, le saline in molti casi rappresentano gli unici ambienti-rifugio per frammenti di biocenosi altrove scomparse.

Lembi di salicornieto, formazioni a *Limonium*, siepi di tamerici, con la relativa fauna a invertebrati, sono relitti dell'assetto originario che rivestono valori di campioni di una realtà altrimenti cancellata. Campioni senza dubbio assai limitati, e se vogliamo poco rappresentativi di quello che dovevano essere le situazioni precedenti, ma comunque importanti in funzione del mantenimento della diversità biologica a livello locale, ed inoltre indispensabili per una ipotetica futura rinaturalizzazione.

Quella di Cervia è un esempio di salina che non è circondata da altre zone umide residue, ma solo da terreni di bonifica ed aree edificate: qui, dunque, anche la modesta colonizzazione vegetale che si manifesta su argini tuttora in uso si differenzia dal monotono e poco significativo paesaggio circostante.

La salina svolge un importante ruolo di area di rifugio almeno per quanto riguarda la vegetazione emergente e la gran parte della fauna a invertebrati. Diversa è la situazione per i vertebrati, che richiedono per il proprio insediamento situazioni ambientali diffuse in maniera più ampia e continua, e inoltre condizioni meno instabili durante il ciclo annuale.

Pochissime, e le più adattabili, sono ad esempio le specie di mammiferi presenti in salina, tutte ben diffuse anche nelle zone circostanti. Così accade per i pesci, rappresentati soprattutto da mugilidi e da *Aphanius fasciatus*. Vi è però un'eccezione che, da sola, apporta un elemento di valore di tutt'altra natura



Fenicotteri (Phoenicopterus ruber roseus). L'intenso colore rosso delle copritrici alari di questi soggetti indica che si tratta di adulti. Questa specie utilizza regolarmente le saline mediterranee per lo svernamento, la nidificazione o la semplice sosta temporanea

rispetto a quello legato alle popolazioni relitte. Si tratta degli uccelli, esseri viventi caratterizzati dalla massima mobilità, capaci di spostamenti di migliaia di chilometri e di insediamenti improvvisi, spesso opportunistici, nelle zone di sosta che più o meno temporaneamente presentino condizioni vitali favorevoli. Gli uccelli acquatici, che sono quelli che più caratterizzano il popolamento ornitico di una salina, nelle loro migrazioni possono semplicemente sorvolare senza fermarsi zone inadatte, come una salina asciutta, ovvero insediarsi in gran numero ove i livelli d'acqua nelle vasche risultino favorevoli. Il "giro dell'acqua", mantenuto in ogni salina attiva, è uno dei fattori fondamentali che consentono l'insediamento a contingenti di uccelli migratori spesso impensabili per zone naturali della stessa ampiezza, poiché provoca un continuo rinnovo di acque ossigenate e ricche di sostanze nutritive che, analogamente ai movimenti di marea, consentono un rapido sviluppo degli organismi acquatici consumati dagli uccelli. Le saline giungono così ad assolvere in poco spazio un ruolo di "surrogato" delle zone di marea, presentando al contempo, sia pure per limitati periodi, condizioni favorevoli a soste e alla nidificazione. Tutto ciò anche in regioni che di per sé non disporrebbero né di zone di marea, né di acque basse, né di distese fangose.

Preziose aree di rifugio

Da ciò nasce il grande valore delle saline, l'unico in grado di condizionare intere popolazioni di particolari specie nel complesso del loro areale di distribuzione. Si tratta di un valore che trova riscontro in un contesto di valutazione

della scomparsa e del degrado delle zone umide naturali non localmente, bensì a livello di grandi regioni biogeografiche. Si pensi che la popolazione mediterranea di fenicottero, da sempre legata per la riproduzione ad ambienti instabili, e pertanto in continuo movimento tra aree della Tunisia, della Francia, della Spagna e della Sardegna che sempre più negli anni sono andate riducendosi e alternandosi, ha potuto incrementare i propri effettivi solo a seguito di un unico intervento gestionale attuato nella Camergue, grazie a uno sforzo congiunto di ricercatori, naturalisti e personale della locale compagnia saliniera. Tale sforzo, consistente in pratica nella creazione di un isolotto progettato per favorire la costruzione dei curiosi nidi di fango edificati da questi uccelli, ha significato per essi la possibilità di riprodursi ogni anno con un conseguente aumento della popolazione a livelli probabilmente mai raggiunti negli ultimi secoli.

Vale la pena domandarsi se il valore conservazionistico di una salina sia sempre così elevato. Anche perché la situazione si rivela di una complessità notevole. Da paradiso per gli uccelli, una salina attiva rischia con estrema facilità di trasformarsi in una micidiale trappola ecologica. In un ambiente sifatto, non regolato da fattori naturali, colonie intere di uccelli acquatici in piena attività riproduttiva possono ritrovarsi in poche ore i nidi sommersi da molti centimetri d'acqua, in seguito ad aggiustamenti di livello effettuati per scopi produttivi. Tali contrasti, che regolarmente si manifestano in una salina attiva, possono essere mitigati soltanto da una stretta collaborazione fra gestori dell'area e ornitologi qualificati, collaborazione che finora appare in Italia quanto meno da migliorare.

Anche per una salina non più attiva i rischi non sono minori: basti pensare all'interramento dell'area o alla conversione in allevamento ittico intensivo. Tra tali rischi ne va annoverato uno che certamente non è il peggiore: ossia che l'area cessi del tutto di avere le caratteristiche di una salina, pur rimanendo una zona umida, che torni cioè ad assumere tutte le originarie caratteristiche di settore lagunare o di stagno costiero, con una piena riconquista dei valori che abbiamo definito "relitti", e una perdita totale delle situazioni che ne consentivano una fruibilità amplificata da parte delle popolazioni ornitiche.

Trovare il giusto compromesso tra i due diversi ordini di importanza è la sfida che si apre in questo momento innanzi alla salina di Comacchio e che, senza dubbio, richiederà l'individuazione di un delicato equilibrio di interventi gestionali.

LETTERE AL DIRETTORE
CACCIA A PASSERI E STORNI

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno XLVI, n. 1, 1999: 55-57

Caro Direttore, anche se quanto esporrò non rappresenta nulla di nuovo, gradirei eventualmente avere il Suo autorevole parere o quello di qualcuno dei Signori Componenti il Comitato Scientifico. Mi riferisco al guazzabuglio di opinioni e competenze relative alla caccia a passeri e storni. Chi la vieta; chi la ammette; chi (il Consigliere Verde della Regione Emilia-Romagna, Signora Guerra, sostiene teorie quanto meno opinabili o poco attendibili quali l'auspicio di tecniche diverse di caccia - quali, di grazia?). A Roma, città dove mi reco spesso d'inverno, gli storni di storni (mi si perdoni l'assonanza) oscurano letteralmente il cielo e le deiezioni, vicino alla stazione Termini, sembrano neviccate degne del "Dott. Zivago" o di "Anna Karenina". Mi scusi le divagazioni e torniamo al dunque. Premesso che provo una spiccata simpatia per i passeri, non vorrei essere privato di questa mia (dichiarata) simpatia che potrebbe inficiare la mia obbiettività, ma sinceramente non mi sembra di avere mai visto invasioni così massicce di passeri da danneggiare significativamente le coltivazioni (il caro, mai sufficientemente compianto prof. Ghigi rabbrivirebbe di sdegno!). Con gli storni, che fare?

Grazie e molti cordiali saluti.

Lettera firmata

Risponde il Direttore:

Caro lettore, grazie per la fiducia (quell'«autorevole» è decisamente fuori luogo, ma comunque fa piacere) imprudentemente malriposta, ma ho la fortuna di poter passare la palla ad uno degli Amici del Comitato Scientifico che, in materia, autorevole lo è sicuramente: il Prof. Mario Spagnesi, Direttore dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, che gentilmente ci fornisce questa risposta.

Caro Direttore,

Ti sono molto grato per l'opportunità che mi hai concesso di esprimere la mia opinione su un argomento di spinosa attualità come quello sollevato dal Lettore.

La questione è particolarmente delicata perché investe problematiche di diversa natura strettamente correlate tra loro.

Dal punto di vista tecnico-scientifico è necessario rilevare innanzi tutto come in generale la gestione venatoria dei piccoli Passeriformi risulti problematica per la difficoltà di correlare l'entità del prelievo alla consistenza e alla produttività delle popolazioni selvatiche. La caccia, a differenza di quanto può avvenire nel caso degli ungulati o di altre specie stanziali (quali la lepre o il fagiano) determina un impatto non valutabile sui piccoli Passeriformi che, come è noto, risultano difficilmente censibili e caratterizzati da una mobilità assai rilevante. Nel caso dello storno e della passera mattugia è pressoché impossibile riuscire a stimare i contingenti su cui verrebbe esercitato il prelievo, dal momento che una parte consistente dei soggetti nidificanti in Europa effettua complessi spostamenti migratori. In altre parole, non si potrebbe prevedere quali sarebbero le implicazioni della caccia sulle popolazioni che raggiungono il nostro Paese e che provengono da una vasta area dell'Europa centro-orientale. Relativamente più gestibile sarebbe (almeno in teoria) la caccia nei confronti del passero d'Italia dal momento che questa specie presenta una spiccata tendenza alla sedentarietà; tuttavia, considerate le difficoltà che s'incontrano nel programmare correttamente gli abbattimenti nei confronti di specie meno problematiche quali ad esempio il camoscio o il capriolo, sarebbe semplicemente utopico pensare di riuscire a correlare il prelievo di passerini alla consistenza della popolazione presente sul territorio.

Teoricamente basterebbero queste considerazioni generali per risolvere il problema a prescindere dallo stato di conservazione delle specie in questione; la caccia nei confronti dei passerini e degli storni non può essere consentita perché non esistono i presupposti tecnici per attuare uno sfruttamento controllato e razionale delle popolazioni selvatiche presenti nel nostro Paese durante la stagione venatoria. La questione, tuttavia, non può essere risolta così semplicemente perché la determinazione delle specie cacciabili avviene in sede politica, sulla base di valutazioni di diversa natura: del resto, se si considerassero solo aspetti di ordine tecnico perché allora diversi altri piccoli Passeriformi, quali il merlo o il tordo bottaccio, risulterebbero inseriti tra le specie oggetto di attività venatoria?

Esaminando l'elenco delle specie attualmente cacciabili in Italia si osserva anche come in esso siano inclusi uccelli migratori le cui popolazioni nidificanti negli ultimi anni sono andate incontro ad una forte contrazione numerica: è il caso, ad esempio, dell'allodola e della beccaccia. Si potrebbe obiettare che lo storno e i passerini, al contrario, sono contraddistinti da uno stato di conservazione soddisfacente, tanto è vero che si vedono sempre più di frequente grossi

stormi talora anche all'interno di aree urbane. Allora perché non accogliere le istanze provenienti dal mondo venatorio, anche in considerazione dei danni che queste specie arrecano all'agricoltura?

Per affrontare la questione con la necessaria onestà intellettuale vanno chiariti alcuni punti che possono essere così sintetizzati:

- storni e passeri sono molto più visibili rispetto ad altri uccelli proprio per la loro tendenza a formare grossi stormi durante l'inverno e a radunarsi la sera in dormitori comuni, spesso in ambiente urbano; per questa ragione nell'immaginario collettivo appaiono come specie particolarmente abbondanti, quasi invasive, anche se in realtà risultano meno diffuse di altre che non manifestano questo tipo di comportamento e dunque risultano meno visibili;
- anche se si tratta di uccelli caratterizzati da uno stato di conservazione complessivamente soddisfacente, a livello locale vi sono popolazioni in forte calo;
- la caccia nei confronti di queste specie potrebbe essere esercitata senza determinare particolari problemi di conservazione delle popolazioni potenzialmente oggetto di prelievo a condizione che vengano adottate misure atte a monitorare di anno in anno i contingenti presenti sul territorio;
- il prelievo venatorio effettuato su uccelli migratori non riesce ad agire in modo significativo sulla densità delle popolazioni responsabili di forme di danni alle colture; pertanto, non è in grado di svolgere un'azione preventiva adeguata a differenza di quanto accade nel caso degli ungulati o per altra fauna stanziale. Ad oggi esistono già altri strumenti per intervenire in modo tecnicamente più corretto, con azioni circoscritte ai luoghi e ai periodi in cui i danni stessi si manifestano, che nulla hanno a che vedere con la caccia.

Alla luce di queste considerazioni, il dibattito sull'apertura della caccia nei confronti di passeri e storno dovrebbe essere affrontato in modo diverso da entrambe le parti in causa. Il mondo venatorio dovrebbe richiederne la caccia senza ricorrere alla motivazione del controllo dei danni, ma piuttosto proponendo forme credibili di verifica dell'impatto di prelievo sulle popolazioni selvatiche; dall'altra parte le associazioni ambientaliste anziché impuntarsi sull'assoluta necessità di tutelare queste specie dovrebbero piuttosto "contrattarne" l'inserimento nell'elenco delle specie cacciabili con la protezione di altri uccelli attualmente oggetto di prelievo venatorio caratterizzati da uno stato di conservazione a livello europeo ben peggiore di quello dei passeri e dello storno.

Una volta raggiunto un accordo tra le parti su come modificare l'elenco delle specie cacciabili, l'Italia dovrà necessariamente presentare formale richiesta all'Unione Europea per la variazione degli allegati della direttiva

79/409/CEE per la tutela degli uccelli selvatici. Gestire forme di prelievo venatorio nei confronti di passerii e storni applicando il regime di deroga è di fatto impossibile sul piano tecnico e comporta una situazione di contenzioso che credo non giovi a nessuno. L'iter necessario affinché l'Unione Europea dia il proprio consenso alla modifica dell'allegato della citata direttiva è certamente non semplice, ma sono convinto che qualora venga presentata una proposta adeguatamente motivata che dimostri la volontà del nostro Paese di pervenire ad una più razionale gestione del patrimonio faunistico non potranno essere mosse obiezioni di merito.

Mi auguro che la via da me prospettata per affrontare e risolvere la questione venga seguita al più presto per mettere fine alle polemiche su questo argomento che negli ultimi anni ritengo sia stato troppo enfatizzato ed abbia assorbito troppe energie, che meglio avrebbero potuto essere impiegate per affrontare problematiche certamente più urgenti nell'ambito di una politica di conservazione della fauna selvatica in Italia.

Ringraziando ancora per la cortese ospitalità offerta sulla Tua rivista,
Ti invio i miei più cordiali saluti.

BREVI MONOGRAFIE DI SPECIE DI MAMMIFERI:

**CONIGLIO SELVATICO, LEPRE EUROPEA, LEPRE SARDA, LEPRE BIANCA,
SILVILAGO, MARMOTTA, TASSO, DONNOLA, PUZZOLA, LONTRA, FAINA,
MARTORA, CAPRA DI MONTECRISTO**

Iconografia dei mammiferi d'Italia, Ministero dell'Ambiente - Servizio
Conservazione Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica,
Tipolitografia FG, Savignano sul Panaro (MO), 1999:
98-101, 104-107, 113, 150, 152-153, 155-159, 177-178

CONIGLIO SELVATICO *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758)

***Sistematica***

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana: *Oryctolagus cuniculus huxleyi* Haeckel, 1874

Occasionalmente è stata importata in Italia continentale la sottospecie nominale.

Geonemia

Specie di probabile origine mediterranea, il Coniglio selvatico era originariamente diffuso in parte dell'Europa (Spagna, Francia) e dell'Africa nord-occidentale (Marocco e Algeria). Già in epoca romana venne introdotto dall'uomo in Europa centrale e nelle isole mediterranee (Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Creta, isole minori), nelle Azzorre, Canarie e Madeira. Fu inoltre reintrodotta

in quei paesi europei ove si era estinto 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 in Australia, Nuova Zelanda, Cile ed in molte isole.

In Italia è presente in Sardegna, Sicilia, isole minori e, localmente, in diverse regioni della penisola.

Origine delle popolazioni italiane

I più antichi resti fossili appartenenti al Genere *Oryctolagus* (Lillijeborg, 1873) sono stati rinvenuti nel sud della Spagna e risalgono ad un periodo pre-Pleistocenico. La forma fossile *Oryctolagus layensis* del tardo Miocene, rinvenuta sempre nella Penisola Iberica, sembra essere il diretto antenato della forma attuale. In Francia è stata descritta la specie *O. lacosti*, risalente al Pleistocene Inferiore. Benché queste distinzioni specifiche siano state messe in dubbio, esse sono importanti per determinare una più diffusa presenza del Genere *Oryctolagus* nell'Europa sud-occidentale. I primi rinvenimenti attribuibili alla specie *Oryctolagus cuniculus* risalgono al medio-Pleistocene e sono localizzate in Andalusia, nella Spagna meridionale.

Nel 2.000 a. C. il Coniglio selvatico era presente soltanto nella Penisola Iberica e da questa regione è partita la successiva ondata di colonizzazione nel bacino del Mediterraneo, Nord Africa incluso, ad opera dei Fenici prima e dei Romani in seguito. I conigli selvatici, tenuti in cattività a scopo alimentare, sono stati trasportati in tutta Europa ed allevati all'interno di apposite strutture. La fuga di alcuni individui dagli allevamenti, unita alle trasformazioni ambientali operate dall'uomo, quali la deforestazione e l'evoluzione delle tecniche di coltivazione, ha consentito a questa adattabile specie di formare in natura popolazioni stabili e riproduttive.

I primi dati certi della presenza del Coniglio selvatico in Corsica sono datati al 203 a. C., mentre Ateneo, nel 230 a. C., riporta la presenza di abbondanti popolazioni di questa specie in Italia, sull'Isola di Nisida nel Golfo di Napoli.

Distribuzione ecologica

Il Coniglio selvatico è specie originariamente tipica della macchia mediterranea



nea, ma per la sua elevata capacità di adattamento ha colonizzato gli ambienti più vari. Frequenta zone di pianura e di collina, spingendosi anche in montagna fino a 800-1.000 m s.l.m. nelle regioni caratterizzate da scarse precipitazioni nevose e da abbondanti risorse alimentari. Abita inoltre dune e pinete litoranee, terrapieni lungo le linee ferroviarie ed anche zone impervie e rocciose. Per la necessità di scavare rifugi sotterranei ha preferenze per i terreni asciutti e ben drenati, sabbiosi e moderatamente argillosi, ricchi di bassi cespugli, macchia, gariga, ecc.

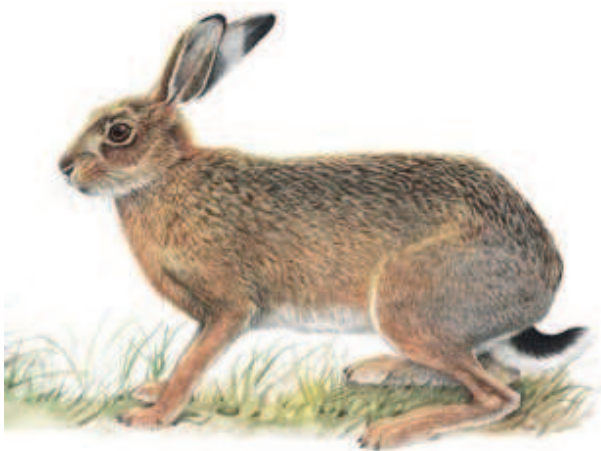
Status e conservazione

Le popolazioni italiane di Coniglio selvatico, e soprattutto quelle che per il loro antico insediamento in alcune regioni possono ormai considerarsi autoctone, pur subendo una notevole pressione venatoria e venendo periodicamente colpite dalla mixomatosi, sono numericamente abbastanza stabili.

Non vi è dubbio, comunque, che la mixomatosi è all'origine di fluttuazioni numeriche anche rilevanti a livello locale; tale malattia in ogni caso ha effetti temporanei e più sensibili ove è alta la densità della popolazione.

La situazione generale del Coniglio selvatico appare soddisfacente nell'areale insulare italiano, ma come per altre specie di rilevante interesse venatorio sarebbe necessario adottare modelli di gestione che escludano il ricorso al ripopolamento artificiale, che in passato veniva attuato principalmente con soggetti provenienti dalla Sicilia, sostituiti poi con animali di allevamento, spesso incrociati con razze domestiche.

LEPRE COMUNE O EUROPEA *Lepus europaeus* Pallas, 1778⁵



⁵ Coautore Valter Trocchi

Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana: *Lepus europaeus meridiei* Hilzheimer, 1906

Lepus europaeus è stato formalmente differenziato nel suo vastissimo areale in una trentina di sottospecie. La validità di questa distinzione tassonomica viene oggi messa in discussione poiché, in assenza di condizioni di isolamento tra le diverse popolazioni necessarie a dare luogo ad una vera e propria speciazione, le differenze morfologiche rilevabili tra una popolazione e l'altra sono presumibilmente dovute all'adattamento a condizioni ecologiche locali.

Le popolazioni italiane di Lepre comune risultano attualmente costituite da un miscuglio di diverse razze e di un gran numero di ibridi. Ciò rende impossibile distinguere la forma indigena da quelle alloctone.

Geonemia

La specie è diffusa in tutta l'Europa continentale ad eccezione della Penisola Iberica, e nelle Isole Britanniche; è inoltre presente in Transcaucasia, Siria, Palestina, Iraq. È stata introdotta con successo in Irlanda, Svezia meridionale, Nuova Zelanda, Australia, alcune regioni del Nordamerica ed alcune isole oceaniche.

In Italia era originariamente distribuita nelle regioni centro-settentrionali della penisola a nord di una linea immaginaria che va da Grosseto a Foggia. A partire almeno dagli anni 1920-1930 la specie è stata introdotta artificialmente a scopo venatorio anche nelle regioni meridionali e in Sicilia. Attualmente popolazioni localizzate di *Lepus europaeus* sono presenti in tutte le regioni meridionali, con esclusione della Sicilia.

Origine delle popolazioni italiane

Resti paleontologici testimoniano la presenza di Leporidi nella Penisola Italiana dal Miocene-Pliocene, mentre fossili attribuibili al Genere *Lepus*,



Linnaeus 1758, sono datati a partire dal tardo Pliocene-primario Pleistocene.

Una revisione del materiale paleontologico disponibile risulta necessaria alla luce delle recenti acquisizioni filogenetiche sulle lepri italiane. Si ritiene infatti che *Lepus europaeus* si sia insediata nella Penisola Italiana solo nel tardo Pleistocene, quando già era presente *Lepus corsicanus*. È probabile che ulteriori fasi di diffusione di *Lepus europaeus* si siano verificate anche in tempi successivi.

Le popolazioni italiane di Lepre comune sono attualmente oggetto di approfonditi studi di tipo genetico e morfologico, al fine di valutare le conseguenze indotte nella forma autoctona (tradizionalmente identificata come *L. e meridiei*) dalle ripetute introduzioni di altre sottospecie, quali *europaeus* (Pallas, 1778), *hibridus* (Desmarest, 1822) e *transylvanicus* (Matschie, 1901). Da questi studi risulta che la generalità delle popolazioni italiane presentano aplotipi comuni alle popolazioni europee e sudamericane da cui provengono i contingenti importati per i ripopolamenti condotti a fini venatori. Inoltre, le analisi craniometriche dimostrano un significativo aumento della taglia nelle attuali popolazioni italiane di Lepre comune, rispetto ai campioni raccolti fino al primo decennio del XX secolo, con un avvicinamento ai tipi morfologici delle forme centro-europee. Ciò nonostante, in aree appenniniche d'altitudine sono state individuate lepri comuni con aplotipi esclusivi del territorio italiano.

Distribuzione ecologica

L'habitat tipico della Lepre comune è rappresentato dagli ambienti aperti come praterie e steppa, ma in seguito alla progressiva espansione dell'agricoltura ha trovato una condizione ideale nelle zone coltivate, ove esistono disponibilità alimentari in ogni periodo dell'anno. Preferisce quindi gli ambienti caratterizzati da buona diversità ambientale con colture in rotazione, boschetti, terreno ben drenato e fertile. In conseguenza della sua ampia valenza ecologica frequenta comunque una grande varietà di ambienti: brughiere, zone dunose, terreni golenali, boschi (principalmente di latifoglie e ricchi di sottobosco); evita le fitte boscaglie, le foreste troppo estese, le pendici ombrose, i terreni freddi e umidi dove al mattino la rugiada si mantiene a lungo. Pur preferendo le zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fino verso i 2.000 m s.l.m. sulle Alpi e sino a 2.600 m sulla catena appenninica.

Status e conservazione

Negli ultimi cinquant'anni la situazione complessiva delle popolazioni di Lepre comune in Italia, come d'altronde in diversi altri paesi europei, è stata caratterizzata da una graduale diminuzione. Buone consistenze si sono man-

tenute nelle aree protette ed in quelle caratterizzate da un'attenta gestione venatoria.

Le cause del declino vengono in genere attribuite sia alla modificazione qualitativa degli ambienti adatti, dovuta ai moderni criteri di coltivazione (sensibile riduzione della diversità ambientale e delle superfici coltivate a foraggiere, meccanizzazione, uso di pesticidi, abbandono delle zone agricole non meccanizzabili), sia all'elevata pressione venatoria. Anche l'aumentato grado di antropizzazione ha favorito tale situazione, e soprattutto il notevole incremento del traffico stradale e della stessa rete di strade asfaltate, che originano effetti diretti (investimenti) ed indiretti (frazionamento dell'habitat). Localmente l'aumento dei predatori, e in particolare della Volpe (*Vulpes vulpes*) e dei cani randagi, può solo avere contribuito all'ulteriore rarefazione della specie.

La distribuzione e la densità delle popolazioni della Lepre comune risultano decisamente condizionate dalle operazioni di ripopolamento da un lato e dal prelievo venatorio dall'altro. Per questo, mentre la specie può ritenersi presente un po' ovunque, la sua effettiva consistenza subisce profonde variazioni stagionali.

La specie abbisogna sostanzialmente dell'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, affinché il prelievo venga rapportato alla produttività naturale. Ne consegue l'abbandono della pratica del ripopolamento, che negli ultimi cinquant'anni è stata attuata principalmente con animali importati da altri paesi ed ha determinato due effetti negativi: la diffusione di nuovi agenti patogeni e l'introduzione di forme alloctone.

LEPRE SARDA *Lepus capensis* Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana: *Lepus capensis mediterraneus* Wagner, 1841

Lepus capensis viene differenziato nel suo vastissimo areale in 78 sottospecie.

Geonemia

La specie è diffusa in gran parte dell'Africa settentrionale, orientale e meridionale, Sinai, Israele, Iran, Pakistan, nord dell'India, regioni meridionali della Russia e maggior parte della Cina settentrionale.

In Italia è presente solo in Sardegna.

Origine delle popolazioni italiane

Si ritiene che la Lepre sarda sia stata introdotta in Sardegna dal Nord Africa in tempi storici.

Distribuzione ecologica

Trattandosi di un Leporide diffuso in un ampio areale, le sottospecie riconosciute occupano ambienti quanto mai vari: dalle zone desertiche e steppiche a quelle deltizie, dai pascoli alle aree con vegetazione a basso fusto, dalle vallate alle alte montagne, dove si spinge fin oltre i 4.000 m s.l.m. durante la stagione favorevole.

La popolazione della Sardegna estende il proprio areale praticamente a tutti gli ambienti dell'Isola, dalla pianura alla montagna, tuttavia le maggiori densità si osservano nelle aree di collina. La Lepre sarda preferisce gli ambienti caratterizzati da piccoli appezzamenti coltivati a seminativi alternati ad aree cespugliate a macchia mediterranea e praterie naturali.

Status e conservazione

Lo stato della popolazione in Sardegna sembra caratterizzato da una generale flessione degli effettivi rispetto al passato. Dati relativi agli ultimi cinque anni evidenziano comunque una sostanziale stabilità, ma con densità in genere molto basse nei territori aperti alla caccia; densità più elevate si riscontrano nelle aree protette idonee dal punto di vista ambientale (20-25 esemplari per



100 ettari in autunno). La Lepre sarda non raggiunge mai i livelli più alti di densità osservati nella Lepre europea (80 e più esemplari per 100 ettari).

Primi studi sul successo riproduttivo di popolazioni locali evidenziano livelli piuttosto bassi, per cui l'esercizio venatorio insisterebbe spesso sul patrimonio di riproduttori. Il bracconaggio e il randagismo sono considerati dei forti fattori limitanti la buona conservazione della popolazione di Lepre sarda. Numerosi sono i predatori di questa specie, tra cui in particolare la Volpe (*Vulpes vulpes*).

La realizzazione di una rete di aree protette, l'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, che consentano di commisurare il prelievo alla produttività naturale, il controllo del bracconaggio, la riduzione dei fattori limitanti di carattere antropico (sfalci ed incendio dei pascoli) e gli interventi tesi ad aumentare la capacità recettiva dell'ambiente risultano essenziali per la tutela della specie.

LEPRE BIANCA *Lepus timidus* Linnaeus, 1758



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sottospecie italiana: *Lepus timidus varronis* Miller, 1901

Lepus timidus viene differenziato nel suo areale in sedici sottospecie, di cui *varronis* è espressione dell'isolamento geografico della popolazione alpina

avvenuto dopo l'ultima glaciazione del Quaternario. Studi recenti hanno evidenziato come *L. timidus* sia filogeneticamente affine a *L. corsicanus*, rispetto alla quale si sarebbe differenziata circa 0,8 milioni di anni fa.

Geonemia e origine delle popolazioni italiane

La Lepre bianca appartiene a quelle specie a distribuzione cosiddetta boreoalpina o artico-alpina, presenti sia nelle regioni nordiche europee sia nelle catene montuose dell'Europa meridionale (Pirenei, Alpi, Appennini, Carpazi), ma del tutto assenti nelle regioni centro-europee, cosicché i due areali risultano nettamente disgiunti. Tale peculiarità distributiva, che è stata la conseguenza dei fenomeni glaciali del Quaternario, spiega l'attuale distribuzione di questa specie, che comprende le Alpi, Irlanda, Scozia, Penisola Scandinava, Finlandia, Polonia nord-orientale, Russia settentrionale, Siberia, Mongolia, Manciuria e isola di Hokkaido (Giappone). È stata introdotta con successo nelle isole Faeroe (Inghilterra) e in varie isole scozzesi.



In Italia la Lepre bianca è distribuita sull'intera catena alpina con un areale relativamente continuo.

Distribuzione ecologica

La Lepre bianca è una tipica abitatrice delle foreste rade, dei cespuglieti e delle praterie di altitudine. Presenta un'ampia distribuzione verticale, compresa fra un'altitudine minima di 700 m ad una massima di 3.700 m s.l.m.; di norma però la specie si osserva tra gli 800 ed i 2.800 m s.l.m., con una netta preferenza per le fasce altitudinali comprese tra 1.300 e 2.000 m s.l.m. 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 conifere sia di latifoglie.

Status e conservazione

La popolazione di Lepre bianca appare in lento declino in molte zone dell'areale alpino. Tale condizione non sembra attribuibile a cause naturali (in particolare predazione), ma più probabilmente a cause di origine antropica (at-

tività venatoria e in subordine bracconaggio, attività turistiche e relativi impianti tecnici, insediamenti umani, ecc.).

Trattandosi di una specie caratterizzata da una sensibile selettività ambientale e da un tasso di natalità relativamente basso, nelle zone ove appare in declino l'unico provvedimento efficace risulta l'adozione del divieto di caccia. Nei territori ove le popolazioni risultano piuttosto stabili può viceversa permanere un prelievo venatorio regolato da piani di abbattimento commisurati alla produttività naturale.

SILVILAGO *Sylvilagus floridanus* (J. A. Allen, 1890)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Lagomorfi (*Lagomorpha*)

Famiglia: Leporidi (*Leporidae*)

Sottofamiglia: Leporini (*Leporinae*)

Sono state descritte 35 sottospecie di *Sylvilagus floridanus* e pare che i soggetti introdotti in Italia provenienti dagli Stati Uniti appartenessero alle sottospecie *mearnsii* (J. A. Allen, 1894) e *similis* Nelson, 1907.

Geonemia

Di origine neartica, *Sylvilagus floridanus* è tra le specie del genere *Sylvilagus* Gray, 1867, quella a più ampia distribuzione. Il suo areale si estende dal sud del Canada all'America centrale e alle regioni settentrionali dell'America del Sud, comprese alcune isole a nord del Venezuela.

È stato introdotto in diversi stati americani, ma anche in alcuni paesi europei: inizialmente in Francia nel 1953 senza successo, poi in Italia a partire dal 1966, ancora in Francia nel 1974, in Spagna nel 1980, nella parte meridionale della Svizzera nel 1982. In Italia, nonostante sia stato a più riprese introdotto in molte regioni, è attualmente naturalizzato solo in Piemonte e, localmente, in Lombardia.

Origine delle popolazioni italiane

Agli inizi del 1966 vennero liberati nel comune di Pinerolo, sulle rive del torrente Pellice, alcuni esemplari (pare tre maschi e nove femmine) di Silvilago importati da un allevatore locale dagli Stati Uniti. Nell'arco di pochi anni, a seguito dell'elevato tasso di riproduzione nel nucleo iniziale ben assestatosi, la specie si diffuse lungo il torrente Pellice e gli altri corsi d'acqua della zona, mentre successive e ripetute immissioni per fini venatori da parte di privati e delle stesse amministrazioni pubbliche hanno consentito l'occupazione di nuovi e più ampi territori del Piemonte.

Immissioni sono state localmente effettuate anche in altre regioni (Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Toscana).

Distribuzione ecologica

Il Silvilago è un animale molto adattabile, che frequenta praterie e savane, deserti, foreste miste a clima temperato, foreste sub-tropicali, zone a cespugli e arbusti. Territori che appaiono particolarmente favorevoli risultano quelli a vocazione agricola dove le colture, i boschi e le radure sono ripartiti in proporzione pressoché identica. Pur preferendo le zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fin verso i 1.500 m s.l.m. In Italia ha colonizzato con successo ambienti a vegetazione erbacea e cerealicola inframezzata da boschetti, cespugli, siepi, bordure di corsi d'acqua, scarpate di strade e ferrovie.

Status e conservazione

La specie ha trovato nel territorio di pianura e di collina della regione Piemonte un habitat favorevole e una scarsa competizione con altre specie, fattori entrambi che ne hanno consentito un'espansione spontanea sorprendente se si



tiene conto del periodo relativamente breve intercorso dalla sua introduzione. Nelle altre regioni ove il Silvilago è stato immesso la sua presenza è limitata a nuclei localizzati di modesta entità.

Nelle zone ove il Silvilago si è insediato stabilmente e la popolazione risulta numericamente elevata, esso può produrre danni sensibili alle colture agricole, in particolare a soia, frumento e mais in fase di crescita, giovani piante di vite e di pioppo, alberi da frutto. Questo aspetto concorre a suggerire, in sintonia con quanto proposto dal Consiglio d'Europa, l'opportunità di avviare azioni tese all'eradicazione di questo animale, ritenuto oltretutto pericoloso dal punto di vista sanitario ed ecologico. La totale eradicazione in tempi ragionevolmente brevi non pare comunque un intervento realistico. Per di più l'aver incluso la specie tra quelle cacciabili, senza aver posto delle rigide norme di gestione, non è stato un provvedimento utile al fine predetto, in quanto, tra l'altro, ha favorito e non impedito ulteriori immissioni a scopo venatorio.

Allo stato attuale pare più proficuo procedere attraverso fasi successive di intervento finalizzate a:

- regolare più incisivamente le popolazioni già assestate e bloccare la loro espansione in nuovi territori;
- evitare nuove liberazioni di animali in natura;
- proibire la detenzione in cattività.

MARMOTTA *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Superordine: Gliri (*Glires*)

Ordine: Roditori (*Rodentia*)

Famiglia: Sciuridi (*Sciuridae*)

Sottofamiglia: Sciurini (*Sciurinae*)

Sottospecie italiana: *Marmota marmota marmota* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

La Marmotta è diffusa con la sottospecie nominale nell'arco alpino (Alpi francesi, italiane, svizzere, austriache) e con la sottospecie *latirostris* nei Carpazi, Monti Tatra e alcuni massicci montuosi della Germania. Dopo la metà del XX secolo *Marmota m. marmota* è stata introdotta nei Pirenei e in alcune zone dell'Appennino settentrionale.

In Italia è presente dalle Alpi occidentali a quelle orientali; in queste ultime, come pure in parte delle Alpi centrali, le colonie esistenti sono frutto di recenti reintroduzioni. Introduzioni sono state recentemente condotte nell'Appennino Ligure e in quello Tosco-emiliano ed hanno dato luogo a piccole popolazioni naturalizzate.



Origine delle popolazioni italiane

Si ritiene che il luogo di origine del genere *Marmota* Blumenbach, 1979 sia stato il Nord America, regione raggiunta dagli antichi progenitori asiatici dei roditori attraverso l'istmo di Bering. I progenitori della Marmotta raggiunsero di nuovo l'Asia tra la fine del Terziario e l'inizio del Quaternario e quindi l'Europa verosimilmente durante la glaciazione Riss. Con ogni probabilità circa 100 mila anni fa, nel Pleistocene, si differenziò la specie *Marmota marmota*, che dopo l'ultima glaciazione, la Würmiana, occupò definitivamente i massicci montuosi delle Alpi, Carpazi, Monti Tatra e alcune zone montuose della Germania.

Distribuzione ecologica

Sulle Alpi la Marmotta preferisce i versanti soleggati e ad elevata pendenza, caratterizzati da prateria con pietraie o massi sparsi e radi arbusti di rododendro (*Rhododendron* spp.) e ginepro (*Juniperus* spp.). La presenza dei detriti morenici risulta di grande utilità sia perché tali rocce offrono agli animali punti

di osservazione elevati rispetto alla vegetazione erbacea sia per il fatto che spesso sotto i grandi massi si aprono le entrate delle tane.

La sua distribuzione altitudinale giunge ai limiti delle nevi perenni (sino ai 3.500 m s.l.m.), ma l'intervallo altitudinale maggiormente utilizzato è compreso tra i 1.400 e i 2.700 m s.l.m.; quasi mai è presente sotto i 1.000 m di quota.

Status e conservazione

L'areale della specie si presenta attualmente pressoché continuo dalle Alpi Liguri alle Alpi Giulie, ma la consistenza delle popolazioni appare ampiamente variabile da zona a zona. Per quanto non si disponga, a parte poche eccezioni, di censimenti quantitativi che consentano di valutare la dimensione delle popolazioni, la situazione generale può comunque ritenersi assai soddisfacente.

La sensibile ripresa della Marmotta nel nostro Paese rispetto ad un recente passato, sia come espansione di areale sia come incremento numerico delle colonie, testimonia di una situazione priva di particolari problemi di conservazione, che tuttavia può rimanere tale solo se permangono condizioni sostanzialmente favorevoli. È pertanto opportuna una gestione che contenga gli effetti dei fattori limitanti, riconducibili a particolari attività antropiche, alla presenza di specie antagoniste o predatrici, alla comparsa di malattie a carattere diffusivo.

Si ritiene comunque auspicabile insistere nelle reintroduzioni in tutte quelle zone del suo areale storico ove la Marmotta non è ora presente o lo è con effettivi assai inferiori alla recettività dell'ambiente. Viceversa, vanno scoraggiate le introduzioni nell'Appennino.

TASSO *Meles meles* (Linnaeus, 1758)⁶



⁶ Coautori Anna M. De Marinis e Piero Genovesi.

Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Melini (*Melinae*)

Sottospecie italiana: *Meles meles meles* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

La specie è diffusa nella regione Paleartica, ad eccezione dei territori più settentrionali, del Nord Africa e dell'Arabia. Il suo areale si estende infatti nell'Europa temperata dalla Scandinavia centrale alle regioni mediterranee, comprese alcune isole dell'Egeo, Creta e Rodi, in Asia dalla Siberia, con esclusione delle terre più settentrionali, alla Corea e al Giappone e, a sud, fino al Tibet ed alla Cina meridionale. È presente inoltre in Asia Minore, Palestina e Iran.



In Italia il Tasso è distribuito nell'intera penisola, mentre è assente in Sicilia, Sardegna e isole minori.

Origine delle popolazioni italiane

Il Tasso si è probabilmente evoluto nelle foreste temperate dell'Asia. Il genere *Meles* Boddaert, 1785, pare abbia avuto origine in Cina. *Meles thoralis* può essere considerato una forma primitiva di quella attuale, comparsa in Europa nel Pliocene superiore. Il Tasso quale oggi lo conosciamo è stato invece identificato nei depositi fossili del Pleistocene medio. Confrontando gli esemplari fossili con le forme attuali si osserva un progressivo adattamento all'onnivoria con l'incremento della superficie dei molari e la modificazione del dente ferino. I resti fossili più antichi ed attribuibili alla specie trovati nel territorio italiano risalgono al Pleistocene superiore.

Distribuzione ecologica

L'habitat del Tasso è quello forestale sia di pianura che di montagna fino a 2.000 m s.l.m. Preferisce i boschi di latifoglie o misti anche di limitata estensione, alternati a zone aperte, cespugliate, sassose e incolte; nelle regioni settentrionali è presente abitualmente pure nelle foreste di conifere. Si tratta comunque di una specie ecologicamente molto adattabile e proprio per questo può abitare anche aree agricole dove siano presenti limitate estensioni di ve-

getazione naturale che possano offrirgli protezione, ed ambienti di macchia densa, anche nelle aree costiere.

Scava tane o utilizza quelle scavate da altri animali (Istrice *Hystrix cristata*, Volpe *Vulpes vulpes*) con i quali a volte convive. Nel nord Europa forma dei gruppi sociali che condividono la stessa tana e lo stesso territorio, ma in Italia sembra invece adottare un comportamento più solitario, che probabilmente determina densità più basse rispetto a quelle rilevate in altri paesi.

Status e conservazione

La capacità del Tasso di abitare ambienti molto diversi e di adattare la propria dieta a condizioni ecologiche assai varie rende questa specie diffusa e relativamente comune in tutta Italia, dalle aree montane alpine ed appenniniche fino a quelle agricole della Pianura Padana.

Lo status di conservazione del Tasso appare favorevole e nel nostro Paese non si evidenziano particolari problemi di conservazione.

DONNOLA *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766⁷



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)

Sottospecie italiane:

- *Mustela nivalis nivalis* Linnaeus, 1766
- *Mustela nivalis boccamela* Bechstein, 1800
- *Mustela nivalis vulgaris* Erxleben, 1777

⁷ Coautore Anna M. De Marinis.

Secondo alcuni Autori è presente in Italia soltanto la sottospecie *vulgaris*. A causa della grande variabilità che caratterizza questa specie in relazione alla vastità dell'areale occupato, la sistematica della Donnola risulta ancora piuttosto incerta. Molte sono infatti le sottospecie descritte, ma i problemi fondamentali di un ordinamento tassonomico non possono ancora ritenersi completamente chiariti.

Geonemia

La Donnola è una specie circumboreale ed il limite meridionale della sua distribuzione è segnato dal 40° parallelo in Nord America e dal 30° parallelo in Eurasia. La sua presenza è registrata anche nel Maghreb settentrionale ed in Egitto, nella valle e nel delta del Nilo. È assente da Irlanda, Islanda e isole artiche. Alla fine del 1800 è stata introdotta in Nuova Zelanda, insieme con l'Ermellino (*Mustela erminea*), per contrastare l'espandersi delle popolazioni di coniglio (*Oryctolagus cuniculus*).



In Italia è distribuita con un areale pressoché continuo in tutta la penisola; sarebbero necessari, comunque, ulteriori studi per poter determinare con maggiore accuratezza i limiti di questo areale, dal momento che allo stato attuale sono disponibili solo ricerche a carattere locale. È presente anche in Sicilia, Sardegna e Asinara.

Origine delle popolazioni italiane

Mustela praeivalis è l'antenato della Donnola, presente in Europa centrale già nel Pliocene superiore, mentre *Mustela nivalis* comparve in Europa durante il Pleistocene medio. Nel territorio italiano i resti fossili più antichi attribuibili alla specie risalgono al Pleistocene superiore.

Introduzioni effettuate dall'uomo potrebbero spiegare la presenza della Donnola in Sardegna e sull'Asinara. Attualmente non esistono, tuttavia, indicazioni precise sul periodo e sulle modalità con cui questo Mustelide è stato importato sulle isole. La Sicilia potrebbe, invece, essere stata colonizzata naturalmente, dal momento che l'isola era unita al continente nel tardo Pleistocene. Resti della Donnola nella grotta di Uzzo in Sicilia, risalenti appunto al tardo Plei-

stocene, costituiscono una delle prime testimonianze della presenza dei Mustelidi attuali sulle isole mediterranee.

Distribuzione ecologica

La Donnola popola una grande varietà di ambienti, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fin oltre i 2.000 m s.l.m. Frequenta terreni coltivati, zone cespugliate, sassaie, boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, zone dunose, praterie aride, pascoli d'alta quota, ecc. Può spingersi anche all'interno degli agglomerati urbani se riesce a trovare senza difficoltà cibo e luoghi di rifugio.

Status e conservazione

Attualmente non si dispone di informazioni adeguate sullo status della specie nel nostro Paese, che comunque non sembra essere in declino.

Particolare interesse riveste la revisione sistematica della forma presente sulle isole, che sembrerebbe costituire una sottospecie distinta da quelle presenti sul continente. Sarebbe inoltre opportuno indagare le relazioni ecologiche esistenti tra Ermellino e Donnola, con particolare riferimento all'esistenza di una possibile competizione trofica e/o spaziale tra i due Carnivori.

PUZZOLA *Mustela putorius* Linnaeus, 1758⁸



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)

Sottospecie italiana: *Mustela putorius putorius* Linnaeus, 1758

⁸ Coautori Anna M. De Marinis e Piero Genovesi.

Geonemia

La specie è diffusa nell'Europa continentale fino alla Russia europea, ad eccezione della Grecia e della fascia adriatica dell'ex Jugoslavia; è pure presente nella Scandinavia meridionale e in Gran Bretagna. Nel XIX secolo è stata introdotta con successo in Nuova Zelanda.

In Italia la Puzzola è presente, sebbene in maniera discontinua, in tutta la penisola, mentre manca in Sardegna, Sicilia e isole minori.



Origine delle popolazioni italiane

Un antenato comune alla Puzzola europea e alla Puzzola asiatica (*Mustela eversmanni*) ha occupato durante il Terziario vaste zone dell'Eurasia. La speciazione si è realizzata nel corso delle glaciazioni pleistoceniche, quando questo primitivo areale è stato suddiviso in due zone: una sud-occidentale e l'altra sud-orientale. Con il ritiro dei ghiacciai, la Puzzola europea e la Puzzola asiatica hanno iniziato a colonizzare nuovi territori, rispettivamente in direzione nord-est e in direzione nord-ovest. La Puzzola europea ha subito una riduzione della taglia a partire dalla fase post-glaciale.

I resti fossili più antichi ed attribuibili alla specie trovati in Italia risalgono al Pleistocene superiore.

Distribuzione ecologica

La Puzzola può vivere in habitat molto diversi, dagli ambienti umidi alle aree montane forestali e a quelle agricole, fino ad ambienti antropizzati, dove a volte utilizza le abitazioni umane come rifugi diurni. Caratteristica di questa specie sembra comunque essere una generale preferenza per gli ambienti umidi, le rive dei fiumi, dei fossi e degli specchi d'acqua.

Di abitudini prevalentemente notturne, nelle ore diurne si rifugia spesso in tane nel terreno o nella fitta vegetazione.

Status e conservazione

Lo status della Puzzola è assai poco conosciuto; la generale riduzione degli avvistamenti e delle segnalazioni della specie registrata nell'ultimo decennio sembra tuttavia indicare un sensibile decremento delle popolazioni, che potrebbe essere legato al degrado cui sono stati soggetti molti corsi d'acqua e molte zone umide.

Le attuali scarse conoscenze sull'ecologia di questa specie non consentono di definire una strategia per la sua conservazione, che appare legata ad una più efficace protezione ed al recupero degli habitat ad essa idonei.

Poiché Furetto e Puzzola sono interfecondi, la presenza di popolazioni rinselvatichite di furetti rappresenta una potenziale minaccia alla conservazione della Puzzola per il rischio di inquinamento genetico.

LONTRA *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)



Sistemática

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Lutrini (*Lutrinae*)

Sottospecie italiana: *Lutra lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

Lutra lutra è differenziata nel suo areale euroasiatico in dieci sottospecie riconosciute certe e in quattro di validità dubbia. La sottospecie nominale è l'unica presente nel Paleartico occidentale.

Geonemia

La Lontra è distribuita sia nella regione Palearctica sia in quella Orientale. È infatti presente in Europa, Marocco, Algeria, Tunisia e continente asiatico, compreso il Giappone e l'Indomalesia, con esclusione dei territori più settentrionali della Siberia e di gran parte della Penisola Arabica e Indiana. Nei paesi dell'ex Unione Sovietica e in generale dell'est europeo l'areale mostra una certa continuità, mentre nell'Europa occidentale si presenta suddiviso in ambienti residui largamente disgiunti per il fatto che la specie in diversi paesi è ormai estinta (ad esempio Olanda, Liechtenstein, Svizzera)

ed in altri è presente con popolazioni relictive isolate (Italia, Francia, Belgio, Germania).

In Italia era originariamente diffusa in tutta la penisola, ma attualmente la popolazione risulta confinata lungo i corsi d'acqua che si estendono tra Campania, Basilicata, Puglia e Calabria (fiumi Picentino, Calore lucano, Sele, Calore irpino, Volturno, Ofanto, Alento, Mingardo, Bussento, Bradano, Basento, Cavone, Agri, Sinni, Noce, Lao). Anche i nuclei minori che interessavano fino ad anni recenti (inizio anni '90) rispettivamente la

Toscana meridionale e l'alto Lazio (fiumi Fiora, Farma, Merse, Albegna, Lago di Burano) e l'Abruzzo (fiumi Orta, Orfento, Vella) non sono stati più rilevati in recenti indagini.

Origine delle popolazioni italiane

L'evoluzione dei Lutrini è ancora incerta per gli insufficienti ritrovamenti nei giacimenti fossiliferi. Il progenitore della Lontra, già adattato alla vita acquatica in ambiente lacustre, apparve nell'Oligocene e da tale progenitore sono originate sia forme atte al nuoto in ambiente marino e con scarse capacità fossorie, sia forme semiacquatiche di acqua dolce o lacustre. Si ritiene che *Lutra lutra* sia apparsa nel Pleistocene.

Distribuzione ecologica

Strettamente legata all'ambiente acquatico, la Lontra vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi di montagna fino ad un'altitudine superiore ai 2.000 m s.l.m., paludi, lagune, estuari e foci dei fiumi, canali di irrigazione e bacini artificiali, ove vi sia una buona alternanza di acque più o meno profonde, calme e correnti. Gli ambienti frequentati devono essere caratterizzati da una buona disponibilità di pesce e da abbondante vegetazione.

Status conservazione

Già all'inizio del XX secolo la Lontra era ritenuta generalmente rara e scarsa, per quanto estendesse il proprio areale in buona parte del territorio nazionale. Recentemente, l'accentuarsi degli effetti di una serie di fattori negativi ha determinato una graduale ed inarrestabile contrazione sia degli effettivi sia



dell'areale. Allo stato attuale la Lontra sopravvive soltanto in Italia meridionale dove le popolazioni sembrano essere stabili o in aumento.

La situazione della Lontra nel nostro Paese risulta la più precaria rispetto a quella rilevata in altre nazioni del bacino del Mediterraneo. In Italia è legalmente protetta, e una parte dei territori frequentati dalla specie è oggi inclusa in aree protette (parchi nazionali del Cilento, del Pollino, della Val d'Agri, alcuni parchi regionali e oasi). Per assicurare una concreta protezione delle residue popolazioni occorre mantenere e migliorare la qualità dell'ambiente attraverso la conservazione della vegetazione riparia o il suo ripristino, il controllo delle opere di arginatura artificiale dei tratti fluviali, la regolamentazione dell'attività estrattiva di inerti dal greto e dalle rive dei fiumi, il controllo dell'inquinamento delle acque, il ripristino qualitativo e quantitativo dei popolamenti ittici per mantenere una sufficiente disponibilità alimentare per la specie, la tutela delle vie di dispersione degli individui tra bacini idrografici.

FAINA *Martes foina* (Erxleben, 1777)⁹



Sistemática

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)

Sottospecie italiana: *Martes foina foina* (Erxleben, 1777)

⁹ Coautori Anna M. De Marinis e Piero Genovesi.

Geonemia

La specie è diffusa nel continente europeo ad eccezione della Scandinavia e della Russia settentrionale. È presente anche a Creta e a Rodi, nelle principali isole dello Ionio e in diverse isole dell'Egeo, in Asia Minore ed in Asia centrale.

Origine delle popolazioni italiane

Martes vetus, risalente al Pliocene superiore, può essere considerata come il probabile antenato sia della Faina che della Martora (*Martes martes*). I fossili più antichi di questa specie sono stati trovati in depositi dell'età del Würm in Libano e Israele. Il vicino Oriente e l'Asia sud-occidentale sono pertanto indicati come i probabili luoghi di origine della specie, che potrebbe essere arrivata in Europa a seguito dell'uomo alla fine del Pleistocene oppure all'inizio dell'Olocene. La Faina rappresenta quindi un'eccezione nell'evoluzione dei Mustelidi europei del Quaternario, poiché tutti i rappresentanti di questa famiglia, tranne appunto la Faina ed il Visone europeo (*Mustela lutreola*), sono comparsi nel Pleistocene medio, nel corso del quale si sono definiti i quadri faunistici attuali.

Confronti tra gli esemplari fossili e le forme attuali dimostrano che la specie ha subito una graduale diminuzione della taglia a partire dal periodo Würmiano.

Nel territorio italiano resti della specie sono documentati a partire dall'Olocene.

Distribuzione ecologica

La Faina è presente in ambienti assai vari, dalla pianura alla montagna, fino ad altitudini di 2.000 m s.l.m. Frequenta zone forestali, cespugliati, ambienti rurali. Legata anche agli ambienti antropizzati, si rinviene nei villaggi e nelle periferie dei centri abitati. Evita le vaste aree aperte. Tra i Carnivori è una delle specie ecologicamente più adattabili e flessibili.

Di abitudini strettamente notturne, trascorre le ore diurne in rifugi posti spesso in cavità delle pareti rocciose, nei solai delle abitazioni umane, in fessure delle mura.

Status e conservazione

La Faina è comune e diffusa in tutta la penisola. La sua capacità di adattarsi agli ambienti antropizzati rende lo status di conservazione della specie particolarmente favorevole.



La Faina provoca limitati danni ai piccoli animali da cortile, mentre in alcune zone sono registrati danni a volte abbastanza consistenti alle coperture di tegole e coppi dei tetti, che vengono smossi per ricercare uccelli, nidiacei e pipistrelli. Per questi motivi la specie è a volte oggetto di interventi di controllo.

MARTORA *Martes martes* (Linnaeus, 1758)¹⁰



Sistematica

Ordine: Carnivori (*Carnivora*)

Famiglia: Mustelidi (*Mustelidae*)

Sottofamiglia: Mustelini (*Mustelinae*)

Sottospecie italiana: *Martes martes martes* (Linnaeus, 1758)

Sono state descritte anche le sottospecie *notialis* Cavazza, 1912 e *latinorum* Barret-Hamilton, 1904.

Geonemia

La Martora estende il proprio areale nella regione Palearctica occidentale, dall'Irlanda e dalla Spagna settentrionale alla Siberia occidentale e all'Iran. È assente in Grecia, ma è presente in alcune isole mediterranee: Minorca, Maiorca, Corsica, Sardegna, Sicilia ed Elba.

In Italia la specie è presente nelle aree forestali di tutta la penisola con una distribuzione che appare comunque molto frammentata.



¹⁰ Coautori Anna M. De Marinis e Piero Genovesi.

Origine delle popolazioni italiane

Martes vetus, risalente al Pliocene superiore, può essere considerata come il probabile antenato sia della Martora che della Faina (*Martes foina*). I primi resti fossili della Martora sono stati trovati in depositi del tardo Pleistocene nell'Europa centrale ed occidentale e dimostrano che questa specie ha subito una graduale diminuzione della taglia dal tardo Pleistocene ai tempi attuali. La Martora ha fatto quindi la sua prima apparizione in Europa e soltanto più tardi si è diffusa in Asia. Dal momento che questi resti sono associati a quelli di altri animali della regione boreale, la Martora è stata utilizzata come indicatore, a livello paleontologico, della presenza delle foreste di conifere e di condizioni climatiche fredde. I resti fossili più antichi attribuibili alla Martora trovati in Italia risalgono al Pleistocene superiore.

La presenza di questa specie sull'isola d'Elba ed in Sardegna potrebbe essere dovuta ad introduzioni effettuate dall'uomo, ma attualmente non esistono indicazioni precise sul periodo e sulle modalità con cui questo Mustelide è stato importato sulle isole. La presenza della Martora in Sicilia potrebbe, invece, essere attribuita ad una colonizzazione naturale dell'isola, dal momento che la Sicilia era unita al continente nel tardo Pleistocene. Resti della Martora nella grotta di Uzzo in Sicilia, risalenti appunto al tardo Pleistocene, costituiscono una delle prime testimonianze della presenza dei Mustelidi attuali sulle isole mediterranee.

Distribuzione ecologica

La Martora frequenta di preferenza le foreste d'alto fusto di grande estensione e con scarso sottobosco, siano esse di conifere, di latifoglie o miste, dalla pianura alla montagna, dove si spinge fino a 2.000 m s.l.m. È presente pure nelle zone a macchia molto fitta, mentre in genere è assente dalle aree prive di copertura arborea ed evita gli insediamenti umani e le aree circostanti. La presenza della specie in Sardegna e all'Elba, dove abita ambienti di macchia mediterranea densa anche in assenza di alberi d'alto fusto, conferma una certa plasticità ecologica.

Di abitudini prevalentemente notturne, nelle ore diurne si rifugia spesso sugli alberi, utilizzando, soprattutto in inverno, le cavità dei tronchi poste anche a notevole altezza dal suolo e a volte, nei mesi meno freddi, acciambellandosi alla biforcazione dei rami.

Status e conservazione

Lo status della Martora in Italia è poco conosciuto. La specie sembra molto meno adattabile della Faina alle modificazioni ambientali provocate dal-

l'uomo. Il confronto dei dati storici di presenza sembra indicare un generale calo della popolazione in tutto il suo areale, probabilmente dovuto alla frammentazione degli ambienti forestali ed al generale disturbo provocato dall'uomo.

Per un'efficace protezione della specie è prioritaria la conservazione degli ambienti forestali maturi, anche attraverso una gestione mirata alla riconversione ad alto fusto di ampie superfici di bosco. La particolare biologia della specie, che presenta una territorialità molto rigida e conseguentemente densità particolarmente basse, rende indispensabile programmare ogni intervento di conservazione a scala di paesaggio.

CAPRA DI MONTECRISTO *Capra aegagrus* Erxleben, 1777 ¹¹



Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)

Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)

Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)

Tribù: Caprini (*Caprini*)

Sottospecie italiana: *Capra aegagrus hircus* Linnaeus, 1758

¹¹ Coautore Silvano Toso.

Geonemia

La specie selvatica originaria presenta amplissima diffusione: Asia Minore, Caucaso, Turkestan russo, Iran, Belucistan, Sind occidentale e India. Le popolazioni di alcune isole greche del Mediterraneo centro-orientale (Creta, Cicladi, Sporadi) sono considerate frutto di introduzione da parte dell'uomo della forma selvatica e di capre già oggetto di domesticazione. Popolazioni di capre domestiche rinselvatichite vivono in alcune zone europee, come nel Regno Unito.

In Italia è presente unicamente sull'isola di Montecristo (Arcipelago toscano, Tirreno centrale) e tale popolazione ircina rappresenta l'unico esempio nel nostro Paese di capre viventi allo stato interamente selvatico da epoca antica.

Origine della popolazione italiana

L'assenza nelle isole mediterranee di reperti fossili anteriormente a culture preneolitiche consente di supporre che il genere *Capra* Linnaeus, 1758 non fosse rappresentato nel panorama faunistico quaternario di tali isole. Si può ritenere che l'introduzione operata dall'uomo neolitico dell'Egagro asiatico in fase di domesticazione dal Vicino Oriente alle isole mediterranee, comprese quelle dell'arcipelago toscano, sia avvenuta a partire dal VII-VI millennio a. C. e si sia conclusa in epoche precedenti al primo quarto del I millennio a. C.

Alcune di queste popolazioni ircine sono sopravvissute fino ad oggi (come ad esempio sull'isola di Montecristo), altre sono invece scomparse in età storica (come ad esempio sulle isole del Giglio e di Capraia) o addirittura preistorica. In alcuni casi sono state sostituite da razze domestiche molto più recenti; è il caso della popolazione dell'isola di Tavolara, le cui caratteristiche morfo-fenotipiche (manti a pelo lungo e di colore molto variabile, corna a forma di spirale o assenti) la distinguono nettamente dall'Egagro asiatico.

La variabilità genetica nella popolazione di capre dell'isola di Montecristo è stata studiata tramite analisi elettroforetica degli isoenzimi. La diversità genetica, stimata come percentuale di loci polimorfi e di eterozigosi, nella popolazione di Capra di Montecristo è più elevata di quanto non sia in alcune razze domestiche. Le analisi rivelano pertanto gli effetti genetici conseguenti a ripetute introduzioni di capre nell'isola.

I caratteri morfo-fenotipici riscontrabili nelle capre dell'isola di Montecristo sono molto affini a quelli delle popolazioni ircine di Creta, delle isole egee ed a quelli dell'Egagro asiatico, nonostante le vicissitudini conseguenti all'introduzione sull'isola di capi domestici, anche in tempi relativamente recenti. Ciò fa supporre che l'origine di tale popolazione sia da riferire a gruppi preistorici di *Capra aegagrus* in fase di domesticazione.

Si ha ragione di ritenere che la presenza della capra su tutte le isole mediterranee sia di origine antropica e che la distanza relativa dal fenotipo selvatico originario rappresentato dall'Egagro asiatico mostrata dalle diverse popolazioni insulari possa essere messa in relazione con il grado di domesticazione degli animali utilizzati e con l'epoca in cui avvennero le introduzioni.

In tal senso la popolazione di Creta e quella di Montecristo possono rappresentare gli estremi di un gradiente geografico-temporale lungo una direttrice sud-est nord-ovest.

Distribuzione ecologica

La Capra di Montecristo è perfettamente ambientata nell'habitat spiccatamente rupicolo dell'isola, con vegetazione di boscaglia o ad arbusti sparsi intercalati a vasti affioramenti di roccia viva e pietraie, dove la vegetazione arbustiva è in prevalenza rappresentata da Erica (*Erica arborea* ed *Erica scoparia*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) e Cisto (*Cistus monspeliensis*), con presenza abbondante di Ailanto (*Ailanthus altissima*), specie esotica introdotta nel XIX secolo.

Status

La popolazione dell'isola di Montecristo ha subito complesse ed oscure vicende nei secoli scorsi per quanto attiene le variazioni della consistenza, che non è possibile ricostruire per mancanza di documentazione. Si ha comunque ragione di ritenere che debba essere stata sempre poco numerosa, in particolare nel periodo in cui è stata oggetto di attività venatoria e di bracconaggio. Alla fine degli anni Cinquanta era ritenuta addirittura alla vigilia dell'estinzione.

Nell'isola questa specie è del tutto priva di predatori, per cui la mortalità naturale è determinata sostanzialmente da senescenza o da inedia, con tassi dipendenti da variazioni stagionali e acicliche delle disponibilità alimentari e, in una certa misura, anche da cadute dalle rocce e incidenti simili.

Venuto meno il bracconaggio, che fino ad un recente passato è stato senza dubbio il fattore limitante principale, la consistenza della popolazione è andata crescendo: nella seconda metà degli anni Settanta venne stimata in 270-350 capi, mentre un censimento esaustivo effettuato nel 1992 ha stimato la presenza di 770 capi.

Problemi di conservazione

L'istituzione nel 1971 dell'isola di Montecristo in riserva naturale è stato senza dubbio il primo provvedimento essenziale per consentire una sufficiente condizione di protezione della popolazione ircina, che ha raggiunto una consistenza rilevante. Ciò ha determinato la necessità di un contenimento numerico

attraverso campagne di abbattimento selettivo condotte dal Corpo Forestale dello Stato in collaborazione con l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, in quanto i fattori di riequilibrio indotti dall'ambiente (mortalità dei giovani, abbassamento dell'età media, denutrizione) sono, nelle condizioni attuali, inadeguati.

L'opportunità dell'applicazione di una strategia di conservazione della Capra di Montecristo è determinata, oltre che da motivazioni di ordine storico-culturale ed estetico, dalla peculiarità di questa popolazione come entità biologica e dal suo contributo alla diversificazione della fauna vertebrata italiana.

**MISSIONE ZOOLOGICA IN AFRICA ORIENTALE DEL PROF. AUGUSTO TOSCHI
E DEL TECNICO GIULIO CALASTRI DELL'ISTITUTO DI ZOOLOGIA
DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA (1940)**

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, a. XLVII, n. 1, 2000: 19-25.

Fin da quando cominciai a frequentare il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia dell'Università di Bologna (ora Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica) per la preparazione della tesi di laurea, intrattenni col tecnico del Laboratorio, Adalberto Calastri, un rapporto di grande simpatia, che negli anni si trasformò in vera amicizia. Adalberto, prematuramente scomparso nel mese di maggio del 1997, era un romantico gentiluomo, assai sensibile e legato ai ricordi Suoi e delle persone a Lui vicine. Per quanto in genere si mostrasse uomo riservato, nei miei confronti amava confidarsi e non di rado mi rendeva partecipe di vicende personali, delle proprie aspirazioni e speranze, dei desideri mai soddisfatti. Tra questi desideri uno dominava nettamente: partecipare ad una spedizione in Africa Orientale.

Questo Suo interesse per quella parte del continente africano traeva origine dalla passione per gli animali di quel paese, ma era accentuato dai racconti del padre Giulio sulla missione zoologica che lo stesso aveva compiuto nel 1940 e che a causa dei sopravvenuti eventi bellici assunse aspetti avventurosi e si concluse con una lunga prigionia. Di questa missione zoologica io avevo conoscenza solo per le confidenze di Adalberto, in quanto sia il Prof. Toschi, che mi è stato maestro, sia Giulio Calastri, che ebbi modo di frequentare quando ancora svolgeva la propria attività presso il Museo di Zoologia, non amavano parlare di quella loro esperienza.

Alla fine del 1971, su invito del Wildlife Conservation Department di Addis Abeba, accompagnai il Prof. Toschi in Etiopia per visitare i parchi nazionali colà istituiti ed esaminare la possibilità di un'eventuale collaborazione di studio per la conservazione del patrimonio faunistico di quel paese. Di tale breve spedizione è stato peraltro riferito in un articolo comparso su questa stessa rivista (Natura e Montagna, n. 1, marzo 1973). A mia insaputa, durante la spedizione percorremmo gran parte degli itinerari che il Prof. Toschi aveva esplorato nel 1940, e solo in occasione della sosta a Sella Ricciò sul monte Dojo il Prof. Toschi mi accennò dell'attacco subito dai predoni, senza peraltro darmi occasione di soddisfare con maggiori dettagli la mia contenuta curiosità.

Solo qualche anno più tardi, quando entrambi i protagonisti di quella

“leggendaria” missione erano scomparsi, Adalberto mi disse di avere ritrovato una breve relazione del padre sulla spedizione scientifica compiuta nel 1940 e nel darmi quel testo dattiloscritto espresse il convincimento che un giorno avrei avuto modo di utilizzarla. In quel momento non detti particolare rilievo alle Sue parole e mi limitai ad un’affrettata lettura della relazione.

Come spesso accade però, la morte di un amico riporta alla mente molti ricordi, anche quelli apparentemente dimenticati. E così ho ricercato e riletto il dattiloscritto, rimanendone oltremodo compiaciuto, in quanto si tratta di un pizzico di storia dell’Istituto di Zoologia della nostra Università e di due uomini che tanto avevano profuso per il loro Istituto. Per questo mi è parso che la pubblicazione su Natura e Montagna di questo “racconto” possa riscuotere interesse agli abituali lettori della rivista e nel contempo onorare la memoria del Prof. Toschi e di Giulio Calastri. Di ciò sarebbe stato felice anche Adalberto, che senza dubbio nel consegnarmi il dattiloscritto del padre aveva auspicato una tale soluzione.

Ho ritenuto utile corredare l’articolo con alcune fotografie scattate durante la spedizione in Etiopia che ho compiuto col Prof. Toschi nel 1971. L’immobilità delle cose in quel paese rende le immagini attuali ed al contempo rispecchiano la realtà di quel tempo.

Relazione di Giulio Calastri

Nel gennaio del 1940, sotto gli auspici dell’Università di Bologna e del Consiglio Nazionale delle Ricerche, una spedizione scientifica diretta dal Prof. Augusto Toschi dell’Istituto di Zoologia e del Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia dell’Università di Bologna si recò in Africa Orientale per studiare la fauna di quella vasta regione, ancora poco conosciuta sotto l’aspetto scientifico e naturalistico.

Sbarcati ad Assab il 2 febbraio e raggiunta Addis Abeba, base della spedizione, furono effettuate ricerche nelle immediate vicinanze della capitale etiopica e successivamente, in unione al Marchese Saverio Patrizi, allora Ispettore generale per la caccia in Africa Orientale, il Prof. Toschi e il tecnico Calastri, con una carovana composta di un autocarro e due autovetture appositamente attrezzate, attraverso le magnifiche regioni del Gimma, Caffa e dello Scioa Ghemira, si portarono a Magi, estrema propaggine dell’altopiano occidentale, sotto la quale si stende una sterminata savana che raggiunge, stando ai confini politici, le rive nord del Lago Rodolfo.

Partiti da Magi con una carovana di portatori, i membri della spedizione ebbero agio di osservare durante il percorso numerosi branchi di Antilopi di varie

specie, compresa l'Antilope alcina della quale era dubbia la presenza in tali località.

La base fu stabilita sopra una collinetta dominante la piana, a circa una cinquantina di chilometri da Magi. Scopo precipuo della spedizione era, oltre all'osservazione della presenza della grossa selvaggina, la raccolta e la conservazione di piccoli mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, insetti e piante e lo studio del loro habitat. La permanenza in tale località durò circa un mese e fu proficua per la raccolta di abbondante materiale.

Lasciato il Marchese Patrizi, che rientrò in sede partendo dall'aeroporto di Magi, il Prof. Toschi e il Calastri si accinsero al ritorno attraverso piste appena tracciate, onde proseguire le loro ricerche nelle zone da attraversare, disponendo di un'unica autovettura. Il viaggio di ritorno fu però bruscamente interrotto nella boscaglia di Giamo nella regione del Ghemira a causa di un irreparabile guasto all'automezzo. Fortunatamente e gentilmente ospitati presso un reparto indigeno di stanza nella stessa foresta di Giamo, la forzata permanenza di circa due mesi in tale località permise ai membri della spedizione di arricchire le collezioni di altro prezioso materiale.

Un pezzo di ricambio per la macchina richiesto a mezzo di staffetta, paracadutato a una sessantina di chilometri dalla località, giunto in luogo e applicato all'automezzo, permise alla missione di proseguire solamente per una ventina di chilometri, per essere fermati nuovamente e irrimediabilmente, avendo la macchina, a causa della strada impraticabile, subito una nuova e più grave avaria. Abbandonato tale mezzo di trasporto, ci si servì di muli indigeni che permisero ai membri della spedizione di raggiungere Gimma col materiale raccolto.

A Gimma l'allora Governatore Generale Geloso mise a disposizione della missione un autocarro che trasportò il materiale raccolto direttamente ad Addis Abeba.

Il ritardo e il precipitare degli avvenimenti politici del tempo bloccarono il Prof. Toschi e il Calastri che, giunti ad Addis Abeba pochi giorni prima dell'inizio delle ostilità, si videro preclusa l'unica via di rimpatrio: l'aerea.

Richiamati successivamente alle armi, dopo qualche mese di permanenza nella capitale etiopica, durante la quale non fu trascurata, nei limiti del possibile, la raccolta di materiale di scienze naturali, furono trasferiti a Dire Daua dove, richiamato in servizio, comandava quel presidio militare il Colonnello Alula Taibel, Direttore della Stazione Sperimentale di Pollicoltura di Rovigo e docente di Genetica nella nostra Università. Anche in quella zona e successivamente ad Aiscia al confine con la Somalia francese, il Prof. Toschi e il Calastri, grazie



Branchetto di Pernici del deserto

anche all'interessamento del Colonnello Taibel, poterono proseguire le loro ricerche, che furono molto fruttuose specialmente nelle escursioni che furono effettuate sul lago Abbé, raggiunto con una indimenticabile carovana di cammelli, ove la missione poté osservare il fiume Auasc buttarsi nel lago, cosa questa ancora incerta perché si supponeva che il fiume non raggiungesse il lago, ma si impaludasse senza raggiungerlo.

Furono osservati sulle rive del lago, per quanto l'occhio potesse spaziare, migliaia e migliaia di Fenicotteri, che formavano una larga fascia bianco-rosa. Alla foce del fiume Auasc sulle rive del lago furono trovate larghe incrostazioni di pesci morti a causa della salinità del lago; buttati nel lago dalla corrente del fiume e non trovando la via di ritornarvi, vi morivano e andavano a finire sulla riva, rimanendo, col tempo, ricoperti da incrostazioni saline.

Nell'oasi di Uaruf, nella regione di Aiscia, il piccolo laghetto formato dalle sorgenti ivi esistenti richiamava, sul tramonto, per dissetarsi un esercito di Pterocli o Pernici del deserto, che giungevano in branchetti di 50-60 individui da ogni parte e formavano un'immensa nube che oscurava letteralmente, senza cadere nel retorico, la zona sottostante.

Al lago Gamarri, pressoché sconosciuto ai bianchi, sulle rive viveva una vera Arca di Noè. Dagli Ippopotami ai Coccodrilli, dai Varani alle Oche selvatiche,



Dendrocigne

dai Cormorani impassibili alle Dendrocigne, agli Aironi giganti e ad una moltitudine di palmipedi e trampolieri di innumerevoli specie, per non parlare dei Pellicani che a branchi di migliaia ci permettevano di osservare il loro modo di pescare. Volavano ad una cinquantina di metri sul livello del lago, poi, come ad un ordine, si buttavano in acqua formando tanti gruppetti di una ventina di individui, gruppetti distanti uno dall'altro una decina di metri per un fronte di circa mezzo chilometro, poi ad un altro misterioso comando i gruppi si fondevano in un'unica riga frontale infinita che puntava verso la costa rastrellando i pesci, la cui presenza era dimostrata da enormi teste di Amiuroidi (specie locali di Pesce gatto) probabili avanzi di qualche branchetto di coccodrilli, che giacevano nelle vicinanze della riva e che dalle loro dimensioni lasciavano supporre che il loro peso non fosse inferiore ai 20-30 chilogrammi.

Questo lago fu raggiunto in circostanze abbastanza drammatiche: lontani dalla base una trentina di chilometri, sotto un sole rovente, eravamo rimasti privi dell'acqua contenuta nelle borracce da parecchie ore, abbastanza tranquilli però perché l'indigeno che ci faceva da guida ci assicurava che la "grande magi" (molta acqua) era vicina. Però le ore passavano e di "grande magi" neppure l'ombra tranne qualche splendido miraggio comune in quelle zone, ma che acuiva ancor più il nostro tormento. Quando vedemmo che l'indigeno era

perplesso sulla strada da seguire, comincio a prenderci una certa ansia e non sapevamo deciderci se tornare indietro, col rischio di non farcela, o buttarci allo sbaraglio. Prevalse quest'ultima soluzione, che fu anche la nostra salvezza perché dopo 3 o 4 chilometri finalmente, dietro una piccola collinetta, apparve il lago. Ricordo ancora le grida forsennate del nero: "magi, magi", la nostra traballante corsa e il tuffo in acqua. Non proverò mai più una soddisfazione simile a quella che mi procurò l'acqua entrando nel corpo a garganella. Fu un atto veramente impulsivo e temerario, ma fortunatamente non ce ne derivò danno alcuno.

Ammaestrati da questa esperienza il ritorno fu meno arduo. Notammo un branco di 32 Asini selvatici sorvegliati da due grossi maschi che montavano di sentinella a breve distanza e, oltre alle altre Antilopi, un grosso *Orix beisa* che ci seguì per qualche chilometro affiancato a noi.

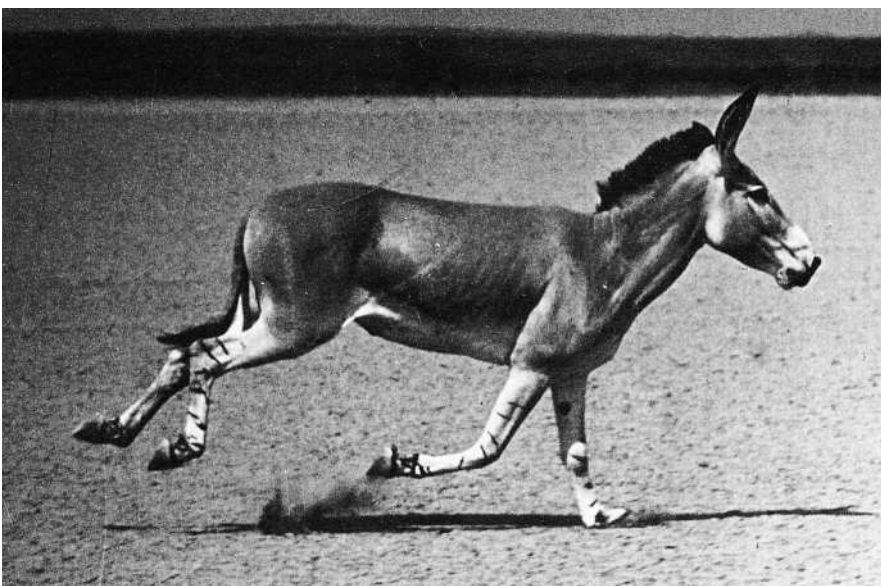
Il materiale raccolto durante questo periodo veniva regolarmente spedito ad Addis Abeba a mezzo ferrovia.

Poi venne il trasferimento del Colonnello Taibel a Goba quale commissario della regione del Bale, nel cui territorio vi sono le sorgenti del fiume Uebi Sebeli, che attraverso la Somalia sfocia nell'Oceano Indiano.

Bellissima regione di foreste e di colline erbose dove cominciavano a fiorire magnifici allevamenti di cavalli e vaste zone coltivate a cereali. Anche colà furono fatte escursioni nelle foreste, dove raccogliemmo abbondante e prezioso materiale scientifico. Va da sé che dette regioni, dal lato zoologico, erano pressoché sconosciute.

Col precipitare degli eventi bellici venne l'ordine di evacuare Goba ed una lunga carovana di automezzi con una cinquantina di uomini per metà militari e per metà civili, pionieri questi ultimi dello sviluppo della cittadina che stava nascendo, partì dal capoluogo per raggiungere la base di concentramento stabilita. Aggiungo che facevano parte della colonna circa 400 magnifici cavalli accompagnati da stallieri indigeni, cavalli che scomparirono, insieme ai loro conducenti, in ragione di un centinaio per ogni notte di accampamento.

Dopo tre giorni di marcia la carovana raggiunse Sella Ricciò sul Monte Dojo a circa 3.000 metri di altitudine, dove si accampò per passarvi la notte. Il camion dove si trovavano il Prof. Toschi e il Calastri, unitamente a due impiegati civili di Commissariato, a un Brigadiere dei Carabinieri e a un Sergente del Genio con due genieri, per un'avaria, fu costretto a fermarsi a circa un chilometro e mezzo dal grosso, accampato a Sella Ricciò. Un ordine del Colonnello Taibel, che ci chiamò presso di sé per il disbrigo di un lavoro urgente, ci salvò



Asino selvatico (Equus asinus somaliensis)
 (Foto inviata da Giulio Tartaglia al prof. Toschi nel 1972)

la vita. La mattina appresso verso le sette dall'alto della Sella udimmo una fucileria in direzione del nostro camion rimasto fermo, come ho detto, oltre un chilometro più in basso e vedemmo con nostro raccapriccio una torma di predoni lanciarsi in direzione del camion stesso. Sentimmo il fuoco di difesa dei nostri compagni, compreso un fucile mitragliatore che era in loro possesso poi, evidentemente per un inceppamento dell'arma, il mitragliatore cessò di sparare e vedemmo lanciarsi la torma degli attaccanti verso i nostri cari amici e farne scempio a colpi di scimitarra.

Naturalmente in tale frangente ci accingemmo a difesa, visto anche che da tutte le parti spuntavano predoni a centinaia. Verso le nove potemmo constatare che eravamo completamente circondati da questi predoni, che non erano soldati ma semplicemente razziatori che miravano al carico contenuto negli automezzi che erano fermi nella sottostante strada a un centinaio di metri sotto di noi. Dopo tale ora cominciarono gli assalti, i primi facilmente respinti essendo noi in posizioni dominanti e il terreno erboso e spoglio davanti ci permetteva di vedere il nemico ogni volta che tentava di raggiungerci. Poi gli assalti divennero più numerosi e potenti e passammo momenti di intensa drammaticità. Alle sette di sera una foltissima nebbia ci avvolse completamente e

dato che eravamo completamente circondati e che non avremmo potuto resistere a lungo data l'assoluta sproporzione delle forze, il Colonnello Taibel ordinò di forzare il blocco. Fosse l'oscurità e la fittissima nebbia, non venimmo a contatto coi nostri nemici e potemmo raggiungere la sottostante folta foresta che ci protesse nella ritirata. Lasciammo purtroppo sul posto 14 nostri compagni morti e tutti gli automezzi sui quali si trovava anche il nostro preziosissimo materiale frutto di tanto lavoro.¹²

Dopo 17 ore di sfibrante marcia nella foresta e via via verso quello che poteva rappresentare la nostra salvezza cioè un nostro fortino situato nell'ansa del fiume Uabi, lo trovammo già evacuato dai nostri. Non avevamo toccato cibo dalle sette del mattino del giorno precedente e la fame cominciava a farsi sentire, comunque decidemmo, dopo un breve riposo, di riprendere la marcia nella piana che si stendeva sterminata e nuda, dopo aver attraversato a guado il fiume. Dopo qualche ora di marcia, ai nostri lati, fuori dal tiro di fucile, apparvero centinaia di uomini a cavallo che ci seguirono senza che noi potessimo comprendere le loro intenzioni. Eravamo nelle mani di Dio perché noi pochi superstiti, se attaccati in quelle condizioni, ben poco avremmo potuto fare. Dopo un'oretta di marcia in quelle condizioni e in uno stato d'animo ben comprensibile, un cavaliere si staccò dal lontano gruppo e ci raggiunse. Erano Galla di pacifiche tribù che ci invitarono al loro villaggio e che ci dissero che una nostra autocolonna era passata la notte prima, anch'essa in ritirata. Scortati da tutti quei cavalieri che nel frattempo ci avevano raggiunti, entrammo nel loro villaggio. Ci rifocillarono uccidendo un bovino e offrendoci abbondante burro locale e focacce di dura. Prestatici i cavalli, due nostri amici, ventre a terra, riuscirono a raggiungere l'autocolonna, la quale distaccò un automezzo con il quale, in due viaggi, ci portò a salvamento insieme ai nostri connazionali.

Raggiunto Soddu sul lago Margherita, rientrammo al nostro battaglione d'origine colà attendato, mentre il Colonnello Taibel proseguì per Gimma, meta del suo viaggio.

¹² A Giulio Calastri (non so se anche al Prof. Toschi) con Decreto del Presidente della Repubblica in data 2 marzo 1954 venne conferita la Croce al valor militare con la seguente motivazione "Facente parte, con un esiguo numero di compagni, del presidio di un ridottino apprestato a difesa contro preponderanti forze nemiche, non curava l'incolumità della propria persona continuamente presa di mira dall'avversario, pur di ben dirigere i suoi colpi sopra di esso, tanto da causare nelle sue file più avanzate considerevoli perdite, arrestandone lo slancio - Sella Ricciò (A. S.), 8 aprile 1941".



Veduta panoramica da Sella Riccio

Il nostro battaglione ebbe il compito di difendere una via di accesso al Galla Sidama sul fiume Omo Bottego, e dopo una quindicina di giorni in difficilissime condizioni e pressoché isolati, fummo attaccati da preponderanti forze di truppe Nigeriane al comando di ufficiali inglesi e fatti prigionieri in combattimento.

La nostra odissea anziché finire cominciava allora.

Ridotti in condizioni fisiche pietose (il Prof. Toschi soffriva di una violentissima forma di dissenteria e nulla vi era per porvi rimedio), buttati in un campo di concentramento o meglio in un recinto come i polli senza la benché minima parvenza di ogni norma igienica e con vitto scarsissimo e repellente, vi passammo un mese. Poi finalmente visitati da un medico sudafricano e dichiarati malati e bisognosi di cure, insieme ad altri 25 italiani partimmo diretti all'ospedale di Addis Abeba. Ma giunti dopo tre giorni di un viaggio infernale a Moggio sulla ferrovia Gibuti-Addis Abeba, per un errore inesplicabile, fummo fatti ritornare sui nostri passi e buttati in un altro campo nel bassopiano di Adamitullo, dove già circa quattrocento nostri connazionali vi erano rinchiusi e costretti a lavorare per la costruzione di una strada. Vane furono le nostre proteste, ma finalmente quando un altro ufficiale medico venne a visitarci, concesse l'inoltro all'ospedale di tutti i malati compreso il Prof. Toschi

ed escludendo il sottoscritto, imponendogli altresì, dato che era il superiore in grado dei militari ivi concentrati, il comando del campo, assicurando che lo avrebbe fatto curare sul posto, cosa che naturalmente non avvenne.

Fu in quella circostanza che i due membri della sfortunata missione si separarono per rivedersi solamente a guerra finita verso la fine del 1946. La separazione avvenne nel giugno 1941 e ricordo di avere caricato sul camion non il Prof. Toschi, ma una larva d'uomo ridotta ad una cinquantina di chili di peso.

Il Prof. Toschi, dopo una permanenza all'ospedale di Addis Abeba, riuscì ad evadere e a rimanere in città esplicando le più svariate attività, finché fu riacciuffato dagli inglesi e inviato in Kenya.

Il Calastri, dopo nove mesi passati a costruire strade in Abissinia, raggiunse anche lui i campi di concentramento del Kenya.

Data la sua notorietà e la sua competenza, il Prof. Toschi fu chiamato al Co-ryndon Museum di Nairobi, Museo di Storia Naturale, dove passò il resto della prigionia, mentre il Calastri rimase sempre chiuso nel campo di concentramento di Burguret sotto il monte Kenya.

Allentate, col precipitare degli eventi, le durissime condizioni di prigionia, al sottoscritto fu permesso di uscire dal campo e di andare nella vicina foresta insieme ai boscaioli, dove poté raccogliere, valendosi dell'aiuto dell'allora Sergente Maggiore Rutilio Miglioli di Modena, decine di migliaia di insetti, farfalle, ragni e centinaia di pelli di uccelli che, tramite il comando inglese del campo, poterono essere inoltrati al Prof. Toschi a Nairobi. Ma era destino che anche questo preziosissimo materiale non dovesse mai giungere a destinazione all'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna. Consegnato a un rappresentante dell'Y.M.C.A., l'istituzione che avrebbe dovuto vigilare sul trattamento dei prigionieri di guerra, un argentino, con la morte di quest'ultimo andò dispersa e mai non se ne seppe più nulla, benché ne fossero fatte ricerche anche dopo la guerra grazie all'interessamento del Sig. Molinar, commerciante di animali vivi che si recò di persona a Nairobi.

Il Calastri fu trasferito in Inghilterra nel maggio del 1944 e rimpatriò nel giugno 1946, ove poté riabbracciare il Prof. Toschi giunto direttamente in Italia dal Kenya qualche mese prima.

A PROPOSITO DI STORNI...

Diana, Editoriale Olimpia, n. 20, 2000: 20.

Nella rubrica "Copyright" del n. 15 del 27 luglio 2000, Massimo Scheggi si lancia in una serie di pesanti critiche nei confronti di ricercatori e tecnici dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (I.N.F.S.) usando, tra l'altro, toni gratuitamente offensivi che francamente dovrebbero essere evitati. Il sig. Scheggi ha, spero momentaneamente, dimenticato che, se è lecito dissentire nel merito delle questioni, è doveroso esprimere le proprie critiche in maniera civile e nel rispetto di chi ha opinioni diverse dalle proprie.

Nel caso specifico le invettive risultano ancor più fuori luogo perché oltretutto il sig. Scheggi ha palesemente preso lucciole per lanterne. Partendo dalla citazione di poche righe tratte dal riassunto di un lavoro ben più ampio presentato al IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, tenutosi a Bologna lo scorso mese di ottobre, si è sbizzarrito nell'interpretare liberamente il pensiero degli Autori, attribuendo affermazioni mai scritte o dette. Il lavoro in questione è stato realizzato con lo scopo di valutare l'efficacia delle azioni proposte dalle Amministrazioni regionali e provinciali per prevenire i danni arrecati alle colture dallo storno e non già quello di analizzare la situazione generale della specie per giudicare l'opportunità di consentirne la caccia in Italia. Per effettuare tale valutazione, da un lato si è cercato di approfondire la conoscenza del comportamento migratorio della specie, dall'altro si è stimata la consistenza delle popolazioni presenti nel nostro Paese nei diversi momenti dell'anno. I dati scaturiti dal lavoro hanno consentito di evidenziare come la gran parte delle azioni fino ad ora proposte per limitare i danni alle colture risultano inefficaci perché incidono su individui che non sono responsabili dei danni (gli storni che a maggio mangiano le ciliegie non sono gli stessi che vengono abbattuti in autunno) o perché il prelievo effettuato non è in grado di abbassare in modo significativo la densità dei contingenti migratori (in un breve periodo transitano molti milioni di individui).

Il senso autentico delle frasi virgolettate citate maldestramente dal sig. Scheggi può dunque essere così riassunto: una politica di contenimento dei danni causati da specie che, come lo storno sono migratrici, per risultare realmente efficace deve puntare su azioni finalizzate ad allontanare gli uccelli dalle colture nel momento in cui il rischio di danneggiamento è massimo. Il ricorso ad interventi volti genericamente a ridurre il numero di animali presenti

in una determinata zona (ad esempio attraverso il semplice inserimento della specie nell'elenco delle specie cacciabili) è invece di scarsa utilità: in questo caso, infatti, per ottenere risultati apprezzabili si dovrebbe pensare di abbattere un numero enorme di soggetti, dato che in Italia grosso modo transita circa un terzo dell'intera popolazione di storno nidificante in Europa! Ciò ha ben poco a che vedere con la considerazione che lo storno è una specie interessante dal punto di vista venatorio per una parte dei cacciatori italiani e che la consistenza e la tendenza delle popolazioni presenti nel nostro Paese sono tali da giustificare una richiesta di cambiamento del suo status legale a livello comunitario e nazionale. La situazione generale dello storno, almeno nella parte meridionale del suo areale, non è certo peggiore di quella di altri Passeriformi di cui è consentita la caccia e questa specie risulta legalmente cacciabile in altri paesi della Comunità come Francia, Spagna, Portogallo e Grecia.

Non mi sembrano queste considerazioni balzane e prive di buon senso, anzi, al contrario mi paiono fin troppo ovvie e banali; balzane del resto non sono parse neppure a chi ha ascoltato la relazione presentata al Convegno dei Biologi della Selvaggina. Eppure, a questo genere di convegni non partecipano solo "scienziati" che non scendono mai sulla terra ad osservare la realtà di tutti i giorni, ma anche appassionati e cacciatori abituati ad "aprire gli occhi e adoperare il cervello". Naturalmente chiunque voglia giudicare con la propria testa quanto scritto nel lavoro oggetto degli strali del sig. Scheggi e voglia confrontarlo con le affermazioni comparse su "Copyright" è liberissimo di farlo: basta che ci contatti e riceverà copia del testo che verrà stampato negli atti del convegno.

Infine, poiché mi pare di capire che l'atteggiamento critico del sig. Scheggi nei confronti dell'operato dell'Istituto si estenda anche a diverse altre materie, voglio fargli presente che siamo del tutto disponibili a spiegare le nostre posizioni su ognuna di esse, tuttavia ci piacerebbe farlo con interlocutori che abbiano ben compreso il ruolo dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, che non è quello di offrire una sponda pseudoscientifica agli interessi di singole categorie (cacciatori, agricoltori o protezionisti), ma quello di produrre dati corretti, valutazioni oggettive e linee guida scientificamente sostenibili perché altri, politici e amministratori, compiano le scelte che loro competono.

DOSSIER LEPRE

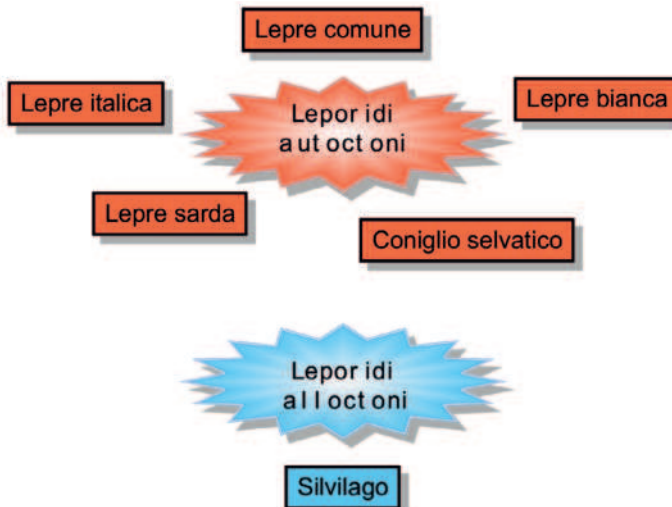
Diana, Editoriale Olimpia, n. 1, 2001: 26-31

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEI LEPORIDI PRESENTI IN ITALIA

I Leporidi sono classificati nell'ordine dei Lagomorfi, un gruppo di mammiferi che hanno conservato molti caratteri primitivi e non hanno sviluppato particolari adattamenti morfologici e comportamentali differenziati tra le diverse specie, nonostante la loro origine molto antica e l'ampia distribuzione, che originariamente comprendeva le regioni Palearctica ed Etiopica e le Americhe. Attualmente essi sono presenti pure in Australia e Nuova Zelanda per recenti introduzioni.

Sono animali terrestri e plantigradi, di dimensioni medie e forme slanciate, con testa piccola, occhi grandi e orecchie lunghe, zampe posteriori assai sviluppate atte alla corsa e al salto; i piedi anteriori sono muniti di cinque dita, quelli posteriori di quattro. Caratteristica comune è la presenza di 4 denti incisivi privi di radice nella mascella superiore, di cui due anteriori più grandi e due posteriori più piccoli; mancano inoltre i denti canini. Il regime alimentare di questi mammiferi è essenzialmente vegetariano.

I Lagomorfi sono distinti nelle due famiglie degli Ocotonidi (detti comunemente "lepri fischianti") e dei Leporidi, questi ultimi presenti in Italia con cinque specie autoctone ed una alloctona.



Lepre comune o Lepre europea o Lepre grigia (*Lepus europaeus* Pallas, 1778)

È diffusa in tutta l'Europa continentale ad eccezione della Penisola Iberica, e nelle Isole Britanniche; è inoltre presente in Transcaucasia, Asia Minore, Siria, Palestina, Iraq. È stata introdotta con successo in Irlanda, Svezia meridionale, Nuova Zelanda, Australia, alcune regioni del Nordamerica ed alcune isole oceaniche. Nel suo vastissimo areale è stata differenziata in una trentina di sottospecie. La validità di questa distinzione tassonomica viene oggi messa in discussione poiché, in assenza di condizioni di isolamento tra le diverse popolazioni necessarie a dare luogo ad una vera e propria speciazione, le differenze morfologiche rilevabili tra una popolazione e l'altra sono presumibilmente dovute all'adattamento a condizioni ecologiche locali.

In Italia. Originariamente era distribuita solo nelle regioni centro-settentrionali della penisola a nord di una linea immaginaria che va da Grosseto a Foggia. A partire almeno dagli anni 1920-1930 è stata introdotta a scopo venatorio anche nelle regioni meridionali e in Sicilia; nell'isola non ha comunque dato origine a popolazioni stabili. Le popolazioni italiane di lepre comune risultano attualmente costituite da un miscuglio di diverse razze e di un gran numero di ibridi. Ciò rende impossibile distinguere la forma indigena



(*Lepus europaeus meridiei* Hilzheimer, 1906) da quelle alloctone.

Status delle popolazioni. Negli ultimi cinquant'anni la situazione complessiva delle popolazioni di lepre comune in Italia, come d'altronde in diversi altri paesi europei, è stata caratterizzata da una graduale diminuzione. Buone consistenze si sono mantenute nelle aree protette ed in quelle caratterizzate da un'attenta gestione venatoria. Le cause del declino vengono in genere attribuite sia alla modificazione quali-quantitativa degli ambienti adatti, dovuta ai moderni criteri di coltivazione (sensibile riduzione della diversità ambientale e delle superfici coltivate a foraggiere, meccanizzazione, uso di pesticidi, abbandono delle zone agricole non meccanizzabili), sia all'elevata pressione venatoria. Anche l'aumentato grado di antropizzazione ha favorito tale situazione, e soprattutto il notevole in-

cremento del traffico stradale e della stessa rete di strade asfaltate, che originano effetti diretti (investimenti) ed indiretti (frazionamento dell'habitat). Localmente l'aumento dei predatori, e in particolare della volpe e dei cani randagi, può avere contribuito all'ulteriore rarefazione della specie. La distribuzione e la densità delle popolazioni di questa specie risultano decisamente condizionate dalle operazioni di ripopolamento da un lato e dal prelievo venatorio dall'altro; per tale motivo, mentre può ritenersi presente un po' ovunque, la sua effettiva consistenza subisce profonde variazioni stagionali. La lepre comune abbisogna dell'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, affinché il prelievo venga rapportato alla produttività naturale. Ne consegue l'abbandono della pratica del ripopolamento, che negli ultimi cinquant'anni è stata attuata principalmente con animali importati da altri paesi ed ha determinato due effetti negativi: la diffusione di nuovi agenti patogeni e l'introduzione di forme alloctone.

Lepre italica

(*Lepus corsicanus* De Winton, 1898)

La validità di lepre italica come buona specie venne messa in discussione da molti Autori, che ritenevano si trattasse di una sottospecie della lepre comune. Viceversa, recenti indagini genetiche e più complete analisi morfologiche hanno riconosciuto la sua specificità. La lepre italica può ritenersi un endemismo tipicamente italiano, considerato che in Corsica sarebbe stata introdotta dall'uomo e che la sua attuale presenza sull'isola non è certa. Fino agli anni Trenta era distribuita in Italia centro-meridionale (con limite settentrionale dato dal-



l'Isola d'Elba sul versante tirrenico e dalla provincia di Foggia sul versante adriatico) ed in Sicilia. Il suo attuale areale non è ancora stato ben definito; tuttavia, in Sicilia la distribuzione sembra essere continua, mentre nell'Italia peninsulare si conoscono solo popolazioni localizzate in Calabria, Campania, Puglia (promontorio del Gargano), Lazio e Toscana (provincia di Grosseto); per l'Isola d'Elba non si dispone ancora di informazioni sufficienti.

Status delle popolazioni. In questo secolo l'areale della specie ha subito una sostanziale contrazione accompagnata da una sensibile riduzione di densità delle popolazioni. Le cause di questo fenomeno non sono sufficientemente note, benché si possano richiamare alcune modificazioni ambientali, il randagismo canino e sistemi di gestione faunistico-venatoria spesso errati. La lepre italiana si presenta in genere con basse densità di popolazione (meno di 5 soggetti/100 ettari) soprattutto nelle aree ove è consentito l'esercizio venatorio. Uno dei principali problemi di conservazione delle popolazioni di questa specie nei territori di caccia è rappresentato dalla notevole difficoltà di riconoscimento rispetto alla lepre comune (soprattutto a distanza e con l'animale in fuga). L'esclusione di ulteriori immissioni di lepri europee nell'areale della lepre italiana appare raccomandabile per una più efficace attuazione delle strategie di conservazione e di gestione di quest'ultima specie, per ridurre il rischio di abbattimenti a seguito di errore nell'identificazione e per prevenire il rischio di competizione e di trasmissione di patologie. Risulta inoltre indispensabile la definizione di un'efficace rete di aree protette sia per conservare le popolazioni esistenti, sia per favorirne la diffusione naturale o la reintroduzione.

Lepre sarda o Lepre mediterranea o Lepre del Capo

(*Lepus capensis* Linnaeus, 1758)

È diffusa in gran parte dell'Africa settentrionale, orientale e meridionale, Sinai, Israele, Iran, Pakistan, nord dell'India, regioni meridionali della Russia e maggior parte della Cina settentrionale. Nel suo vastissimo areale è stata differenziata in oltre una settantina di sottospecie.

In Italia. È presente con la sottospecie *Lepus capensis mediterraneus* Wagner, 1841, solo in Sardegna, dove si ritiene sia stata introdotta in tempi storici dal Nord Africa. La lepre sarda estende il proprio areale praticamente a tutti gli ambienti dell'Isola, dalla pianura alla montagna, tuttavia le maggiori densità si osservano nelle aree di collina. Preferisce gli ambienti caratterizzati da piccoli appezzamenti coltivati a seminativi alternati ad aree cespugliate a macchia mediterranea e praterie naturali.



Status delle popolazioni. Lo stato della popolazione in Sardegna sembra caratterizzato da una generale flessione degli effettivi rispetto al passato. Dati relativi agli ultimi cinque anni evidenziano comunque una sostanziale stabilità, ma con densità in genere molto basse nei territori aperti alla caccia; densità più elevate si riscontrano nelle aree protette idonee dal punto di vista ambientale (20-25 esemplari per 100 ettari in autunno) Primi studi sul successo riproduttivo di popolazioni locali evidenziano livelli piuttosto bassi, per cui l'esercizio venatorio insisterebbe spesso sul patrimonio di riproduttori. Il bracconaggio e il randagismo sono considerati dei forti fattori limitanti la buona conservazione della popolazione. La realizzazione di una rete di aree protette, l'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, che consentano di commisurare il prelievo alla produttività naturale, il controllo del bracconaggio, la riduzione dei fattori limitanti di carattere antropico (modalità di sfalcio ed incendio dei pascoli) e gli interventi tesi ad aumentare la capacità recettiva dell'ambiente risultano essenziali per la tutela della specie.

Lepre bianca o Lepre variabile o Lepre alpina

(*Lepus timidus* Linnaeus, 1758)

La lepre bianca appartiene a quelle specie a distribuzione cosiddetta boreoalpina o artico-alpina, presenti sia nelle regioni nordiche europee sia nelle catene montuose dell'Europa meridionale (Pirenei, Alpi, Appennini, Carpazi), ma del tutto assenti nelle regioni centro-europee, cosicché i due areali risultano nettamente disgiunti. Tale peculiarità distributiva è stata la conseguenza dei fenomeni glaciali del Quaternario. La lepre bianca è presente in Italia, Irlanda, Scozia, Penisola Scandinava, Finlandia, Polonia orientale, Russia settentrionale, Siberia, Mongolia e isola di Hokkaido (Giappone). È stata introdotta con successo nelle isole Faeroes (Inghilterra) e in varie isole scozzesi. Nel suo vastissimo areale è stata differenziata in sedici sottospecie.

In Italia. È presente con la sottospecie *Lepus timidus varronis* Miller, 1901, sull'intera catena alpina con un areale relativamente continuo. È una tipica abitatrice delle foreste rade, dei cespuglieti e delle praterie d'altitudine. Presenta un'ampia distribuzione verticale, compresa fra un'altitudine minima di 700 m ed una massima di 3.700 m; di norma però la specie si osserva tra gli 800 ed i 2.800 m, con una netta preferenza



per le fasce altitudinali comprese tra 1.300 e 2.000 m. 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 conifere sia di latifoglie.

Status delle popolazioni. La popolazione di lepre bianca appare in lento declino in molte zone dell'areale alpino. Tale condizione non pare attribuibile a cause naturali, ma più probabilmente a cause di origine antropica (attività venatoria e in subordine bracconaggio, attività turistiche e relativi impianti tecnici, insediamenti umani, ecc.). Trattandosi di una specie caratterizzata da una sensibile selettività ambientale e da un tasso di natalità relativamente basso, nelle zone ove appare in declino l'unico provvedimento efficace risulta l'adozione del divieto di caccia. Nei territori ove le popolazioni risultano piuttosto stabili può viceversa permanere un prelievo venatorio regolato da piani di abbattimento commisurati alla produttività naturale.

Coniglio selvatico

(*Oryctolagus cuniculus* Linnaeus, 1758)

Specie di possibile origine mediterranea, il coniglio selvatico era originariamente diffuso in parte dell'Europa (Spagna, Francia) e dell'Africa nord-occidentale (Marocco e Algeria). Già in epoca romana venne 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 estinto 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 in Australia, Nuova Zelanda e Cile.

In Italia. È presente con la sottospecie *Oryctolagus cuniculus huxleyi* Haeckel, 1874, in Sardegna, Sicilia, isole minori e, localmente, in diverse regioni della penisola. Occasionalmente è stata importata in Italia continentale la sottospecie nominale. Il coniglio selvatico è un animale originariamente tipico della macchia mediterranea, ma per la sua elevata capacità di adattamento ha colonizzato gli ambienti più vari sia di pianura che di collina, fino a 500-600 m di altitudine nelle regioni caratterizzate da scarse precipitazioni nevose e da abbondanti risorse



alimentari. Gli ambienti preferiti sono quelli caratterizzati da terreni asciutti e ben drenati, sabbiosi e moderatamente argillosi, ricchi di bassi cespugli, macchia, gariga, ecc., ove può scavare i rifugi sotterranei. Popola dune e pinete litoranee, aree golenali e incolti, terrapieni lungo le linee ferroviarie, ma anche zone impervie e rocciose, dove colloca le tane negli anfratti naturali tra i massi. **Status delle popolazioni.** Le popolazioni italiane di coniglio selvatico, e soprattutto quelle che per il loro antico insediamento in alcune regioni possono ormai considerarsi autoctone, pur subendo una notevole pressione venatoria e venendo periodicamente colpite dalla mixomatosi, sono numericamente abbastanza stabili. Non vi è dubbio, comunque, che la mixomatosi è all'origine di fluttuazioni numeriche anche rilevanti a livello locale; tale malattia in ogni caso ha effetti temporanei e più sensibili nelle situazioni ove è alta la densità della popolazione.

Lo status generale di questa specie appare soddisfacente nell'areale insulare italiano, ma come per altre specie di rilevante interesse venatorio sarebbe necessario adottare corretti modelli di gestione.

Silvilago

(*Sylvilagus floridanus* J. A. Allen, 1890)

Di origine neartica, il silvilago è tra le specie del genere *Sylvilagus* quella a più ampia distribuzione. Il suo areale si estende dal sud del Canada all'America centrale e alle regioni settentrionali dell'America del Sud, comprese alcune isole a nord del Venezuela. È stato introdotto in diversi stati americani, ma anche in alcuni paesi europei: inizialmente in Francia nel 1953 senza successo, poi in Italia a partire dal 1966, ancora in Francia nel 1974, in Spagna nel 1980, nella parte meridionale della Svizzera nel 1982. Di *Sylvilagus floridanus* sono state descritte 35 sottospecie e pare che i soggetti introdotti in Italia provenienti dagli Stati Uniti appartenessero alle sottospecie *mearnsii* e *similis*.

In Italia. Agli inizi del 1966, vennero liberati nel comune di Pinerolo, sulle rive del torrente Pellice, alcuni esemplari (pare tre maschi e nove femmine) importati dagli Stati Uniti da un allevatore locale. Nell'arco di pochi anni, a seguito dell'elevato tasso di riproduzione nel nucleo iniziale ben assestatosi, la specie si diffuse lungo il torrente Pellice e gli altri corsi d'acqua della zona, mentre successive e ripetute immissioni per fini venatori da parte di pri-



vati e delle stesse amministrazioni pubbliche hanno consentito l'occupazione di nuovi e più ampi territori del Piemonte. Immissioni sono state localmente effettuate anche in altre regioni (Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Toscana). Attualmente è naturalizzato solo in Piemonte e, localmente, in Lombardia.

Status delle popolazioni. La specie ha trovato nel territorio di pianura e di collina della regione Piemonte un habitat favorevole e una scarsa competizione con altre specie, fattori entrambi che ne hanno consentito un'espansione spontanea sorprendente se si tiene conto del periodo relativamente breve intercorso dalla sua introduzione. Nelle altre regioni ove è stato immesso la sua presenza è limitata a nuclei localizzati di modesta entità. Nelle zone ove si è insediato stabilmente e la popolazione risulta numericamente elevata, può produrre danni sensibili alle colture agricole, in particolare a soia, frumento e mais in fase di crescita, giovani piante di vite e di pioppo, alberi da frutto. In sintonia con quanto proposto dal Consiglio d'Europa, si suggerisce l'opportunità di avviare azioni tese all'eradicazione di questo animale, ritenuto dannoso alle colture agricole e pericoloso dal punto di vista sanitario ed ecologico. La totale eradicazione in tempi ragionevolmente brevi non pare comunque un intervento realistico. Per di più l'aver incluso la specie tra quelle cacciabili, senza aver posto delle rigide norme di gestione, non è stato un provvedimento utile al fine predetto, in quanto, tra l'altro, ha favorito e non impedito ulteriori immissioni a scopo venatorio. Allo stato attuale pare più proficuo procedere attraverso fasi successive di intervento tese da un lato a regolare più incisivamente le popolazioni già assestate e bloccare la loro espansione in nuovi territori, e dall'altro ad evitare nuove liberazioni di animali in natura, proibendone nel contempo la detenzione in cattività.

IDENTIKIT DELLA LEPRE COMUNE E DELLA LEPRE ITALICA

Diana, Editoriale Olimpia, n. 3, 2001: 28-33

Lepre comune

La lepre comune ha forme slanciate con dorso arcuato, ventre retratto e bacino ristretto (lunghezza testa-corpo cm 48-70); pelle delicata ricoperta da abbondante e soffice pelliccia di colore fulvo-grigiastro con tonalità nerastre sul dorso, e di colore biancastro su ventre, parti interne degli arti e parte inferiore della coda; testa abbastanza piccola, ben distinta dal corpo con porzione nasale allungata; occhi rotondi e grandi leggermente sporgenti con pupilla rotonda; orecchie più lunghe della testa con padiglione ampio e mobilissimo; arti posteriori più robusti e più lunghi degli anteriori; coda breve portata incurvata sulla groppa; peso variabile nelle diverse sottospecie da 2,5 a 6,5 Kg.

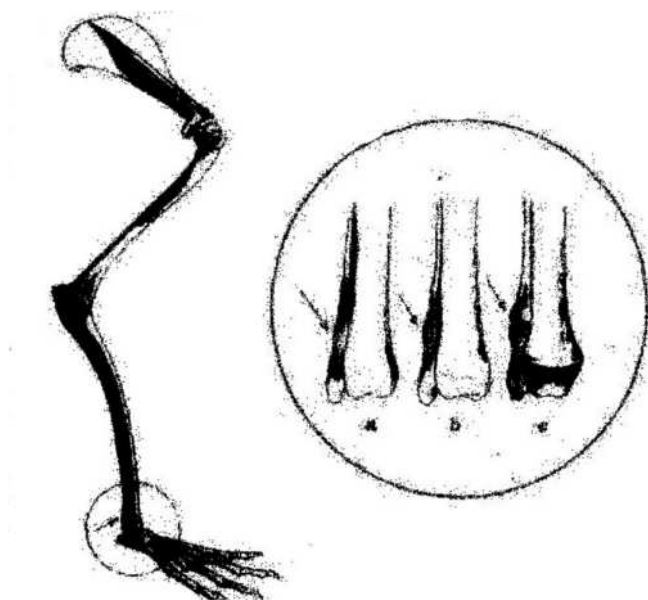
I leprotti nelle prime settimane di vita hanno forme meno slanciate degli adulti; orecchie ed arti posteriori relativamente brevi, testa abbastanza grossa e rotonda; colore della pelliccia più finemente brizzolato nelle parti superiori, grigio-biancastro in quelle inferiori, con collare e macchie inguinali rossicce.

Riconoscimento del sesso. In natura è impossibile riconoscere con certezza i maschi dalle femmine dall'aspetto esterno. L'osservazione del portamento delle orecchie, della permanenza al covo o delle caratteristiche di quest'ultimo, la forma delle feci ("caccarelle") non sono elementi diagnostici affidabili. Con la lepre tenuta in mano, l'esame degli organi genitali esterni è l'unico metodo per riconoscere il sesso sia negli adulti che nei leprotti:

- presenza del pene o della vulva;
- presenza di testicoli evidenti: si tratta di un maschio;
- assenza di testicoli evidenti: non è obbligatoriamente una femmina; infatti, i testicoli sono in posizione intra-addominale nei maschi giovani e nella maggioranza dei maschi adulti in periodo di riposo sessuale.

Determinazione dell'età. In natura i giovani fino all'età di circa tre mesi sono riconoscibili dagli adulti per le dimensioni palesemente inferiori e il profilo più esile e slanciato. Con l'animale tenuto in mano, vivo o morto, si può ricorrere ai seguenti elementi:

- peso del soggetto: fino all'età di 3 mesi circa la crescita è relativamente regolare, per cui il peso può fornire un'indicazione approssimativa;
- peso del cristallino: il peso secco del cristallino di un occhio conservato per almeno due settimane in una soluzione di formalina al 10% permette sia di distinguere praticamente tutti i giovani dell'anno e di determinare con buona



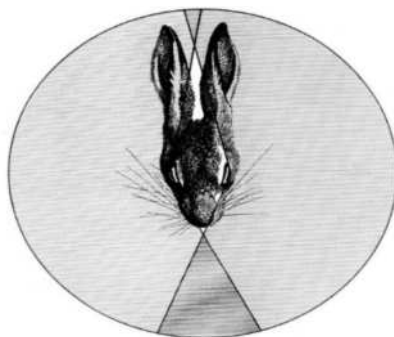
*Localizzazione del
tubercolo di Stroh:
a) animale adulto
b) fase di transizione
c) animale giovane*

approssimazione il bimestre di nascita, sia di distinguere gli adulti in 2 o 3 classi d'età annuali;

- grado di ossificazione delle ossa lunghe: negli animali giovani la presenza di una protuberanza (detta tubercolo di Stroh) a livello dell'epifisi inferiore dell'ulna, è accertabile con la palpazione della faccia laterale esterna delle zampe anteriori, quasi un centimetro sopra il polso. Tale tubercolo scompare progressivamente tra i 7 e i 9 mesi di età.

I sensi. La lepre ha udito molto sviluppato e capacità di localizzare la sorgente di rumori anche lievi, olfatto ben sviluppato, vista alquanto debole che gli consente di percepire più facilmente gli oggetti in movimento. Per la posizione degli occhi ai lati del capo dispone di un campo visivo molto ampio ed è in grado di vedere sia davanti che dietro. La sovrapposizione dei due campi visivi è limitata, per cui la visione stereoscopica è possibile soltanto in una stretta zona anteriore.

Habitat. L'habitat tipico della lepre comune è rappresentato dagli ambienti aperti come praterie e steppa, ma in seguito alla progressiva messa a coltura delle terre ha trovato una condizione ideale nelle zone coltivate, ove esistono disponibilità alimentari in ogni periodo dell'anno. Preferisce quindi gli ambienti caratterizzati da buona diversità ambientale con colture in rotazione, boschetti, terreno ben drenato e fertile. In conseguenza della sua ampia valenza

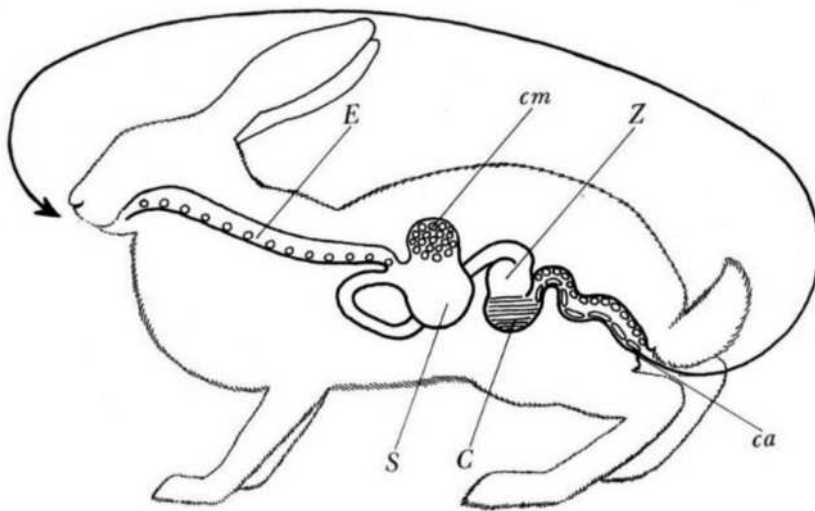


Campo visivo della lepre

ecologica frequenta comunque una grande varietà di ambienti: brughiere, zone dunose, terreni golenali, boschi (principalmente di latifoglie e ricche di sottobosco); evita le fitte boscaglie, le foreste troppo estese, le pendici ombrose, i terreni freddi e umidi dove al mattino la rugiada si mantiene a lungo. Pur preferendo le zone pianeggianti e collinari, si spinge in montagna fin verso i 2.000 m s.l.m. sulle Alpi e sino a 2.600 m sulla catena appenninica.

Abitudini. Prudente e sospettosa, ha tendenze solitarie ed appare piuttosto legata al proprio territorio, dal quale non si allontana sensibilmente se non vi è costretta dall'eccessivo disturbo. Corre molto velocemente con improvvisi scarti ed è capace di compiere salti molto lunghi. Trascorre il giorno al riparo della vegetazione in un covo poco profondo che scava con le zampe anteriori e modella col corpo, mentre si fa attiva al crepuscolo e durante la notte. Quando si allontana o ritorna al covo compie salti e percorsi particolari per confondere le tracce ai suoi nemici naturali. In genere è silenziosa ed emette mormorii, soffi e brontolii durante i combattimenti e gli accoppiamenti; caratteristico è il grido simile al gemito di un neonato, che emette quando è ferita o catturata.

Alimentazione. La lepre si ciba essenzialmente di vegetali: in primavera-estate parti verdi delle piante (erbe spontanee, trifoglio, erba medica, talune crucifere e composite, erbe aromatiche); in inverno erbe secche, frutta caduta dagli alberi, bacche, semi, ghiande, funghi, germogli di cereali invernali coltivati (frumento, orzo, avena, segale), cortecce, radici fittonanti (barbabietola, carota, rapa). Mediamente il quantitativo giornaliero di vegetali consumato da una lepre adulta è corrispondente a circa 145 gr di sostanza secca, ma aumenta nel caso in cui l'alimento sia poco energetico e ricco di fibra grezza, nonché nelle femmine in lattazione.



Schema della circolazione del contenuto cecale attraverso l'apparato digerente. E esofago; S stomaco; C cieco; cm caccarelli mucosi; Z zona di formazione dei caccarelli; ca caccole.

È nota la ciecotrofia o scatofagia fisiologica, singolare proprietà del processo di digestione della lepre, come degli altri Lagomorfi, per cui gran parte degli alimenti passa due volte attraverso il tubo digerente. Infatti, oltre ai normali escrementi di consistenza compatta, nell'intestino cieco si formano escrementi molli avvolti di muco, che al momento della loro evacuazione dall'ano vengono presi dall'animale tra le labbra e inghiottiti senza masticare. Il significato della coprofagia non è ancora del tutto chiaro, ma è indubbio che si tratta di un modo per digerire meglio gli alimenti, in quanto essi passano per due volte attraverso il tubo intestinale. Inoltre, con l'ingestione degli escrementi ciecotrofici si realizza il recupero delle vitamine del gruppo B, della vitamina C e dei prodotti della degradazione della cellulosa, che viene operata appunto nel cieco dai batteri.

Riproduzione. La lepre è una specie poligama ed i maschi si combattono per il possesso delle femmine. Il periodo della riproduzione è compreso tra gennaio e settembre. Il ciclo estrale è irregolare e la femmina resta in calore fintanto che non si realizza l'accoppiamento o, comunque, per tempi piuttosto lunghi. La durata della gestazione è di 41-42 giorni e nel corso di una stagione riproduttiva la femmina può portare a termine 3-4 gestazioni. Il numero di nati per parto varia da 1 a 4-5. I leprotti nascono ad occhi aperti, ricoperti di pelo, provvisti di denti ed hanno un peso di circa 110 grammi. Essi sono in grado di muoversi auto-

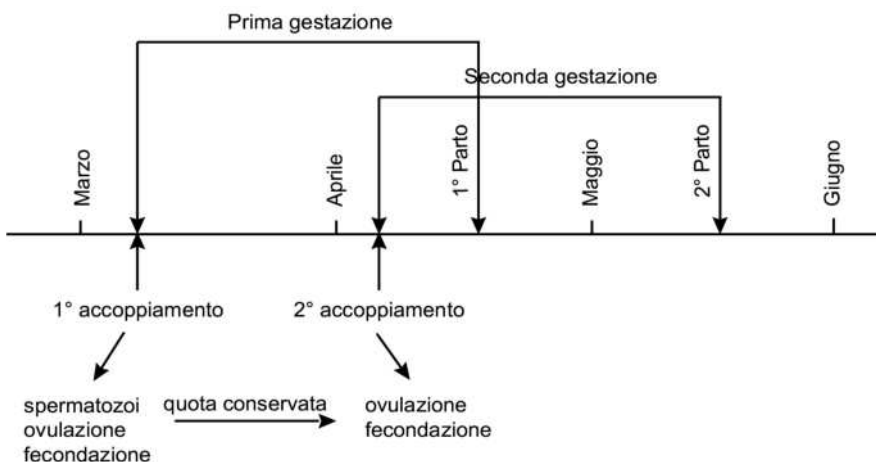
mamente dopo poche ore dalla nascita e vengono allattati per circa tre settimane per lo più durante le ore notturne; all'età di 10-12 giorni integrano l'alimentazione latte con i primi cibi vegetali. Dopo la prima settimana di vita raddoppiano il loro peso e alla terza settimana raggiungono i 600-700 grammi. All'età di 30-35 giorni i legami familiari si spezzano definitivamente. La maturità sessuale viene raggiunta a circa 5-7 mesi nei maschi e a 6-8 mesi nelle femmine.

Nella lepre comune è relativamente frequente la pseudogavidanza e la superfetazione.

Pseudogavidanza - Quando l'accoppiamento avviene con un maschio sterile o quando la penetrazione del pene nella vagina non è stato completo o comunque per l'effetto di sollecitazioni sessuali, nella femmina si può ugualmente avviare il processo di ovulazione, senza che ovviamente si determini la fecondazione. In questi casi si verifica la cosiddetta pseudogavidanza o falsa gravidanza, che in genere si protrae per 12-18 giorni, durante i quali la femmina non può essere fecondata. È stata osservata un'alta frequenza (circa il 20%) di questo fenomeno in lepri tenute in cattività, constatando intervalli tra due nascite successive tra i 53 e i 59 giorni, periodo corrispondente ad una pseudogestazione (12-18 giorni) e una gestazione (41-42 giorni).

Superfetazione - Un aspetto caratteristico della fisiologia della riproduzione della lepre è l'esistenza della superfetazione, fenomeno relativamente frequente in allevamento in stretta cattività (si è constatato nel 50-60% delle femmine) ove si realizza la convivenza permanente in una stessa gabbia di ambedue i partners, mentre sembra essere meno frequente in natura (13-15%). La possibilità che una femmina gestante porti contemporaneamente due serie di feti di età diversa, e quindi con sovrapposizione nei tempi di due gestazioni, è conseguenza di accoppiamenti distinti. Ciò si realizza per il fatto che essa manifesta il calore nel corso della gestazione pochi giorni prima del parto (in genere da uno a sette giorni), per cui il conseguente accoppiamento determina l'ovulazione e la fecondazione delle uova (cosicché una seconda gestazione inizia quando la prima non è ancora terminata) secondo due diverse possibilità:

- a) quando la prima gravidanza interessa solo uno dei due corpi uterini e quindi la seconda gravidanza può impiantarsi nel corpo uterino libero;
- b) quando, in presenza dei due corpi uterini impegnati dalla prima gravidanza, la fecondazione degli ovuli discesi in conseguenza del secondo accoppiamento viene assicurata da una quota di spermatozoi del primo accoppiamento, che, come è stato dimostrato, può essere conservata dalla femmina a monte del blocco costituito dai feti della prima gravidanza.



Sequenza degli avvenimenti che si manifestano nel caso di una superfetazione

LA LEPRE ITALICA

Caratteri morfologici

Differisce dalla Lepre comune per:

- lunghezza testa-corpo: cm 44-54
- peso: da 1,85 a 3,8 Kg
- colorazione del mantello di tonalità più fulve, specialmente sulle cosce e sul groppone, dove la parte distale dei peli di borra è gialliccia anziché grigiastrea; la nuca e la parte dorsale del collo sono di tonalità grigio-nerastra. La demarcazione tra la colorazione dei fianchi e quella del ventre è più alta e priva della fascia di transizione rossiccia e sfumata caratteristica della Lepre comune.

Habitat

Le conoscenze su questa specie sono ancora limitate. Se ne è accertata la presenza dal livello del mare fino ad un'altitudine di 2.200 m sull'Etna. Gli ambienti preferiti sembrano essere quelli rappresentati da un'alternanza di radure (anche coltivate), ambienti cespugliati e boschi di latifoglie. Rispetto alla lepre comune sembra meglio adattata ad un bioclima di tipo mediterraneo.

Riproduzione

È una specie poligama ed i maschi si combattono per il possesso delle femmine. Il periodo della riproduzione inizia a gennaio e si prolunga per tutto il periodo autunnale:

- durata della gestazione: 41-42 giorni
- numero di parti all'anno: non noto
- numero di nati per parto: da 1 a 3

CONOSCERE PER GESTIRE LE POPOLAZIONI DI LEPRE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 5, 2001: 28-33

Censimenti

Censimento in battuta

Si tratta di una tecnica utilizzabile nei più svariati contesti ambientali e stagionali. Le battute si svolgono con l'intento di "rastrellare" un territorio in modo da contare tutte le lepri presenti. Più spesso ci si limita a perlustrare delle aree o delle fasce campione (fronte di battuta largo 100 m) che siano rappresentative dell'intero territorio (almeno il 10% della superficie complessiva). Occorre un'accurata preparazione del percorso di censimento con precisi riferimenti sul campo in modo da calcolare la superficie battuta e mantenere costante il percorso negli anni. Il numero dei battitori, e quindi la distanza tra loro, è variabile da zona a zona in relazione al tipo di ambiente che si deve esplorare; alcuni esempi indicativi di distanze tra i battitori sono i seguenti:

- territori collinari e montani da 3 a 5 metri,
- territori pianeggianti a policoltura da 5 a 8 metri.

I battitori debbono procedere con attenzione, mantenendo l'allineamento e la distanza stabilita tra loro. In presenza di ostacoli alla visuale (particolarmente in collina e montagna) occorre prevedere l'uso di osservatori appostati lungo il percorso in posizione strategica, in modo tale da non disturbare la selvaggina prima dell'arrivo dei battitori e assicurarsi l'avvistamento delle lepri non viste dai battitori. Sul fronte di battuta occorrono tre persone particolarmente responsabilizzate: due alle ali per mantenere la battuta entro i limiti prestabiliti, ed una al centro per l'annotazione dei dati. L'uso di radio ricetrasmittenti tra il centro della battuta e gli osservatori può risultare di notevole utilità per evitare i doppi conteggi.

Standardizzare quanto più è possibile la tecnica utilizzata nel tempo.

Censimento notturno con fari

Il principio è analogo a quello della battuta su percorsi campione, ma si sfrutta la maggiore contattabilità delle lepri nelle ore notturne quando si raccolgono nelle zone aperte per alimentarsi. È possibile anche un'esplorazione da punti fissi predeterminati. Occorre perlustrare almeno il 20% dell'area. Naturalmente è necessaria una buona visibilità. La tecnica appare di più semplice attuazione sotto il profilo organizzativo per il minore coinvolgimento di personale. Le condizioni ottimali per l'impiego di questa tecnica sono rappresentate da aree

pianeggianti nel periodo compreso tra la metà di novembre e la metà di marzo, quando minore è lo sviluppo della vegetazione.

Oltre ad un'ideale cartografia con l'uso del suolo (scala 1:2000 o 1:5000), si rende necessario disporre di un'auto fuoristrada con tetto apribile, di 3 o 4 persone (due osservatori con faro, un autista, che all'occorrenza si può occupare anche di annotare gli avvistamenti, ed un eventuale collaboratore addetto al controllo del percorso e delle annotazioni del caso), di due fari alogeni da 750.000-1.000.000 candele e di un binocolo per la verifica dei casi dubbi.

Occorre evitare di eseguire conversioni ad U più strette di 400 metri per prevenire possibili doppi conteggi; inoltre, la profondità della fascia di esplorazione non deve superare i 150 metri su entrambi i lati, poiché oltre tale distanza le probabilità di non avvistare le lepri aumentano progressivamente. Spesso è il riflesso dell'occhio a favorire l'avvistamento della lepre; in certi casi può essere utile l'uso del binocolo per non confondersi con altre specie (gatto, volpe, ecc.). Di regola il censimento può aver luogo da un'ora dopo il tramonto a mezzanotte circa. La velocità del veicolo deve essere di 8-10 Km/ora, prevedendo eventuali soste per chiarire possibili dubbi. Si devono eseguire almeno tre ripetizioni per ogni periodo di censimento e occorre considerare la media dei dati raccolti; l'attendibilità dei valori ottenuti si reputa soddisfacente quando la variabilità percentuale rispetto al valore medio è inferiore al 10%:

$$CV = \frac{s \cdot 100}{X}$$

dove CV = coefficiente di variabilità (%); s = deviazione standard; X = media
È consigliabile:

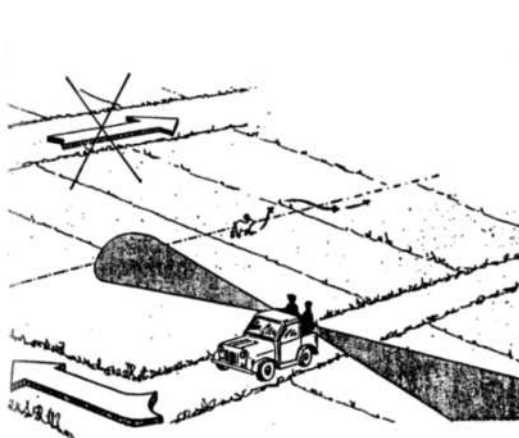
- evitare le serate con scarsa visibilità, pioggia, neve, temperature inferiori allo 0° C, disturbo di varia origine,
- standardizzare la tecnica e le attrezzature,
- ripetere annualmente nello stesso periodo,
- censire almeno a fine inverno (febbraio-marzo).

Indici di abbondanza relativa

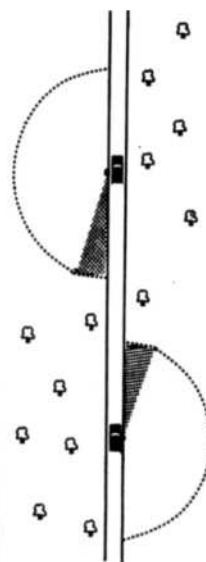
Quando non risulta possibile determinare la superficie censita, il numero delle lepri osservate nei censimenti notturni può essere rapportato ad un altro parametro più facilmente rilevabile dall'operatore, come la lunghezza del percorso o il numero di punti di osservazione, determinando così degli indici di abbondanza relativa (I.K.A. = indice chilometrico di abbondanza; I.P.A. = indice puntiforme di abbondanza).

Anche l'esame delle statistiche di abbattimento (carnieri annuali) di un territorio di caccia può fornire un importante contributo per la conoscenza della dinamica di una popolazione di lepre e per la sua gestione venatoria. Tuttavia, si tratta di parametri che debbono essere presi con grande cautela e mai per periodi brevi, ma utilizzati per considerazioni sul lungo periodo.

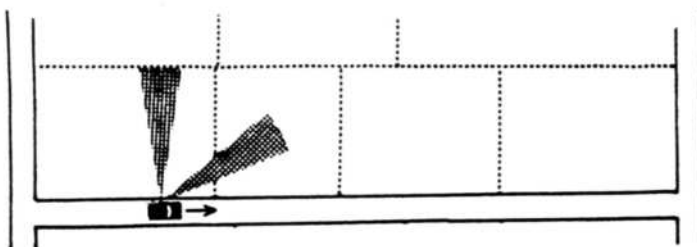
In realtà per un'analisi più accurata occorrerebbe sempre considerare questi dati in relazione con lo sforzo di caccia operato nelle diverse annate venatorie (indice cinegetico di abbondanza relativa).



I percorsi paralleli debbono essere effettuati a distanze superiori al doppio della lunghezza del fascio luminoso per evitare i doppi conteggi



Censimento puntiforme con fero in aree boscate con radure



Per meglio sfruttare il fascio luminoso e per standardizzarne l'azione occorre mantenerlo perpendicolare al percorso.

Regole di prelievo

Occorre realizzare una gestione venatoria di tipo conservativo delle popolazioni attraverso:

1) Limitazione della pressione venatoria

- per rispettare il periodo di riproduzione delle femmine e quello di accrescimento dei giovani la caccia deve iniziare non prima del 15 ottobre e cessare all'esaurimento del piano di prelievo e comunque non oltre il 15 dicembre,
- contenere il numero di giorni di caccia e soprattutto il numero di capi abbattibili.

2) Applicazione di un piano di caccia che consenta solo il prelievo dell'accrescimento utile annuo della popolazione

Poiché il prelievo (P) è dato dalla consistenza (C) della popolazione in autunno meno la quota di individui da conservare a fine caccia (L) per mantenere la stessa quantità di riproduttori (R), il prelievo è quantificabile attraverso la seguente formula:

$$P = C - L$$

Conoscendo la consistenza primaverile delle lepri (riproduttori) ed il rapporto giovani/adulti all'inizio della stagione venatoria è possibile tentare la stima della consistenza della specie all'apertura di caccia (C), considerando un tasso medio di mortalità degli adulti nel periodo primaverile-estivo ed un rapporto sessi di 1:1. L'accertamento del tasso effettivo di mortalità degli adulti in questo periodo è infatti pressoché irrealizzabile su larga scala; tuttavia, gli studi condotti dimostrano una variabilità relativamente contenuta di tale parametro (10-30%) e si può assumere con realismo un valore medio di circa il 20%. Naturalmente il manifestarsi di eventi particolari, che lascino supporre una mortalità più accentuata, e l'esperienza acquisita sul posto, debbono indurre alle opportune correzioni.

Pertanto, posto che R sia il numero di riproduttori a fine inverno, x il loro tasso medio di sopravvivenza (mediamente l'80%) nel periodo primaverile-estivo, J il numero di giovani per adulto all'inizio della stagione venatoria, la consistenza C della popolazione ad inizio caccia può essere stimata mediante la seguente formula:

$$C = R \times (J + 1)$$

ovvero

$$C = 0,8 R (J + 1)$$

Prevedendo una sopravvivenza delle lepri (y) del 75%, il numero dei capi che può essere prelevato (P) sarà quindi:

$$P = R \times (J + 1) - 1/y R$$

ovvero

$$P = 0,8 R (J + 1) - 1/0,75 R$$

$1/y R$ indica in particolare il numero di lepri da conservare a fine caccia per avere di nuovo la stessa consistenza di riproduttori (R) a fine inverno.

Naturalmente, nel caso si desideri incrementare la consistenza della popolazione occorrerà programmare un prelievo proporzionalmente inferiore.

Esempi per un corretto prelievo

Posto di voler conservare una consistenza di 100 riproduttori a fine inverno (R) e di prevedere un loro tasso di sopravvivenza (X) dello 0,8 (80%) nel periodo primaverile-estivo, si può calcolare la consistenza autunnale delle lepri (C) sulla base di alcuni ipotetici rapporti giovani/adulti (J):

- annata ottima: 2 giovani per 1 adulto: $C = 0,8 \cdot 100 \cdot (2 + 1) = 240$ (80 ad. + 160 juv. = 240).
- annata buona: 1,5 giovani per 1 adulto: $C = 0,8 \cdot 100 \cdot (1,5 + 1) = 200$
- annata media: 1 giovane per 1 adulto: $C = 0,8 \cdot 100 \cdot (1 + 1) = 160$
- annata cattiva: 0,5 giovani per 1 adulto: $C = 0,8 \cdot 100 \cdot (0,5 + 1) = 120$

Prevedendo una sopravvivenza invernale delle lepri (y) del 75%, il numero dei capi da rispettare a fine caccia (L) sarà quindi:

$$L = 1/0,75 \cdot 100 = 133$$

pertanto il prelievo possibile (P) nei diversi casi sarà il seguente:

- annata ottima: $240 - 133 = 107$ capi
- annata buona: $200 - 133 = 67$ capi
- annata media: $160 - 133 = 27$ capi
- annata cattiva: $120 - 133 = 13$ capi

Nell'ultimo caso occorre arrestare immediatamente la caccia.

Il rapporto giovani/adulti può essere rilevato già su di un primo campione di lepri abbattute (50% di un prudenziale piano di prelievo) nelle fasi iniziali della stagione venatoria; sulla base di tale rapporto è poi possibile fissare in modo definitivo il piano di prelievo annuale.

Segni di presenza

Orme. Simili a quelle del coniglio selvatico, ma nettamente più grandi. I piedi anteriori sono provvisti di cinque dita, ma essendo il pollice poco sviluppato nell'orma appaiono solo quattro dita. I piedi posteriori hanno invece quattro dita, più lunghe e un poco più larghe di quelle anteriori

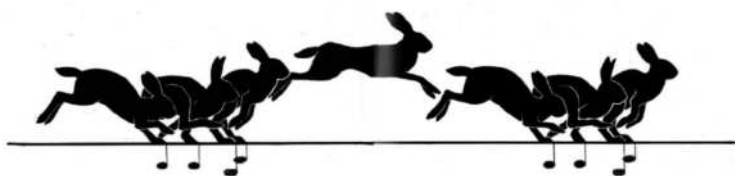
L'orma della zampa anteriore è più corta e stretta (lunghezza circa 5 cm,

larghezza 3 cm) di quella della zampa posteriore (lunghezza circa 6 cm, larghezza 3,5 cm). Sono sempre chiaramente visibili le impronte delle unghie.

Tracce. La lepre procede abitualmente a balzi più o meno lunghi. Le impronte delle zampe posteriori, che hanno una lunghezza superiore a quelle delle zampe anteriori per il fatto che la lepre posa a terra anche il metatarso, precedono costantemente quelle dei piedi anteriori. Ad andatura lenta le impronte degli arti posteriori sono situate pressoché appaiate, mentre quelle degli arti anteriori sono poste subito dietro e su un'unica linea. Con l'aumento della velocità aumenta l'intervallo tra le impronte delle zampe posteriori e anteriori, con un lieve sopravanzare dell'orma di una zampa posteriore rispetto all'altra.

Escrementi. Hanno forma rotondeggiante leggermente appiattita del diametro di 1,2-1,8 cm. Di colore brunastro e consistenza compatta, sono disseminati a piccoli gruppi. Sono composti in gran parte da cellulosa e lignina non digerite. Si riconoscono da quelli del coniglio selvatico, che sono più piccoli e a forma di sferette piuttosto regolari.

Altri segni. Facilmente si individuano tra la vegetazione erbacea i sentieri ad andamento sinuoso abitualmente percorsi, come pure i covi, costituiti da depressioni del suolo naturali o scavate direttamente con le zampe anteriori, poco profonde (10-12 cm) e ben protette alla vista dalla vegetazione.



L'andatura della lepre è saltellante e le orme degli arti posteriori, che hanno una lunghezza superiore a quella degli anteriori, sono appaiate e precedono costantemente queste ultime, che sono poste una dietro l'altra



Tracce lasciate da una lepre: A in posizione seduta; B al passo; C in corsa.



Orme di lepre

RIPOPOLAMENTO DEI TERRITORI DI CACCIA CON LEPRI

Diana, Editoriale Olimpia, n. 7, 2001: 28-33

Nella prassi gestionale corrente una notevole importanza è stata attribuita in Italia alla pratica del ripopolamento artificiale dei territori di caccia. In verità occorre rilevare che la maggior parte di queste operazioni hanno avuto un carattere prettamente consumistico e non già di vera ricostituzione delle popolazioni naturali. Molto spesso, infatti, i ripopolamenti vengono eseguiti senza una programmazione adeguata che verifichi in primo luogo se il territorio presenta ancora caratteristiche ambientali idonee alla specie e, in secondo luogo, se sussistono ancora le cause all'origine della sua rarefazione (in caso contrario è evidente che il ripopolamento non potrà avere alcuna possibilità di successo). D'altra parte, spesso sono mancati i necessari provvedimenti di salvaguardia temporanea della specie per tutelare gli esemplari che sopravvivono alla pesante selezione naturale che si verifica dopo la liberazione.

Le lepri utilizzate per le immissioni sono sostanzialmente di tre diverse origini: di allevamento, di importazione e di cattura locale.

Lepri di allevamento

Le iniziative di allevamento della lepre traggono sostanzialmente origine dall'esigenza di far fronte all'elevata pressione venatoria esistente nel nostro Paese e dal tentativo di affrancarsi dalle massicce importazioni dall'estero, per una serie di ragioni di carattere tecnico ed economico. Da alcuni anni sono disponibili i risultati di varie prove sperimentali di ripopolamento eseguite utilizzando animali allevati con tecniche diverse. Occorre tuttavia precisare che le esperienze più organiche in materia si riferiscono a lepri allevate in stretta cattività (in gabbia), mentre minori sono le informazioni sulle lepri allevate in recinto (soprattutto se di dimensioni relativamente elevate). In sintesi, i risultati emersi da queste prove evidenziano una grande vulnerabilità di questi soggetti rispetto ai vari fattori della selezione naturale, con una sopravvivenza che si aggira attorno al 15-20% nel caso dei giovani di 60-90 giorni d'età liberati in estate, e ancora più bassa nel caso di animali sub-adulti ed adulti liberati in autunno e in inverno. Una preventiva fase di pre-ambientamento (in allevamento) o di ambientamento (nei luoghi dell'immissione) all'interno di aree recintate non ha fornito risultati sostanzialmente diversi rispetto all'immissione diretta, probabilmente a causa di più importanti fattori limitanti, tra cui sembrano assumere particolare rilievo quelli di tipo comportamentale nei

confronti dei predatori. D'altra parte, bisogna considerare che anche le giovani lepri nate in natura sono sottoposte ad una pesante selezione ancora prima dell'apertura della caccia.

Lepri di importazione

A prescindere dai risultati ottenibili con le lepri importate da altri paesi, il loro impiego nelle operazioni di ripopolamento richiede necessariamente una premessa di carattere generale. Infatti, l'immissione di massicci quantitativi di esemplari appartenenti a sottospecie alloctone determina il perdurare di fenomeni di inquinamento genetico a carico delle popolazioni di lepre italiane, alterando l'originario assetto genico e vanificando continuamente i nuovi equilibri frutto della selezione naturale. Inoltre, tale pratica rende possibile l'introduzione di forme patogene nuove nel nostro Paese o più semplicemente a livello locale, ma con prevedibili ripercussioni sulle popolazioni autoctone. Normalmente si osserva infatti come le popolazioni di animali selvatici vivano in una sorta di sostanziale equilibrio con una serie di agenti infettivi e parassitari potenzialmente patogeni. L'introduzione di nuovi agenti patogeni in una determinata area può invece essere all'origine di più accentuati fenomeni di mortalità, anche a carattere epizootico, almeno fino a quando non si sia raggiunta una nuova condizione di equilibrio.

Per quanto riguarda la semplice sopravvivenza di queste lepri sono noti i risultati di molte prove realizzate in Francia. Controlli eseguiti su di un centinaio di territori di caccia hanno consentito di accertare un tasso di ripresa medio del 20%, con valori estremi del 3% e del 30%. In altri casi si è registrato il 15, 17, 16, 12 e 15% di ripresa a seguito di altrettante prove di ripopolamento.

Lepri di cattura locale

In Italia vengono prodotte annualmente alcune decine di migliaia di lepri nelle Zone di ripopolamento e cattura o nei Centri di produzione della selvaggina allo stato naturale. A dispetto del quantitativo così elevato di capi utilizzati e dell'importanza attribuita alle operazioni di produzione naturale della specie, assai scarse sono le conoscenze circa i risultati ottenuti con la loro immissione.

Alcune prove realizzate in altri paesi evidenziano comunque risultati piuttosto difforni, anche in relazione alla diversa capacità recettiva dei singoli territori ed alla densità delle lepri già presenti sul territorio. In ogni caso le percentuali di sopravvivenza nel corso della successiva stagione venatoria non superano il 50% dei capi liberati e più spesso risultano del 20-30%, a conferma delle difficoltà che la lepre incontra allorché viene traslocata in un diverso ambiente. Naturalmente, per le caratteristiche qualitative intrinseche di questi soggetti e

per lo stress che essi subiscono, molto minore rispetto agli esemplari di altra provenienza, sono senza dubbio da preferirsi nelle operazioni di ripopolamento.

Se si considerano l'elevato tasso di mortalità e la dispersione delle lepri oggetto di ripopolamento, affinché vi siano le maggiori possibilità di successo di dette operazioni occorre che le immissioni avvengano sulla base di un'adeguata programmazione su aree ben circoscritte, utilizzando un consistente numero di esemplari (circa una decina di capi per 100 ettari). Ciò anche per soddisfare la necessità di costituire almeno una primitiva struttura della futura popolazione e rendere possibile l'instaurarsi dei necessari contatti sociali.

Cattura delle lepri per ripopolamento

È regola di carattere generale dimensionare il prelievo all'effettiva consistenza delle popolazioni per cui, anche nel caso delle catture nelle Zone di ripopolamento o nei Centri di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, è necessaria l'esecuzione dei censimenti secondo le tecniche descritte. In particolare, occorre eseguire un censimento a fine inverno (febbraio-marzo) e uno a fine novembre prima delle catture.

Queste operazioni hanno luogo di norma agli inizi di dicembre appena terminato il periodo di caccia alla specie e si debbono concludere entro la metà di gennaio, in quanto i primi parti avvengono già alla fine del mese e in febbraio oltre il 50% delle femmine è gravida.

Raccomandazioni particolari:

- collocare le reti a tramaglio lontano da strade importanti e canali;
- predisporre delle "ali" di rete alle estremità della tesa e particolarmente a ridosso dei frutteti, delle siepi o delle aree boscate;
- evitare che le battute siano troppo lunghe (non più di 500 m tra reti e inizio battuta), in quanto difficilmente le lepri scovate possono essere indirizzate alle reti oltre tale distanza;
- i battitori debbono procedere lentamente, mantenendosi bene allineati e distanziati tra loro. A tal fine occorre siano guidati da poche persone bene affiatate e riconoscibili a distanza; l'uso di radio ricetrasmittenti si rivela proficuo;
- prevedere la presenza di un adeguato numero di persone esperte alle reti (uno ogni 50-80 m);
- manipolare con cautela i soggetti catturati, in quanto in queste fasi spesso si procurano traumi che ne possono limitare l'efficienza fisica e compromettere la sopravvivenza;
- l'uso dei cani è sconsigliabile;

- gli esemplari catturati debbono essere controllati per sesso ed età, nonché sottoposti a visita sanitaria;
- marcare le lepri all'orecchio per verificare i risultati ottenuti nelle operazioni di immissione sul territorio;
- collocare gli animali in cassette di legno a scomparti singoli allo scopo di prevenire la diffusione delle malattie contagiose;
- liberare le lepri il mattino seguente la cattura per facilitare l'insediamento sui territori da ripopolare e limitare le perdite per investimento sulle strade;
- sensibilizzare preventivamente i cacciatori locali per favorire la partecipazione alle catture;
- informare gli agricoltori delle zone interessate;
- operare solo in presenza di terreno asciutto o gelato, rispettando le colture agricole.

Ripopolare con la Lepre italica

Per le immissioni sono disponibili solo lepri di cattura locale.

Se si considerano l'elevato tasso di mortalità e la dispersione degli animali oggetto di ripopolamento, affinché vi siano le maggiori possibilità di successo di dette operazioni occorre che le immissioni avvengano sulla base di un'adeguata programmazione su aree ben circoscritte, utilizzando un consistente numero di esemplari (circa una decina di capi per 100 ettari). Ciò anche per soddisfare la necessità di costituire almeno una primitiva struttura della futura popolazione e rendere possibile l'instaurarsi dei necessari contatti sociali.

FATTORI LIMITANTI LE POPOLAZIONI DI LEPRE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 9, 2001: 28-33

Le cause che influenzano negativamente le popolazioni di lepri sono sia di origine naturale che artificiale.

Fattori naturali:

- avversità climatiche: precipitazioni abbondanti, inverni rigidi, persistente coltre nevosa diminuiscono la resistenza fisica degli animali;
- malattie: parassitarie (coccidiosi, strongilosi, ecc.) e infettive (pseudotubercolosi, pasteurellosi, E.B.H.S., ecc.);
- predazione: volpe, mustelidi, cornacchia, alcuni falconiformi, cani e gatti rinselvatichiti o vaganti.

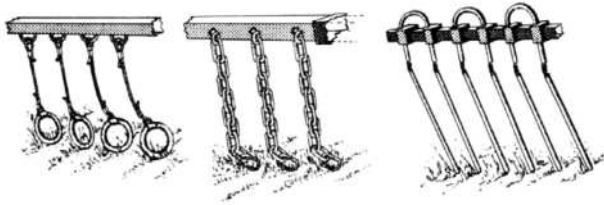
Fattori artificiali:

- rete viaria, che determina perdite dirette per investimenti e frammenta la continuità ecologica del territorio;
- trasformazione degli ambienti agricoli, che riducono la diversità ambientale e la disponibilità di zone di rifugio e di alimentazione (sviluppo delle monocolture, riduzione degli indici di ecotono, forte contrazione delle siepi, dei boschetti e, in genere, delle zone a vegetazione spontanea inframezzate ai campi coltivati);
- tecniche di coltivazione agraria;
- contaminanti ambientali, e in particolare pesticidi agricoli;
- bracconaggio;
- attività venatoria non correttamente regolamentata.

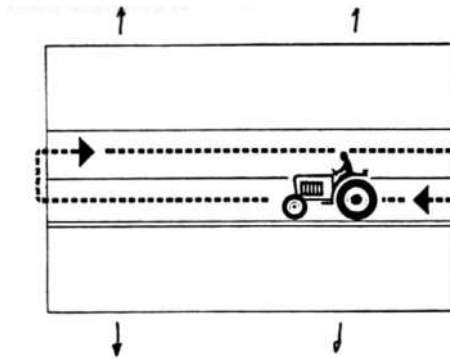
È comunque possibile contenere l'azione dei fattori negativi adottando specifiche misure, e segnatamente:

Riduzione delle perdite accidentali:

- *dovute alle tecniche agricole:*
 - iniziare la lavorazione di un appezzamento partendo dal centro (si favorisce la fuga degli animali),
 - evitare di bruciare le stoppie o usare adeguate precauzioni,
 - eseguire la trinciatura subito dopo il raccolto,
 - limitare la velocità delle macchine operatrici,
 - impiegare sistemi di allontanamento della selvaggina montati sulle macchine operatrici.
- *dovute ai trattamenti antiparassitari:*
 - scegliere prodotti meno tossici,



Alcuni dispositivi applicabili alle falciatrici per allontanare la selvaggina prima dello sfalcio del foraggio



Tecnica di sfalcio dei foraggi con inizio delle operazioni procedendo dal centro dell'appezzamento verso la periferia, in modo da favorire la fuga dei selvatici presenti nella coltura

- rispettare le condizioni di impiego (dosaggi, epoche e numero dei trattamenti).
- *dovute agli investimenti sulle strade da parte di autoveicoli.* Sono in fase sperimentale:
 - la semina di strisce d'erba al centro degli appezzamenti coltivati (sembra che dissuadano gli animali a frequentare i bordi delle strade),
 - il mantenimento di zone di terra nuda in mezzo a pascoli o erbai in territori ricchi di tali componenti ambientali.

Riduzione delle perdite invernali:

- mantenimento di una buona copertura vegetale dopo i raccolti (pascolo, foraggiere, stocchi di mais in piedi, ecc.),
- semina di colture a perdere (cereali invernali, leguminose, mais, strisce di prato, ecc.),
- conservazione o ripristino di siepi, boschetti ed aree cespugliate.

Riduzione delle perdite dovute a malattie:

- evitare l'introduzione di animali da altre zone,
- mantenere una densità della popolazione adeguata alle potenzialità del territorio,
- monitorare le malattie più importanti.

Repressione del bracconaggio***Limitazione dei predatori e controllo di cani e gatti vaganti***

Merita un cenno particolare la deprecabile pratica agricola della bruciatura delle stoppie. Si tratta di una pratica da evitare per numerose ragioni anche di carattere agronomico, ma nel caso in cui si intenda ugualmente procedere occorre adottare una serie di precauzioni:

- se la bruciatura interessa piccole superfici è opportuno realizzarla immediatamente dopo il raccolto, prima cioè che la selvaggina si sia ripartita nelle andane,
- è necessario creare una fascia parafuoco di circa 5 m lungo le siepi, le scarpate inerbite o i limiti dei campi con una lavorazione superficiale di almeno una decina di metri di larghezza,
- il fuoco non va mai acceso alla sera, né lasciato acceso durante la notte,
- è opportuno bruciare contro vento, ogni volta che ciò è possibile, e su un solo fronte,
- il fuoco va sorvegliato costantemente poiché esiste la possibilità di bruschi cambiamenti di intensità o di direzione del vento.

Indicazioni per il miglioramento ambientale

Dovendo realizzare un programma d'interventi per migliorare la recettività di un territorio nei confronti della lepre occorre prima di tutto procedere ad un'accurata analisi delle condizioni ambientali, allo scopo di individuare le carenze più importanti e, su questa base, predisporre le iniziative più appropriate. In linea generale i miglioramenti debbono tendere ad accrescere il grado di diversità ambientale e l'indice di ecotono.

Nelle zone caratterizzate da estese colture industriali (mais, soia, barbabietola, ecc.) a semina primaverile, spesso realizzate su appezzamenti di grandi dimensioni, è necessario predisporre la semina di fasce con cereali invernali o con foraggere su almeno l'1-3% della superficie.

Nelle zone con estese coltivazioni di cereali invernali appare utile la predisposizione di fasce coltivate a foraggere (in particolare con leguminose) e il ripristino di siepi, boschetti ed altre componenti con vegetazione spontanea su una superficie di almeno lo 0,1-0,4% del territorio.

Nelle aree appenniniche interne occorre limitare i fenomeni di imboschimento naturale, conseguenti all'abbandono dei campi coltivati, attraverso una periodica trinciatura della vegetazione erbacea ed arbustiva non prima della fine di luglio, ma più opportunamente con la coltivazione di questi campi con cereali invernali o altre colture appetite dalla lepre.

Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria delle popolazioni di lepre è necessaria allo scopo di:

- assecondare una migliore conservazione e gestione delle diverse popolazioni,
- salvaguardare la salute dell'uomo rispetto alle zoonosi di cui la specie può essere elemento di diffusione e/o di mantenimento nell'ambiente naturale,
- eseguire un'azione di monitoraggio rispetto ad alcune zoonosi ed inquinanti ambientali.

Per la prevenzione delle più importanti malattie infettive e parassitarie della lepre sono consigliabili le seguenti regole di carattere generale:

- mantenere una densità appropriata rispetto alla capacità recettiva del territorio, evitando soprattutto i fenomeni di sovraffollamento (zone di produzione, aree recintate),
- evitare lo spostamento delle lepri da un territorio all'altro (con gli esemplari si trasferiscono anche vari agenti patogeni, in certi casi nuovi per le nostre regioni o per determinati territori, la cui azione è spesso particolarmente dannosa per le popolazioni autoctone),
- mantenere un giusto rapporto tra prede e predatori,
- monitorare (attraverso i capi deceduti spontaneamente, abbattuti o catturati) le patologie più importanti (tularemia, yersiniosi, E.B.H.S., pasteurellosi ed altre importanti a livello locale) allo scopo di delimitare le aree di diffusione.

Nel caso si manifestino patologie importanti è necessario agire attraverso:

- abbattimento dei capi palesemente debilitati, o delle lepri in genere, allo scopo di ridurre drasticamente la densità (ad esempio in caso di tularemia),
- liberalizzazione delle zone di produzione della specie per alcuni anni (ad esempio in caso di yersiniosi, strongilosi bronco-polmonare),
- concimazione-disinfestazione dei pascoli (a rotazione) con calciocianamide polverulenta (2 q/Ha) nel periodo invernale (gennaio-febbraio) o aratura profonda per il controllo delle strongilosi,
- blocco dello spostamento delle lepri vive.

Per ben gestire una popolazione naturale di lepre

- Rispettare il ciclo annuale di riproduzione della specie, vietando la caccia prima del 15 ottobre e dopo il 15 dicembre.
 - Effettuare il prelievo venatorio solo su una parte dell'accrescimento annuale della popolazione, tenendo conto in particolare:
 - a) della densità dei riproduttori a fine inverno,
 - b) del rapporto tra il numero di giovani e il numero degli adulti in autunno (analizzare il prelievo effettuato nei primi giorni di caccia per valutare questo rapporto),
 - c) della mortalità invernale degli animali.
 - Non esercitare la caccia in caso di cattiva riuscita della riproduzione o di bassa densità di animali oppure in presenza di fenomeni di mortalità per malattie o per pesticidi e considerare il ripopolamento come soluzione estrema.
 - Sviluppare interventi favorevoli, ovvero:
 - a) migliorare la recettività ambientale,
 - b) ridurre le perdite accidentali e naturali,
 - c) reprimere il bracconaggio,
 - d) istituire una rete di zone di salvaguardia.
- Infine:
- *In aree a bassa densità*: interruzione dei rilasci di soggetti di allevamento o di importazione, immissione di soggetti di cattura locale, sospensione della caccia per tre anni o forte riduzione della pressione venatoria attraverso piani di prelievo sottodimensionati rispetto all'incremento utile annuo della popolazione.
 - *In aree con buona densità*: interruzione dei ripopolamenti, esercizio della caccia su piani di prelievo.

DANNI ALLE COLTURE PROVOCATI DALLA LEPRE

Diana, Editoriale Olimpia, n. 11, 2001: 28-31

Negli agro-ecosistemi la lepre può rendersi responsabile di danni diretti alle colture agricole, e in particolare a carico di quelle specializzate nelle zone dove si riscontrano densità elevate della specie e in coincidenza con il verificarsi di abbondanti nevicite, la cui coltre persiste a lungo sul terreno e limita la possibilità di reperimento del cibo. Colture suscettibili di danneggiamento sono:

- *frutteti e vigneti* di impianto recente: la rosura, soprattutto della corteccia, può determinare sia lesioni letali per la pianta sia menomazioni e ritardi di crescita molto gravi;
- *piante orticole*: in inverno sono specialmente i cavoli ad essere suscettibili di attacchi, mentre nel periodo primaverile-estivo qualche danno possono subire le colture di pieno campo come il cocomero e il melone;
- *colture sarchiate*: le leguminose, compresi il fagiolo e il pisello, sono appetite soprattutto nelle prime fasi vegetative;
- *colture cerealicole*: nel periodo invernale il prelievo sulle foglie dei cereali autunno-vernini (grano, orzo, avena) non rappresenta di regola un danno effettivo, mentre nella fase della levata il danno può risultare assai dannoso.

Prevenzione

Per la protezione delle colture dai danni arrecati dalla lepre si può ricorrere a diverse soluzioni.

Protezione meccanica

- globale: recinzione completa della coltura,
- individuale: protezione delle singole piante con manicotti avvolgenti di plastica o di rete metallica.

Protezione chimica. Impiego di repellenti che rendono inappetibili le piante sotto il profilo organolettico (gusto e olfatto) attraverso:

- immersione della parte aerea della pianticella prima della sua messa a dimora,
- spalmatura con guanto di gomma di prodotti relativamente densi, procedendo dalla base verso l'apice della pianta,
- spalmatura con pennellata di prodotti non troppo fluidi,
- bagnatura con rulli a tenaglia di spugna sintetica, indicati per piante molto giovani,

- bagnatura per immersione di piante molto flessibili all'interno di un recipiente, irrorazione di prodotti fluidi a mezzo di pompa a spalla.

Protezione elettrica. Una recinzione elettrificata a prova di lepre deve prevedere l'impiego di due fili, sostenuti da picchetti isolati, posti ad un'altezza di 7 e 24 cm dal suolo. Questo deve però essere accuratamente diserbato per evitare che la vegetazione metta a massa il sistema a scapito della sua autonomia e funzionalità. La fonte di energia elettrica può essere costituita da una batteria a pile secche da 8 o 12 Volt (autonomia di 35-47 settimane), da un accumulatore da 12 Volt (autonomia massima di 3 settimane) oppure dalla rete elettrica nazionale, apportando gli accorgimenti del caso.

LETTERE AL DIRETTORE

TORTORA DAL COLLARE ORIENTALE

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno XLIX, n. 1, 2002: 57

Caro direttore, da parte di chi se ne intende ho sempre sentito dire che le tortore orientali dal collare sono una acquisizione piuttosto recente (da quando esattamente?) della nostra fauna, ed ho sempre presa per buona questa affermazione. Tutte le volte, però, che visito località padane intensamente colonizzate mi sono ronzati intensamente in testa i seguenti versi virgiliani: «*rauco gemunt tubare turtures*». Forse che non erano già presenti in età romana (e poi l'areale si è ristretto e poi si è riespanso di nuovo)? Un signore al quale ho recentemente confidato questi miei dubbi mi ha detto che le tortore migratrici oggetto delle sue cacce non gemono affatto (o, perlomeno, non in modo così, persino ossessivo, come le urbanizzatissime "dal collare"). Non sarà che Virgilio ha udito queste ultime e ne è stato colpito?

Margherita La Monica, Sulmona (AQ)

Cara Dottoressa La Monica, di risposta, personalmente, ne posso dare ben poca perché mi sembra che abbia detto (e risposto) a tutto. Comunque, anche per non essere tacciato di "tuttologia", passo la Tua lettera ad uno che se ne intende: il Prof. Mario Spagnesi, Direttore dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

La Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*) fino all'Ottocento viveva confinata nella Turchia centro-occidentale. I dati disponibili indicano chiaramente come la sua espansione sia stata estremamente recente, tanto è vero che le prime nidificazioni in Europa si sono registrate solo all'inizio del Novecento, in corrispondenza dell'area balcanica. Nel corso del XX secolo essa ha colonizzato la quasi totalità dell'Europa, raggiungendo ad est il Caucaso, a nord la Norvegia e la Finlandia settentrionale, a ovest il Portogallo e a sud l'isola di Creta.

Non si hanno notizie a suffragio dell'ipotesi che questa specie possa avere già avuto un'analoga diffusione in passato e che successivamente il suo areale si sia contratto fino a comprendere la sola Turchia. In ogni caso, considerate le preferenze ambientali di questo Columbiforme, che in Europa predilige ambienti antropizzati quali parchi, giardini e periferie cittadine, non pare probabile che possa essere stato ampiamente diffuso in un periodo in cui vaste regioni dell'Italia presentavano ancora elevati livelli di naturalità e il paesaggio legato alle attività antropiche era ancora frammentato.

CAPRA DI MONTECRISTO (*Capra aegagrus* Erxleben, 1777)¹³
 Risorse genetiche animali autoctone in Toscana, A.R.S.I.A.
 Regione Toscana, 2002: 101-112

Diffusione

È presente unicamente sull'isola di Montecristo (lat. 42° 19' N, long. 10° 19' E, Arcipelago toscano, Tirreno centrale) che presenta una superficie planimetrica di circa 10 Km². Tale popolazione ircina rappresenta l'unico esempio per l'Italia di capre viventi allo stato interamente selvatico da epoca antica.

Notizie ecologiche ed etologiche

La Capra selvatica è originaria di ambienti montani, impervi e rocciosi, con vegetazione di boscaglia o ad arbusti sparsi intercalati a praterie aride e pietraie. La popolazione di Montecristo è perfettamente ambientata nell'habitat spiccatamente rupicolo dell'isola, dove la vegetazione arbustiva è in prevalenza rappresentata da erica (*Erica arborea* ed *Erica scoparia*), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) e cisto (*Cistus monspeliensis*), con presenza abbondante di ailanto (*Ailanthus altissima*), specie esotica introdotta nel secolo scorso.

Il regime erbivoro delle capre è eclettico, ma la popolazione dell'isola si nutre forzatamente in larga misura di erica, rosmarino e, in quantità assai minori, di piante erbacee. Si ciba anche di foglie e ramoscelli di ailanto. Come è noto, nelle isole di limitata estensione e quando la popolazione è numericamente abbondante, le capre possono costituire un serio pericolo per la flora. A Montecristo esse hanno rappresentato l'ostacolo maggiore al rinnovamento del leccio (*Quercus ilex*) che doveva costituire l'elemento dominante della vegetazione *climax* originaria, di cui appetisce sia le ghiande sia il novellame, cosicché questa pianta è confinata in limitatissime aree con individui ultracentenari superstiti.

Non sembra che quest'animale abbia molte esigenze d'acqua; peraltro la disponibilità idrica sull'isola di Montecristo è costante e relativamente diffusa.

Dotata di grande agilità, la Capra di Montecristo è decisamente diffidente ed elusiva, per cui è difficilmente avvicinabile. Tra i sensi quello di gran lunga superiore agli altri è la vista. Le espressioni vocali sono limitate a belati

¹¹ Coautore Silvano Toso.

di richiamo, emessi soprattutto da piccoli e madri, e da brevi grugniti, fatti udire dai maschi quando si trovano in stato di eccitazione.

Il comportamento sociale è poco riconducibile a schemi precisi e costanti. Relativamente al tipo di aggregazione esistono gruppi unisessuali, in gran maggioranza totalmente maschili, composti dai 2 ai 9 individui. I gruppi di sole femmine, percentualmente in numero nettamente inferiore, sono composti quasi esclusivamente da due individui. Sono poi presenti branchi familiari composti da più femmine di varia età e dai 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 presentano una notevole 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 vive in branchi misti, composti in media da un numero di individui superiore a 11.

Durante la stagione degli accoppiamenti i maschi sono particolarmente eccitati e perlustrano tutta l'isola alla ricerca di femmine in calore. In più occasioni singoli maschi, riconoscibili individualmente per le caratteristiche del mantello e/o del trofeo, sono stati osservati in siti opposti dell'isola a distanza di poche ore. Il corteggiamento consiste in una imposizione provvisoria del rango da parte dei maschi, secondo il modello che è tipico del cosiddetto "vagabondaggio" (*roving*). La proporzione tra i sessi, riscontrate da Spagnesi *et al.* (1986, Ric. Biol. Selvaggina) durante campagne di osservazione compiute nel periodo 1975-77, era paritaria o sub-paritaria, leggermente in favore delle femmine, mentre i dati di un censimento compiuto nel giugno 1992 (Spagnesi e Toso, in stampa, Fauna d'Italia, Mammalia, Ed. Calderini) sembrano mostrare una prevalenza dei maschi.

Il periodo della gestazione si protrae per 21-23 settimane e il numero di piccoli nati per parto è di norma uno, eccezionalmente due. Le nascite hanno luogo soprattutto in febbraio-marzo, ma possono protrarsi sino a giugno. La maturità sociale viene probabilmente raggiunta a due-tre anni dalle femmine e a cinque anni dai maschi. Questi ultimi all'età di tre-quattro anni possono tentare di accoppiarsi, ma il loro rango è nettamente inferiore a quello degli individui più vecchi. È invece verosimile che la maturità fisiologica venga raggiunta, come in altre popolazioni di capre, ad un anno e mezzo.

L'individuo più vecchio di cui è stato possibile stimare l'età (su 435 crani esaminati) contava 12 anni compiuti. La durata media della vita è dunque sensibilmente inferiore a quella mostrata dalle capre selvatiche diffuse altrove, nelle quali l'età massima riscontrata può raggiungere i 15-17 anni (Nievergelt, 1986). Ciò potrebbe essere messo in relazione con la rapidità dell'usura delle tavole dentarie e la frequenza di patologie dell'apparato masticatorio di origine traumatica riscontrate nella popolazione di Montecristo come conseguenza di una dieta ricca di vegetali legnosi.

Nell'isola la Capra è del tutto priva di predatori, per cui la mortalità naturale è determinata sostanzialmente da senescenza o da inedia, con tassi dipendenti da variazioni stagionali e acicliche delle disponibilità alimentari e, in una certa misura, anche da cadute dalle rocce e incidenti simili.

Degli oltre 256 capi abbattuti nel periodo 1986-92 a scopo di studio e di controllo demografico della popolazione, per i quali si è valutato lo stato di nutrizione attraverso l'accumulo dei depositi adiposi, solo 22 (pari all'8,6%) hanno mostrato condizioni precarie.

La consistenza della popolazione è stata stimata in 270-350 capi nella seconda metà degli anni Settanta. Mentre un censimento esaustivo effettuato nel giugno 1992, utilizzando il metodo dell'osservazione diretta da punti fissi, ha consentito di giungere ad una stima di 770 capi (Spagnesi e Toso, in stampa, Fauna d'Italia, Mammalia, Ed. Calderini).

Descrizione morfologica

La Capra di Montecristo presenta caratteri generali simili a quelli dell'Agrimi di Creta (*Capra aegagrus cretica*) e della Capra selvatica turca (*Capra a. aegagrus*); rispetto a queste ultime risultano tuttavia evidenti dimensioni generali minori, un diverso rapporto tra lunghezza del tronco ed altezza al garrese ed una minore costanza nella forma delle corna e nel cromatismo del mantello. Il corpo si presenta relativamente allungato con arti robusti terminanti in zoccoli moderatamente larghi e ben divaricabili. Il capo è corto, la volta cranica assai robusta, gli occhi abbastanza sviluppati, le orecchie piccole. La femmina è provvista di due mammelle. Il dimorfismo sessuale è spiccato: i maschi adulti raggiungono un peso medio quasi doppio rispetto a quello delle femmine e portano corna assai più sviluppate. L'altezza al garrese è di circa 70 cm nel maschio adulto e di circa 55 cm nella femmina, la lunghezza totale (testa-base della coda) rispettivamente di 77 cm e 60 cm, la circonferenza toracica di 88 cm e 76 cm. In entrambi i sessi la coda supera di poco i 10 cm e l'orecchio è di misura leggermente



inferiore. I maschi adulti pesano mediamente 41 kg (min. 22, max. 56), le femmine 25 kg (min. 19, max. 39).

Uno degli elementi che caratterizzano la Capra di Montecristo è la difformità cromatica e il disegno del mantello, fatto certamente dovuto, a prescindere dall'origine della popolazione, a successive immissioni di capre domestiche anche in epoca recente. Di seguito vengono descritte le tipologie di mantello riconoscibili, rilevate durante una campagna di osservazione condotta nel 1992 (543 osservazioni), e viene indicata la loro frequenza nella popolazione.

1. Manto dal bruno chiaro al rossastro carico, con una linea dorsale molto più scura (bruno-nera o nera), banda verticale che sottolinea il petto e la spalla ed un'eventuale altra linea scura dall'ascella al ginocchio che incornicia l'addome. La barba è bruno-nerastra e il capo bruno scuro. L'addome è più chiaro (quasi bianco), gli arti sono spesso bianchi e neri, secondo la caratteristica colorazione dell'Egagro o dell'Agrimi di Creta (frequenza 11,8%).
2. Manto bruno scuro, privo di tonalità rossastre e senza striscia vertebrale, ma con un'eventuale banda verticale più scura tra la spalla e il petto. Una variante è la tonalità di colore bruno fegato, a volte tendente quasi al viola. Il ventre è più chiaro o simile al tronco, gli arti sono scuri, eventualmente con zone più chiare, ma senza disegni caratteristici. La pilosità è in genere ridotta e solo in pochi individui risulta più abbondante (frequenza 24,3%).

3. Manto bruno chiaro anche con tonalità rossastre. Gli arti sono di colore chiaro. La banda vertebrale e quella verticale (petto-garrese) mancano, oppure possono essere accennate da un colore appena più acceso e scuro. Il ventre è più chiaro. La pilosità è ridotta e di norma in grado e con frequenza minori rispetto ai tipi precedenti (frequenza 52,3%).
4. Manto color bruno molto chiaro o crema, tendente al gialliccio pallido e al bianco, oppure del tutto bianco. Mancano le parti nere anche sugli arti che, eventualmente, possono essere appena brunastri. Il muso e la barba sono chiari, a volte anche candidi. La pilosità è in genere più elevata rispetto a quella presentata dagli individui con altri tipi di mantello (frequenza 0,2%).
5. Manto pezzato, con macchie bianche o gialle chiare presenti su mantelli a base bruna. In generale una capra pezzata ha spesso la “sella” bianca, sempre imperfetta, come quella del Muflone, arti bianchi, ma in modo irregolare. La pezzatura può essere del tutto casuale, senza alcun disegno particolare e interessare i quarti posteriori o quelli anteriori, l’alto petto, il muso e le cosce. Una pezzatura molto irregolare è più spesso esibita dalla femmina, mentre i maschi sono in genere del tipo “muflone” (frequenza 8,5%).
6. Manto nero, tutt’al più con balzane bianche (anche una sola) o eventuali macchie bianche del tipo “sella”, ma sempre alquanto ridotte. La pilosità è variabile (frequenza 2,9%).

Anche le corna presentano un’accentuata variabilità di conformazione, ovviamente ben evidente solo nei maschi. È possibile distinguere due tipi morfologici abbastanza definiti, seppure con non infrequenti casi intermedi. Un primo tipo, conformato sostanzialmente a “scimitarra”, presenta i singoli corni rivolti indietro e apicalmente in basso, con modesta divergenza interapicale; d’aspetto sono simili alle corna della *Capra selvatica Agrimi* di Creta. Il secondo tipo si sviluppa in modo più accentuato lateralmente, con un’ampia divergenza interapicale e presenta maggiori analogie con le corna di alcune razze di capra domestica.

Le corna hanno una sezione grossolanamente piriforme, molto compressa, con il 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 del corno, misurata lungo il margine superiore, raggiunge a pieno sviluppo i 55-65 cm nei maschi (max. 71,5 cm in un individuo di 7 anni) e i 15-20 cm nelle femmine (max. 22 cm in un individuo di 6 anni).



Genetica

La variabilità genetica nella popolazione di capre sull'isola di Montecristo è stata studiata tramite analisi elettroforetica degli isoenzimi (Randi *et al.*, 1989 *Animal Genetics*, e 1990 *Z. Säugetierkunde*). Gli alleli presenti ai loci monomorfi e polimorfi sono corrispondenti agli alleli presenti in popolazioni di capre domestiche. Non sono disponibili analisi elettroforetiche di popolazioni di capre selvatiche che consentano di trarre conclusioni definitive sull'origine della popolazione di Montecristo. La diversità genetica, stimata come percentuale di loci polimorfi e di eterozigosi, nella popolazione di *Capra* di Montecristo è più elevata di quanto non sia in alcune razze domestiche. Sembra pertanto improbabile che la popolazione di Montecristo sia stata fondata una sola volta. Le analisi rivelano gli effetti genetici conseguenti a ripetute introduzioni di capre nell'isola.

Note tassonomiche

I caratteri morfo-fenotipici riscontrabili nelle capre dell'isola di Montecristo sono affini a quelli delle popolazioni ircine di Creta, delle isole egee ed a quelli mostrati dall'Egagro asiatico, nonostante le vicissitudini conseguenti all'introduzione sull'isola di capi domestici, anche in tempi relativamente recenti. Ciò fa supporre che l'origine di tale popolazione sia da riferire

a gruppi preistorici di *Capra aegagrus* in fase di domesticazione.

Toschi (1953, Ric. Zool. appl. Caccia), che riporta, oltre a proprie osservazioni dirette, l'opinione di diversi autori in merito all'origine della Capra di Montecristo, sostiene che «... possono 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». Di fatto, tuttavia, sembra che la presenza della capra su tutte le isole mediterranee sia di origine antropica e che la distanza relativa dal fenotipo selvatico originario, rappresentato dall'Egagro asiatico, mostrata dalle diverse popolazioni insulari, possa essere messa in relazione con il grado di domesticazione degli animali utilizzati e con l'epoca in cui avvennero le introduzioni. In tal senso la popolazione di Creta e quella di Montecristo possono rappresentare gli estremi di un gradiente geografico-temporale lungo una direttrice sud-est/nord-ovest.

Dati paleontologici

L'assenza nelle isole mediterranee di reperti fossili anteriormente a culture preneolitiche consente di supporre che il genere *Capra* non fosse rappresentato nel panorama faunistico quaternario di tali isole. Ciani e Masseti (1991, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina) ritengono che l'introduzione operata dall'uomo dell'Egagro asiatico in fase di domesticazione dal Vicino Oriente alle isole mediterranee, comprese quelle dell'arcipelago toscano, sia avvenuta a partire dal VII-VI millennio a.C. Alcune di queste popolazioni ircine sono sopravvissute fino ad oggi (come, ad esempio, sull'isola di Montecristo), altre sono invece scomparse in età storica (come, ad esempio, sulle isole del Giglio e di Capraia) o addirittura preistorica. In alcuni casi sono state sostituite da razze domestiche molto più recenti. È il caso della popolazione dell'isola di Tavolara, le cui caratteristiche morfo-fenotipiche (manti a pelo lungo e di colore molto variabile, corna a forma di spirale o assenti) le distinguono nettamente dall'Egagro asiatico.

Parassiti

Sullo stato sanitario della popolazione di Capra di Montecristo esistono poche indagini. Guberti *et al.* (1990, Poster n. 10 e n. 11 Ist. Naz. Biol. Selvaggina) hanno esaminato le carcasse di 40 capre appena abbattute, constatando in tutte la presenza di endoparassiti, e segnatamente *Ostertagia circumcincta* (100%), *Trichostrongylus colubriformis* (97,5%), *Haemonchus contortus* (37,5%), *Nematodirus abnormalis* (32,5%), *Trichuris ovis* (22,5%), *Oesophagostomum venulosum* (52,5%).



Negli individui più vecchi sono state evidenziate cariche parassitarie significativamente più elevate rispetto ai giovani. Le specie parassite reperite seguono una distribuzione di tipo binomiale negativo, indice di un rapporto stabilizzato ed equilibrato con la specie ospite.

Sui campioni esaminati gli autori sopra citati non hanno evidenziato alcun ectoparassita.

Rapporti con l'uomo

La popolazione di capre dell'isola di Montecristo ha subito complesse ed oscure vicende nei secoli scorsi per quanto attiene le variazioni della consistenza, che non è possibile ricostruire per mancanza di documentazione. Si ha comunque ragione di ritenere che debba essere stata sempre poco numerosa, in particolare nel periodo in cui è stata oggetto di attività venatoria e di bracconaggio. Kahmann (1959, Mammalia) la riteneva addirittura alla soglia dell'estinzione.

L'istituzione nel 1971 dell'isola di Montecristo in riserva naturale è stato, senza dubbio, il primo provvedimento essenziale per consentire una sufficiente condizione di protezione della popolazione ircina, che ha raggiunto una consistenza rilevante, tanto da determinare la necessità di un controllo numerico della popolazione, attraverso campagne di abbattimento eseguite dal Corpo Forestale dello Stato in collaborazione con l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

L'opportunità dell'applicazione di una strategia di conservazione della Capra di Montecristo è determinata, oltre che da motivazioni di ordine storico-culturale ed estetico, dalla peculiarità di questa popolazione come entità biologica e dal suo contributo alla diversificazione della fauna vertebrata italiana.

BREVI MONOGRAFIE DI SPECIE DI AVIFAUNA:
COTURNICE, PERNICE ROSSA, PERNICE SARDA, STARNA, QUAGLIA, FAGIANO
 Iconografia degli uccelli d'Italia, Ministero dell'Ambiente e Istituto
 Nazionale per la Fauna Selvatica, Tipolitografia FG, Savignano sul Panaro (MO),
 vol. II, 2002: 82-93

COTURNICE *Alectoris graeca* (Meisner, 1804)



Sistematica

Ordine: Galliformi (*Galliformes*)

Sottordine: Fasiani (*Phasiani*)

Famiglia: Fasianidi (*Phasianidae*)

Sottofamiglia: Perdicini (*Perdicinae*)

Sottospecie italiane:

- *Alectoris graeca graeca* (Meisner, 1804)
- *Alectoris graeca saxatilis* (Bechstein, 1805)
- *Alectoris graeca whitakeri* Schiebel, 1934

Geonemia

Specie politipica a corologia europea. La sottospecie nominale è diffusa nella ex Jugoslavia sud-orientale, Bulgaria meridionale e Grecia, nonché in Italia nell'Appennino centro-meridionale; nell'arco alpino dalla Francia all'Austria, nell'ex Jugoslavia occidentale e sud-occidentale è presente la sottospecie *saxatilis*, mentre in Sicilia è presente *A. g. whitakeri*. Di recente è stata formulata l'ipotesi che la popolazione appenninica sia da riferire ad una nuova sottospecie

diversa da quella nominale, ovvero *A. g. orlandoi* (Priolo, 1984). Tale ipotesi non è ancora stata confermata da specifiche analisi genetiche.

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

In gran parte dell'areale italiano la Coturnice appare in sensibile declino. A partire dalla seconda metà del XX secolo si è infatti assistito sia ad un progressivo decremento numerico delle popolazioni sia ad una contrazione dell'areale.

Fenologia stagionale

La Coturnice è sedentaria, ma compie spostamenti altitudinali stagionali di varia ampiezza in relazione alle avversità del clima invernale, e in particolare all'innevamento. È gregaria ad eccezione del periodo riproduttivo, quando le brigate si disperdono e si formano le coppie, caratterizzate da una spiccata territorialità. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno al riparo della vegetazione o di una roccia utilizzando materiale vegetale e tra aprile e giugno ha luogo la deposizione in genere di 8-14 uova ad intervalli di 24-36 ore. L'incubazione ha inizio con la deposizione dell'ultimo uovo e ciò determina una schiusa sincrona. La cova, che si protrae per 24-26 giorni, è a carico della sola femmina. I pulcini sono nidifughi e in grado di compiere i primi voli all'età di 1-2 settimane. La prole è accudita dalla sola femmina o da entrambi i genitori. Il nucleo familiare può mantenere la propria individualità fino alla formazione delle coppie nella primavera successiva, oppure unirsi ad altre nidiate o individui isolati in gruppi anche di 35-40 individui.

Habitat

La specie frequenta rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi e pietraie, pascoli e, sull'Etna, distese laviche del tutto prive o più o meno ricoperte da vegetazione. Sulle Alpi è presente ad altitudini comprese tra 800-1.000 e 2.300-2.500 m, sull'Appennino tra i 1.600 e i 2.200 m, e in Sicilia tra poche decine di metri ad oltre 2.000 m.

Conservazione

La Coturnice è inserita nella Lista Rossa italiana come "vulnerabile". Lo status attuale di conservazione sfavorevole della specie è riconducibile ad al-



Areale di nidificazione - Breeding area

cuni fattori negativi, e segnatamente alle modificazioni ambientali dovute all'abbandono delle attività agricole e di quelle pastorali nelle zone montane, all'eccessiva pressione venatoria e al bracconaggio. Come nel caso degli altri Galliformi di interesse venatorio, per far fronte al declino delle popolazioni si è ricorso al ripopolamento. Fino ad un recente passato per tali immissioni sono stati più spesso utilizzati ibridi sia con la Pernice rossa che con la Coturnice orientale (*Alectoris chukar*), quando non addirittura ibridi tra queste due ultime specie. Assai numerose sono state pure le immissioni di Coturnice orientale. Fortunatamente non pare che tali ripopolamenti abbiano alterato l'individualità delle tre sottospecie presenti in Italia. Un'efficace azione di conservazione non può prescindere da un lato dalla limitazione della pressione venatoria con prelievi commisurati all'incremento annuo, dall'altro dalla cessazione dei ripopolamenti indiscriminati. Interventi di reintroduzione tecnicamente corretti potrebbero utilmente essere effettuati utilizzando soggetti ottenuti in cattività da ceppi selezionati delle distinte sottospecie.

PERNICE ROSSA *Alectoris rufa* (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Galliformi (*Galliformes*)

Sottordine: Fasianidi (*Phasianini*)

Famiglia: Fasianidi (*Phasianidae*)

Sottofamiglia: Perdicini (*Perdicinae*)

Sottospecie italiana: *Alectoris rufa rufa* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

Specie politipica a corologia europea, presente nell'Europa sud-occidentale. Di questa specie sono state descritte 5 sottospecie, di cui solo 3 vengono accettate. La sottospecie nominale è attualmente diffusa, oltre che in Italia, in Corsica e Francia centro-meridionale, nonché in Gran Bretagna e Isole Baleari per introduzione. Nella Spagna centro-meridionale ed orientale è presente la sottospecie *intercedens* (A. E. Brehm, 1858), mentre nella Penisola Iberica nord-occidentale estende il proprio areale *A. r. hispanica* (Seoane, 1894); quest'ultima è stata introdotta nelle Isole Azzorre e a Madera. In Italia è presente in entrambi i versanti dell'Appennino settentrionale dal Piemonte all'Emilia-Romagna, nell'Isola d'Elba e, con piccoli nuclei localizzati, in Toscana, Umbria e Lazio.

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

Mancano dati attendibili sulla consistenza attuale della popolazione italiana di Pernice rossa. Un'inchiesta compiuta nel 1984, peraltro riconosciuta incompleta dagli estensori, stimava in 1.400-1.700 il numero di brigate autunnali (Spanò *et al.*, 1987).

Fenologia stagionale

Specie sedentaria e territoriale nel periodo riproduttivo. In gennaio i gruppi cosiddetti invernali, costituiti dal semplice nucleo familiare o da più nuclei riunitisi nel tardo autunno, si disperdono ed iniziano a formarsi le coppie.

La Pernice rossa è monogama e la coppia può restare unita per tutta la vita. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno utilizzando materiale vegetale e tra la seconda metà di aprile e l'inizio di giugno ha luogo la deposizione delle 12-16 uova ad intervalli di circa 36 ore. L'incubazione ha inizio con la deposizione dell'ultimo uovo e ciò determina una schiusa sincrona. La cova, che si protrae per 23-25 giorni, è a carico prevalentemente della femmina. Non di rado è stata accertata la deposizione in due nidi distinti, cosicché si assiste all'incubazione contemporanea dei due partner, ciascuno nel proprio nido. In tal caso anche l'allevamento della prole avviene distintamente, per quanto in un secondo momento si possa verificare la fusione delle due nidiate. È possibile il caso di una seconda covata se la prima ha avuto esito negativo. I pulcini sono nidifughi e in grado di compiere i primi voli all'età di circa due settimane.



Areale di nidificazione - Breeding area

Habitat

In Italia la Pernice rossa frequenta ambienti di collina e montagna compresi in genere tra i 200-300 e gli 800-900 m di altitudine, ove si alternano zone coltivate a cereali e foraggere, incolti, boschi, aree cespugliose con sassaie, calanchi.

Conservazione

La Pernice rossa è inserita nella Lista Rossa italiana come “a più basso rischio”. Lo status attuale della specie nel nostro Paese appare complessivamente favorevole. Infatti, pur dovendosi segnalare la sua scomparsa in alcune vallate delle Alpi occidentali, l’areale originario si è espanso verso oriente nell’Appennino emiliano-romagnolo a seguito delle massicce immissioni effettuate a fini venatori negli ultimi trent’anni. Per quanto appaia abbastanza rustica e adattabile, essa trova un fattore limitante nel mutare del paesaggio alto collinare e montano, dovuto all’abbandono delle coltivazioni e alla conseguente espansione del bosco. L’eccessiva pressione venatoria, peraltro non ispirata a corretti criteri di programmazione del prelievo, è un ulteriore elemento negativo, che causa la diminuzione o comunque l’instabilità delle popolazioni. Un’efficace azione di conservazione non può pertanto prescindere da una limitazione del prelievo venatorio, che deve essere commisurato all’incremento annuo delle popolazioni.

PERNICE SARDA *Alectoris barbara* (Bonaterre, 1792)



Sistematica

Ordine: Galliformi (*Galliformes*)

Sottordine: Fasiani (*Phasiani*)

Famiglia: Fasianidi (*Phasianidae*)

Sottofamiglia: Perdicini (*Perdicinae*)

Sottospecie italiana: *Alectoris barbara barbara* (Bonaterre, 1792)

Geonemia

Specie politipica a corologia mediterraneo-macaronesica, presente dalle coste atlantiche del Marocco all'Egitto nord-occidentale, nelle Isole Canarie, Gibilterra e Sardegna. Di questa specie sono state descritte 4 sottospecie diffuse: la nominale nel Marocco nord-orientale, Algeria e Tunisia settentrionali, Gibilterra e Sardegna; *A. b. barbata* (Reichenow, 1896) dalla Cirenaica settentrionale all'Egitto nord-occidentale; *A. b. spatzi* (Reichenow, 1895) nel Sahara occidentale, Marocco, Algeria, Tunisia, Tripolitania settentrionale e Libia meridionale; *A. b. koenigi* (Reichenow, 1899) in Marocco nord-occidentale e Isole Canarie.

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

Ancora controversa è l'origine della popolazione presente in Sardegna, potendo essere riferibile sia ad una immigrazione dall'Africa nel tardo Miocene, quando il prosciugamento del Mediterraneo poteva consentire un collegamento terrestre tra l'Isola e il continente africano, sia ad una introduzione in epoca romana. Relativamente alla prima ipotesi, questa sembra comunque non sostenuta da recenti indagini di tipo genetico, in quanto le differenze riscontrate tra ceppo sardo e ceppo nord-africano sono talmente modeste da ritenerle incompatibili con una separazione risalente al Messiniano.



Areale di nidificazione - Breeding area

Mancano dati attendibili sulla consistenza attuale della popolazione sarda.

Fenologia stagionale

Specie sedentaria e gregaria, ad eccezione del periodo riproduttivo, quando il nucleo familiare si disperde e si formano le coppie. La Pernice sarda è monogama. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno al riparo della vegetazione utilizzando materiale vegetale. Tra la metà di aprile e maggio la femmina depone in genere 10-14 uova, la cui incubazione ha inizio con la deposizione dell'ultimo uovo; ciò determina una schiusa sincrona. La cova, che si protrae per 23-24 giorni, è a carico prevalentemente della femmina. È possibile il caso di una seconda covata se la prima ha avuto esito negativo. I pulcini sono nidifughi e in grado di compiere i primi voli all'età di circa dieci giorni. Il nucleo familiare può mantenere la propria individualità fino alla formazione delle coppie nella primavera successiva, oppure unirsi ad altre nidiate o individui isolati.

Habitat

In Sardegna la Pernice sarda occupa gli ambienti più diversi dalla pianura alla montagna, ad eccezione delle zone paludose e degli estesi boschi. Manifesta comunque una preferenza per le zone collinari caratterizzate dalla presenza di macchia mediterranea e gariga, intercalate da campi coltivati e affioramenti di rocce e pietre; in corrispondenza dei principali massicci montuosi frequenta anche ambienti prevalentemente rocciosi.

Conservazione

La Pernice sarda è inserita nella Lista Rossa italiana come “vulnerabile”. Per quanto ancora ben diffusa, la popolazione sarda appare infatti in declino pressoché in tutta l’Isola sia a causa di un’attività venatoria non ispirata a corretti criteri di programmazione del prelievo sia al bracconaggio. Seppure in minor misura, incidono negativamente pure gli incendi e l’impiego di sostanze tossiche in agricoltura. Come nel caso degli altri Galliformi di interesse venatorio, per far fronte al declino delle popolazioni si è ricorso al ripopolamento con individui allevati in cattività, ma spesso con scarsi risultati. Un’efficace azione di conservazione non può prescindere da un lato dalla limitazione della pressione venatoria con prelievi commisurati all’incremento annuo, dall’altro da interventi di reintroduzione tecnicamente corretti al fine di raggiungere densità ottimali in tutto l’areale.

STARNA *Perdix perdix* (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Galliformi (*Galliformes*)

Sottordine: Fasiani (*Phasiani*)

Famiglia: Fasianidi (*Phasianidae*)

Sottofamiglia: Perdicini (*Perdicinae*)

Sottospecie italiana: *Perdix perdix italicus* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

Specie politipica a corologia euroasiatica, di cui sono state descritte 8 sottospecie. L'areale attuale comprende la Regione Palearctica occidentale ad est fino alla Mongolia, con esclusione dell'Islanda e delle isole mediterranee. All'inizio del XX secolo è stata introdotta con successo nel Nord America, ove è attualmente diffusa in molte zone del Canada meridionale e degli Stati Uniti settentrionali. In Italia l'areale storico comprendeva l'intera penisola, mentre ora la specie è presente in modo assai discontinuo solo nell'Italia settentrionale e localmente nell'Appennino abruzzese.

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

La sottospecie italica, sulla cui validità peraltro esistono incertezze, è ormai da considerarsi estinta. A partire dalla seconda metà del XX secolo sono state effettuate consistenti immissioni a scopo di ripopolamento per fini venatori, utilizzando soggetti sia di allevamento che di cattura importati da vari Paesi europei. Tali interventi hanno dato origine a nuclei costituiti da diverse sottospecie e ibridi delle stesse, che trovano difficoltà ad ambientarsi in forma stabile e la cui presenza è dovuta in gran parte al ripetersi dei ripopolamenti. Solo in poche aree protette esistono nuclei numericamente modesti che non dipendono dai periodici ripopolamenti, ma la loro sopravvivenza appare assai precaria.



Areale di nidificazione - Breeding area

Fenologia stagionale

Specie sedentaria molto legata al proprio territorio. In gennaio-febbraio le brigate, che si sono formate nel periodo post-riproduttivo, si disperdono e si formano le coppie in genere tra individui appartenenti a gruppi diversi. La Starna è strettamente monogama e la coppia può restare unita per tutta la vita. La femmina predispone il nido in una depressione del terreno tra la fitta vegetazione e tra la fine di aprile e maggio depone 9-14 uova ad intervalli di 1-2 giorni. L'incubazione inizia con la deposizione dell'ultimo uovo e ciò determina una schiusa sincrona. La cova si protrae per 23-25 giorni. È possibile il caso di una seconda covata se la prima ha avuto esito negativo. I pulcini sono nidifughi e in grado di compiere i primi voli all'età di circa due settimane.

Il nucleo familiare può mantenere la propria individualità fino alla formazione delle coppie nella primavera successiva, oppure unirsi ad altre nidiate o individui isolati in gruppi anche di oltre 30 individui.

Habitat

Originaria delle steppe dell'Asia centrale, la Starna si è gradualmente diffusa negli ultimi 5-8.000 anni in tutta l'Europa occidentale, trovando ambienti favorevoli in quelli agricoli ove dominavano le colture cerealicole. In Italia frequenta aree di pianura e di collina caratterizzate da alternanza di colture arate, medicaie, prati, pascoli, frutteti, vigneti, incolti, fasce cespugliate.

Conservazione

Lo status attuale della Starna in Italia, come pure in tutta l'Europa, appare critico per quanto attiene sia la contrazione dell'areale che la consistenza delle popolazioni. Tale situazione è stata determinata, a partire dalla seconda metà del XX secolo, da alcuni fattori negativi, e in particolare dalla maggiore pressione venatoria, peraltro non ispirata a corretti criteri di programmazione del prelievo, dal mutare del paesaggio agrario e dalle moderne tecniche agricole. Attualmente la presenza della specie è in larga misura assicurata dalle immissioni annuali effettuate per fini venatori, ciò che rappresenta un modello di gestione affatto in linea con i corretti principi di conservazione. In primo luogo, appare pertanto necessaria un'azione di tutela delle residue popolazioni in grado di autoriprodursi attraverso modelli di gestione tesi al loro incremento, mentre nelle aree potenzialmente ancora favorevoli occorre effettuare interventi di reintroduzione su base scientifica, abbandonando quindi la pratica del ripopolamento.

QUAGLIA *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Galliformi (*Galliformes*)

Sottordine: Fasiani (*Phasiani*)

Famiglia: Fasianidi (*Phasianidae*)

Sottofamiglia: Perdicini (*Perdicinae*)

Sottospecie italiana: *Coturnix coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758)

Geonemia

Specie politipica a corologia paleartico-paleotropicale, di cui sono state descritte 5 sottospecie diffuse: la nominale in Eurasia e Africa; *C. c. africana* Temminck e Schlegel, 1849, in Sud Africa; *C. c. confisa* Hartet, 1917, a Madera, isole Azzorre e Canarie; *C. c. inopinata* Hartet, 1917, a Capo Verde; *C. c. erlangeri* Zedlitz, 1912, in Etiopia. Le sottospecie *inopinata* e *erlangeri* richiedono una conferma.

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

La Quaglia è l'unico Galliforme migratore. L'analisi dei dati di ricattura di soggetti inanellati fanno supporre che l'Italia sia interessata soprattutto dal flusso migratorio africano occidentale. Le ampie fluttuazioni che caratterizzano questa specie non consentono di valutare con precisione le tendenze per quanto riguarda l'entità delle popolazioni nidificanti e dei flussi migratori.



Areale di nidificazione - Breeding area

Areale di svernamento - Wintering area

Fenologia stagionale

Specie migratrice regolare, nidificante e localmente svernante nelle regioni meridionali peninsulari e insulari; in Sardegna è presente anche una popolazione sedentaria. La migrazione primaverile inizia già i primi di aprile e si protrae sino al completo insediamento della popolazione nidificante a fine maggio. Ancora in giugno giungono femmine che hanno già nidificato in Nord Africa e che non è certo possano riprodursi nuovamente. I maschi adulti sono i primi a giungere nei quartieri riproduttivi e col loro canto attirano le femmine per l'accoppiamento. In genere tra fine maggio e giugno ha inizio la cova e la coppia si scioglie. In una depressione del terreno nascosta dalla bassa vegetazione la femmina depone da 8 a 18 uova, che vengono incubate per 17-18 giorni. Nel caso la prima covata abbia avuto esito negativo si assiste ad una seconda deposizione, ciò che spiega la presenza di nidiate tardive in agosto e settembre. I pulcini sono nidifughi e in grado di volare all'età di circa tre settimane; raggiungono l'indipendenza tra i 30 e i 50 giorni di vita. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento africani inizia già i primi di agosto e si protrae fino a settembre.

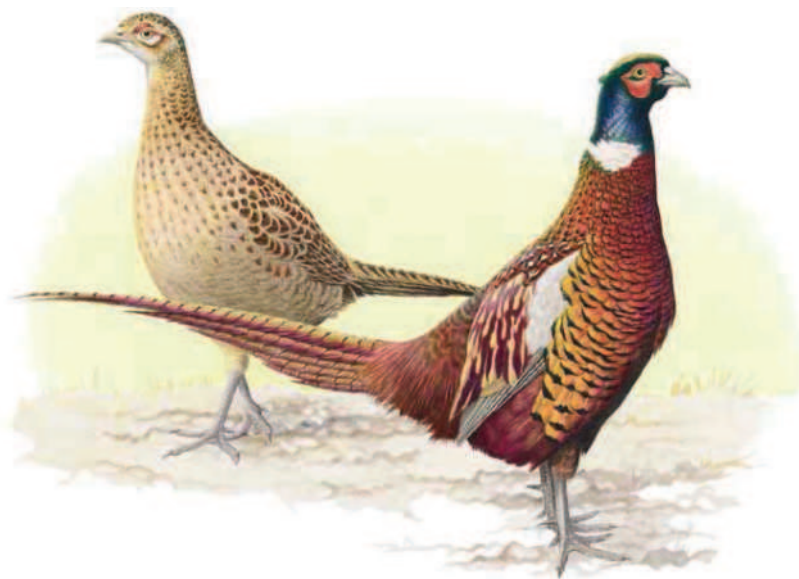
Habitat

La Quaglia frequenta ambienti aperti con bassa vegetazione: steppe, praterie incolte, campi coltivati a cereali (soprattutto grano) e a foraggere (soprattutto erba medica e trifoglio). Preferisce le pianure e le colline, ma colonizza pure gli altopiani a quote anche superiori ai 1.500 m s.l.m.

Conservazione

La Quaglia è inserita nella Lista Rossa italiana come “a più basso rischio”. Essa è ancora comune in tutta la Penisola durante le migrazioni, mentre appare in calo come nidificante. Le mutate condizioni del paesaggio agrario, i moderni metodi di coltivazione e l'eccessiva pressione venatoria cui è sottoposta in molti Paesi sono ritenuti i fattori limitanti più significativi. Inoltre, le massicce immissioni di quaglie giapponesi (*Coturnix coturnix japonica*) di allevamento, effettuate principalmente per l'addestramento dei cani da caccia, non paiono prive di effetti negativi a causa degli accoppiamenti accertati con individui della popolazione selvatica, che origina inquinamento genetico e ibridi semi-sterili.

FAGIANO COMUNE *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Galliformi (*Galliformes*)

Sottordine: Fasiani (*Phasiani*)

Famiglia: Fasianidi (*Phasianidae*)

Sottofamiglia: Fasianini (*Phasianinae*)

La popolazione italiana è costituita da ibridi tra diverse sottospecie.

Geonemia

Specie politipica a corologia sub-cosmopolita, diffusa originariamente nell'Asia centro-occidentale e centro-orientale e successivamente introdotta in Europa, Nord America, Cile, Nuova Zelanda, Australia e alcune isole oceaniche. Le 30 sottospecie descritte sono state raggruppate in 5 gruppi: gruppo "colchicus" (4 sottospecie, zone occidentali dell'areale originario); gruppo "principalis-chrysomelis" (6 sottospecie, zone orientali dell'areale occidentale originario); gruppo "mongolicus" (2 sottospecie, Turkestan russo e cinese); gruppo "tarimensis" (1 sottospecie, Asia centrale); gruppo "torquatus" (17 sottospecie, estremo oriente).

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

In Italia la sottospecie nominale *Ph. c. colchicus* fu introdotta in epoca romana a scopo ornamentale e alimentare; successivamente, e fino ai giorni nostri, si sono susseguite immissioni con esemplari di diversa origine. Consistenti

ripopolamenti sono stati attuati sia negli anni 1920-1940 sia nella seconda metà del XX secolo con sottospecie appartenenti ai gruppi “colchicus”, “mongolicus” e “torquatus”, cosicché la popolazione attualmente naturalizzata risulta costituita da ibridi con caratteristiche intermedie tra le diverse sottospecie, sebbene in alcuni casi sia ancora possibile riconoscere piumaggi propri dei gruppi ancestrali.

Fenologia stagionale

Specie sedentaria. I maschi manifestano uno spiccato territorialismo durante tutta la stagione primaverile ed estiva e si accoppiano con le femmine che gravitano nel loro territorio. Non pare però che tra le femmine e il maschio si instauri un raggruppamento stabile riconducibile a quello di un harem, in quanto le femmine nei loro spostamenti possono attraversare territori di altri maschi ed accoppiarsi. In genere dalla seconda metà di marzo inizia l'attività riproduttiva. La femmina costruisce il proprio nido in una depressione del terreno al riparo della vegetazione ove depone in genere da 8 a 15 uova, che vengono incubate per 24-25 giorni. La cova ha inizio con la deposizione dell'ultimo uovo e ciò determina una schiusa sincrona. È frequente il caso di una seconda o addirittura di una terza covata se le precedenti hanno avuto esito negativo. I pulcini sono nidifughi e in grado di compiere i primi voli a 10-12 giorni di età. Raggiunta l'indipendenza dalla madre tra il secondo e il terzo mese di vita i giovani si disperdono e si aggregano con individui di altre nidiate o adulti.

Habitat

Il Fagiano comune è dotato di una spiccata plasticità ecologica ed utilizza tipologie ambientali assai diverse dal livello del mare fino a quote attorno ai 1.500 m s.l.m. Trova, comunque, condizioni più favorevoli nelle zone di pianura e di collina ove le terre coltivate si alternano a incolti, calanchi, boschi cedui di limitata estensione, vegetazione arbustiva.

Conservazione

Lo status attuale del Fagiano comune in Italia appare complessivamente favorevole, per quanto diffusione e consistenza delle popolazioni siano largamente influenzate dalla gestione venatoria. Infatti, mentre nelle zone ove è interdotta la caccia o in quelle ove si applicano corretti piani di prelievo le popolazioni sono del tutto autosufficienti ed hanno raggiunto densità anche elevate, nel restante



Areale di nidificazione - Breeding area

territorio si assiste al regolare periodico ripopolamento teso ad uno sfruttamento immediato, che non consente quindi l'insediamento stabile dei nuclei immessi. L'adozione di una razionale programmazione del prelievo, che escluda tra l'altro la pratica del ripopolamento, e il divieto di immissione in zone ove potrebbe determinarsi una situazione di competizione con altri Galliformi autoctoni paiono essere i principali problemi di conservazione da perseguire.

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.¹⁴

L'Appennino dal passato al futuro. I cento anni della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, Bologna, 24 settembre 1999.
Atti del Convegno, Tipografia Moderna, Bologna, 2002

Premessa

Nella ricorrenza del suo primo centenario, la Società Emiliana Pro Montibus et Silvis ci ha offerto l'opportunità di ricordare alcuni aspetti dell'opera di impulso e sensibilizzazione svolta dal Prof. Alessandro Ghigi per la conservazione del patrimonio naturale del nostro Paese, e in particolare della montagna, delle colline e dei loro boschi.

Ghigi molto si occupò della tutela della montagna e delle sue bellezze naturali. Condivise pienamente gli scopi del programma della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, diretto a favorire il miglioramento della montagna, e vi aderì a partire dal 1900 in qualità di Consigliere; ricoprì successivamente l'incarico di Presidente dal 1907 fino al 1913. Molti anni più tardi la Pro Montibus et Silvis, con una modifica dello statuto, estese le proprie competenze a tutte le questioni riguardanti la protezione della natura, e nel 1952 nominò nuovamente il Prof. Alessandro Ghigi suo Presidente.

Erano gli anni in cui il Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) aveva istituito la Commissione per la conservazione della natura, organo di consulenza scientifica e tecnica generale verso gli organi dello Stato per i problemi della tutela del patrimonio ambientale, presieduta dallo stesso Ghigi. Per la funzione ed il ruolo istituzionale che esprimevano, Egli individuò in queste due organizzazioni i soggetti che meglio potevano farsi coordinatori delle diverse associazioni ambientaliste, che si stavano costituendo nel nostro Paese. Agli inizi degli anni Cinquanta Ghigi aveva infatti compreso l'importanza di un'azione unitaria di tutte le iniziative, superando personalismi e campanilismi, per dimostrare davvero fortemente ed intensamente un impegno per la protezione della natura.

Alessandro Ghigi fu innanzi tutto un uomo di scienza e come tale ritenne che il contributo della ricerca scientifica fosse essenziale per affrontare con

¹⁴ Coautrice Liliana Zambotti.

successo le questioni attinenti alla conservazione delle risorse naturali e dell'ambiente più in generale. Ma fu anche uomo di solida cultura umanistica, e questo favorì senza dubbio il Suo approccio razionale a tali problematiche. Seppe sempre coniugare l'amore per la natura con l'amore per l'umanità, ritenendo che la conservazione della natura fosse un'esigenza per l'uomo e non contro l'uomo e, affinché la società acquisisse piena consapevolezza di tale esigenza, riteneva essenziale creare specifici presupposti culturali nei giovani.

Ghigi constatò che le leggi restrittive e punitive non avevano alcuna efficacia; la protezione della natura doveva essere sentita come una religione fino dalla fanciullezza e doveva essere coltivata col crescere dell'età. «Se questo concetto sarà applicato nella scuola – disse – saranno i giovani che dimostreranno ai loro padri la bellezza morale ed estetica della natura».

Ghigi comprese che la protezione della natura è una disciplina che richiede le più diverse conoscenze, dalla biologia all'economia politica, al diritto, all'organizzazione amministrativa, alle scienze sociali. Perciò operò intensamente e incisivamente a livello locale, nazionale e internazionale, affrontando le più svariate problematiche: dalla riforma del sistema scolastico e dalla formazione di una cultura naturalistica nel popolo, ai problemi dello sviluppo economico del Paese; dalla legislazione sulla caccia all'istituzione dei primi parchi, delle prime oasi di protezione e dei primi osservatori ornitologici; dall'incremento dell'avicoltura e della piscicoltura alla sanità veterinaria; dai problemi dell'agricoltura, delle foreste e dell'economia montana alla tutela delle bellezze del paesaggio. Seppe individuare nella legislazione che regolava l'esercizio venatorio lo strumento allora esistente attraverso cui poter introdurre nell'ordinamento nazionale principi scientifico-ecologici, che coniugassero conservazione della fauna e attività dell'uomo con questa compatibili. Con fermezza volle la piena tutela giuridica della fauna selvatica, in particolare di quella migratoria, e molto si adoperò per il recepimento in Italia del diritto internazionale in materia di protezione degli uccelli migratori, a partire dalla Convenzione internazionale di Parigi del 19 marzo 1902.

Per Ghigi l'interesse fondamentale, prioritario e inderogabile era la salvaguardia dell'uomo e quindi dell'ambiente in cui esso esprime la sua personalità:

Coloro i quali sono chiamati a governare, nelle loro decisioni devono tener conto non solo dei principi giuridici e dell'evoluzione di questi, ma soprattutto delle leggi biologiche, alle quali l'uomo non può sottrarsi, se non con proprio danno.

Perseguì i Suoi obiettivi e affermò le Sue idee di zoologo e naturalista in ogni momento e vicissitudine storica del nostro Paese. Per realizzare il suo di-

segno operò senza tentennamenti di fronte ad alcuno, con passione e tenacia, da uomo culturalmente onesto.¹⁵ Pieno riconoscimento per la Sua ininterrotta coerenza intellettuale e morale è stato espresso dalle più alte cariche della Repubblica, dalla Comunità scientifica nazionale e internazionale, e dai massimi Organi governativi.

Illustri sedi scientifiche ed accademiche e singoli studiosi sollecitano da tempo la ricostruzione e l'analisi del Suo pensiero, della Sua attività e del significato della Sua opera. Da parte nostra si è circoscritto un simile impegnativo lavoro alle testimonianze risultanti dagli "incartamenti" in nostro possesso. Lo scopo è anche quello di offrire un contributo a quanti intendono conservare la memoria storica di Uomini e Istituzioni che hanno agito senza convenienza né interesse personale, né tanto meno per mera faziosa propaganda ideologica, come veri pionieri e fondatori del Movimento per la protezione della natura in Italia.

In occasione della ricorrenza del 25° anniversario della Sua morte, nel 1995, l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica ha reso omaggio al suo Fondatore, ricordandolo agli allievi e a quanti lo considerano un insigne Maestro, nonché alle Istituzioni locali, che hanno potuto apprezzare un illustre Cittadino, Professore universitario, Rettore Magnifico e scienziato di chiaro spessore internazionale.

L'amore che Ghigi nutriva per la Sua città è stato espresso concretamente anche, ma non solo, tramite la creazione a Bologna di Istituti universitari e Organismi di ricerca con rilevanza nazionale e internazionale, e ciò ha senza dubbio contribuito a rafforzare la tradizione di Bologna città di cultura. Ha

¹⁵ Si desidera riportare il giudizio del Prof. Enrico Redenti, Rettore dell'Università di Bologna, espresso al Prof. A. Ghigi, anche a nome dei professori dell'Università e trasmesso alla Commissione di epurazione: «Io sono, più che altri mai, convinto che si debba distinguere fra chi ha concorso con l'opera propria a mandare a catafascio le istituzioni sociali, economiche e culturali del nostro povero Paese, anche quelle che per loro natura dovrebbero essere al di sopra di qualunque vicissitudine o rivolgimento politico, e chi ha contribuito viceversa a salvare il salvabile, conservare e costruire per il futuro. Durante il tuo lungo rettorato la nostra Università ha raggiunto uno sviluppo ed una prosperità che non aveva raggiunto mai prima. Ed in tempi difficili hai protetto, per quanto ci consta, da attentati e da pericoli cose e persone universitarie, nell'ordine materiale e nell'ordine morale. Si potrà individualmente dissentire da questo o quel particolare, da questo o quel gesto. Ma che cosa importa? Nelle sue linee essenziali il risultato permane. Di questo possiamo e dobbiamo renderti testimonianza noi professori dell'Università, come te la ho pubblicamente resa io stesso nell'unico giorno - 7 di settembre 1943 - in cui vi ho messo piede in quella qualità di Rettore che per gli eventi sopravvenuti ho subito dopo declinata e rimessa». In: Annullamento del provvedimento di collocamento a riposo (1947).

voluta che la Sua stessa abitazione con l'annesso parco, da Lui scientemente curato con ricchezza di fauna e flora, fosse disponibile a beneficio di tutti i cittadini e in particolare dei fanciulli, perché:

... lo studio, specialmente comparativo, degli animali e delle piante ha una grandissima importanza nella loro educazione, li abitua all'osservazione dei caratteri particolari dei corpi viventi.¹⁶

Ci piace ricordare, infine, quanto disse di Ghigi il Prof. Renzo Videsott nel 1950:

Ho sempre viva e radicata nella mia memoria l'impressione di fine cordialità, di sana e tenace passione naturalistica congiunta alla freddezza analitica dello scienziato.¹⁷

La tutela della montagna e delle bellezze naturali

Alessandro Ghigi usava definire col termine di "panorama" quel tratto di territorio naturale o modificato dall'uomo che cade sotto gli occhi dell'osservatore, e affermava:

La bellezza di un panorama è determinata innanzi tutto dalla irregolarità della sua configurazione e pertanto la montagna risulta all'occhio umano più attraente che non la pianura. La presenza di specchi d'acqua come laghi, fiumi, ruscelli e cascate

¹⁶ Sull'importanza dell'istruzione naturalistica nella scuola, di A. Ghigi si citano per tutti: *Il problema dei parchi nazionali e della protezione della natura*, La Ricerca Scientifica, n. 6, C.N.R., giugno 1950; *Le scienze naturali nella riforma della scuola*, La Ricerca Scientifica, n. 7, C.N.R., luglio 1953; *Giovanni Pascoli osservatore della natura*, in "Pascoli, Discorsi nel centenario della nascita", Università degli Studi di Bologna, Zanichelli, Bologna, 1956; *Per l'educazione e l'istruzione naturalistica nelle scuole*, Relazione tenuta alla Commissione per la protezione della natura del C.N.R., Natura e Montagna, anno IV, n. 2-3, Bologna, 1957; *Importanza e riordinamento dell'istruzione naturalistica in ogni ordine di scuole*, La Ricerca Scientifica, anno 30°, Suppl. n. 12, C.N.R., dicembre 1960; *Le scienze naturali nell'istruzione tecnica*, Istituto Tecnico, anno I, n. 23, aprile-sett. 1963; *Le scienze naturali nella scuola italiana*, Atti del Convegno sul tema "Insegnamenti scientifici e insegnamenti umanistici nella funzione formativa della scuola secondaria", Accademia Nazionale dei Lincei, Quaderno n. 59, Roma, 1963; *Le scienze naturali e la scuola*, Le Scienze, fasc. 1, Le Monnier, Firenze, 1964; *Le scienze naturali nella formazione della cultura moderna*, Cultura e Scuola, n. 28, Università di Bologna, ott.-dic. 1968. Cfr. inoltre, A. Ghigi, *Le scienze naturali nella istruzione del popolo*.

¹⁷ Lettera del 9 dicembre 1950, V/2/1105.

sono pure elementi panoramici di primo ordine. La montagna, che supera dunque in bellezza la pianura, ha una determinata costituzione per così dire scheletrica, la quale viene in parte ricoperta da detriti provenienti dal suo naturale disgregamento e dalla erosione provocata dai venti e dalle piogge. Su tali detriti, che formano terreno vegetale, si inseriscono le piante, erbacee od arboree secondo i casi. Ciò premesso, poiché l'Italia, come è noto, è costituita per quattro quinti da montagne e da colline e soltanto per un quinto da pianure, è evidente che l'aspetto generale del nostro Paese è determinato dall'insieme delle sue montagne.

Ghigi sosteneva che le maggiori cure e le maggiori spese avrebbero dovuto essere rivolte a conservare la bellezza delle montagne del nostro Paese che, anche per la presenza delle Alpi, degli Appennini e dei laghi subalpini, non esitava a considerare il più bello del mondo.¹⁸

Aderì perciò pienamente al programma della Società Pro Montibus et Silvis, perché si proponeva di favorire il rimboschimento e di curare l'osservanza delle regole di corretto governo dei boschi, di favorire il miglioramento dei pascoli montani, di patrocinare l'istituzione di giardini alpini ed arboreti, di stimolare lo sviluppo e l'organizzazione di tutte le piccole industrie agricole e silvane della montagna, di favorire la conservazione e la protezione dell'avifauna utile all'agricoltura, di stimolare la piscicoltura nei torrenti montani.¹⁹

Il programma della Società Pro Montibus et Silvis venne esposto al Congresso provinciale tenutosi a Porretta (Bologna) nei giorni 22 e 23 settembre 1900²⁰, a

¹⁸ Cfr., per tutti, A. Ghigi, *Viaggio intorno al mondo*, Osservatore politico letterario, n. 8, Calderini, Bologna, 1958; *Impressioni di un viaggio intorno al mondo*, Atti della Accademia delle Scienze, Rendiconti, Serie XI, Tomo VI, Bologna, 1959.

¹⁹ «Questo programma mi seduceva, perché sostanzialmente era un programma di azione naturalistica applicata ai monti ed io, vissuto sempre in collina, avevo ed ho conservato grande affetto per i monti e per le loro bellezze», in: M. Spagnesi (a cura di), *Alessandro Ghigi - Autobiografia*, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Tip. Compositori, Bologna, 1995, p. 73.

²⁰ Il programma esposto al Congresso di Porretta nel settembre del 1900 era stato pubblicato nella prima relazione della Società del marzo 1900 da parte del Presidente, Conte Cav. Cesare Ranuzzi-Segni. In occasione del Congresso si tenne la festa dell'albero a Castelluccio e successivamente Ghigi rappresentò la Società alla festa degli alberi, che ebbe luogo in Roma il giorno 31 marzo 1901, presente il Sindaco di Roma principe Colonna. In tale occasione i delegati di tutte le sedi proclamarono Presidente onorario della Associazione S. M. il Re Vittorio Emanuele III. In: A. Ghigi, *Seconda relazione della Presidenza, Pro Montibus et Silvis Sede emiliana*, Successori Tip. Monti, Bologna, 1902.

cui partecipò il Segretario di Stato per l'Agricoltura, Industria e Commercio, on. Comm. Luigi Rava, ricordato da Ghigi per avere sempre sostenuto gli interessi agricoli e forestali «... con efficace azione ed influente parola».²¹

In quella occasione Ghigi tenne la relazione "Per la protezione degli uccelli ed il ripopolamento dei boschi", e propose di compilare un opuscolo divulgativo diretto a maestri, agricoltori e ragazzi al fine di esporre loro i fatti più comuni della biologia e in modo che sapessero quali, tra gli esseri viventi che più di frequente vedevano, erano da proteggere o meno.²²

Sapeva rendere comprensibile la scienza a tutti i cittadini e credeva nella divulgazione della cultura scientifica. Utilizzò tutti i mezzi a disposizione per formare una corretta coscienza naturalistica diffusa nel nostro Paese. In un primo tempo ricorse alle "lezioni popolari",²³ poi alla stampa e in seguito alla radio, alla cinematografia ed alla televisione.²⁴ Per la diffusione della cultura naturalistica a scopo educativo e protezionistico non sottovalutò neppure l'importanza delle pubblicazioni propagandistiche ed illustrative.²⁵

²¹ Il Ministro dell'Istruzione, Prof. Avv. Luigi Rava, si dimostrò sempre sensibile ai problemi della conservazione della natura in tutti i suoi aspetti. Nel patrocinare l'Associazione nazionale per i paesaggi ed i monumenti pittoreschi d'Italia, con sede generale a Bologna, nella premessa allo Statuto del 22 giugno 1907, Egli scrisse: "Il paesaggio è il volto amato della patria. Anche in Italia dovrebbe essere generale e profondo il rispetto delle linee essenziali che costituiscono per così dire l'immagine antica e sempre giovane del sentimento nazionale. Dovremmo anche noi restaurare e far risorgere con amore i monumenti naturali, che il tempo guasta o denuda. Provvederemo così con eguale fortuna al decoro ed agli interessi del Paese".

²² A. Ghigi, *Per la protezione degli uccelli e il ripopolamento dei boschi*, Primo Congresso provinciale della Sede emiliana della Pro Montibus et Silvis in Bagni della Porretta, 22 e 23 settembre 1900, Successori Tip. Monti, Bologna, 1900.

²³ Cfr., per tutti: A. Ghigi, *Insetti, uccelli e piante in rapporto colla legge sulla caccia*, Memoria letta alla Società Agraria di Bologna nell'adunanza del 16 febbraio 1896, *Annali della Società Agraria di Bologna*, Tip. di G. Cenerelli, Bologna, 1896; *I nostri pesci d'acqua dolce - lezioni popolari*, *L'Alpe*, n. 1-2, 5-6, Pro Montibus et Silvis emiliana, Bologna, 1907.

²⁴ Egli sosteneva: «Non basta la lettura di qualche buon libro, ma occorre utilizzare innanzitutto i mezzi moderni di propaganda, che sono efficacissimi. È urgente far penetrare nel pubblico la nozione dei problemi che riguardano la natura e lo stretto rapporto che esiste fra l'equa soluzione dei medesimi ed il benessere dell'umanità». Riteneva però che "... la radio e la televisione avrebbero dovuto evitare di affidare compiti di propaganda e di istruzione a persone non qualificate che, con la massima disinvoltura, dicono spropositi controproducenti!». A. Ghigi, *La natura e l'uomo*, Universale Studium, Roma, 1970.

²⁵ Nel 1935 Ghigi propose al C.N.R. di contribuire finanziariamente alla pubblicazione di una serie iconografica degli uccelli d'Italia utili all'agricoltura, allo scopo di diffondere la co-

I problemi dei boschi vennero ripresentati da Ghigi in sede parlamentare, quando compì uno studio per incarico del Ministro Raineri “Sul ripopolamento delle foreste inalienabili dello Stato”, auspicando che i principi proposti fossero recepiti con legge dello Stato²⁶. Era il 1911, anno in cui venne emanata la legge per la sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani, per le altre opere idrauliche e per le bonifiche.²⁷

Disboscamento e mancata sistemazione dei bacini montani costituivano la causa principale del degrado della montagna, da cui era derivato l’impoverimento dei suoi abitanti. I danni causati da alluvioni, frane ed altri cataclismi avrebbero potuto, con una politica economico-naturalistica ispirata alle leggi della natura, essere in molti casi, se non evitati, almeno attenuati. Egli sosteneva:

noscenza della loro importanza pratica ed economica. Con personale interessamento del Presidente, Prof. Guglielmo Marconi, la pubblicazione della prima serie avvenne nel 1938. L’iniziativa incontrò il pieno consenso della stampa, delle istituzioni e del pubblico ed il particolare interessamento dei Ministeri dell’Educazione Nazionale, dell’Agricoltura, e della Cultura popolare. La serie seconda, pubblicata nel 1939, unitamente alla prima, riguardava tutti gli uccelli protetti dalla legge sulla caccia, in quanto utili all’agricoltura o rari ed in via di estinzione. Le due serie iconografiche constavano ognuna di dodici cartoline artisticamente illustrate ed erano edite in due tipi: uno in forma di semplice cartolina postale e l’altro dello stesso formato ove sul retro erano descritti i costumi e la vita delle specie raffigurate. Considerati gli scopi educativi e protezionistici che si intendeva perseguire con l’iniziativa, nel 1940 il C.N.R. accordò un ulteriore contributo per la pubblicazione di una terza serie dell’iconografia. A questa fece seguito la pubblicazione della quarta serie, comprendente la selvaggina stanziale protetta dal nuovo Testo Unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l’esercizio della caccia del 1939, per interessamento della Commissione di studio per la protezione della natura e delle sue risorse del C.N.R.

²⁶ Relazione del Ministro Raineri al disegno di legge 19 febbraio 1911, n. 791, “*Provvedimenti per la tutela della selvaggina*”, allegato A. Ghigi, *Sul ripopolamento delle foreste inalienabili dello Stato*, Atti parlamentari, Camera dei Deputati, Legis. XXIII, Sess. 1909-1911, documenti, disegni di legge e relazioni, n. 791.

²⁷ Legge 13 luglio 1911, n. 744, “*Norme per la sistemazione idraulico-forestale dei bacini montani, per le altre opere idrauliche e per le bonifiche*”. Dal 1911, la materia è stata trattata nel 1925 con legge 17 aprile 1925, n. 473, istitutiva degli organi fondamentali di soccorso, e nel 1926 con R.D.L. 9 dicembre 1926, n. 2389 (convertito in legge 15 marzo 1928, n. 823), che detta disposizioni per i servizi di pronto soccorso in caso di disastri tellurici o di altra natura. Occorre poi arrivare al 1970 (forse in conseguenza dell’alluvione di Firenze e del terremoto nel Belice) perché il nostro Paese si curasse di disciplinare con criteri scientifici e tecnici la materia.

I mali del piano si curano al monte. È in montagna che si prevengono i pericoli delle acque nella pianura. Difesa della natura significa innanzi tutto difesa e consolidamento della montagna e questa è data in primo luogo da una perfetta circolazione delle acque di pioggia ed in secondo luogo dal rimboschimento e quindi da una più estesa copertura forestale.

Valutò il rapporto fra sistema orografico e idrografico in Italia e concluse che tale rapporto era di natura eccezionale in Europa, quindi la possibilità di alluvioni catastrofiche era nel nostro Paese assai più frequente che non altrove. Criticò certi grandi lavori, come la costruzione di canali a scopo industriale, perché diminuivano fortemente la freschezza del suolo agrario circostante e lo inaridivano. Non mancò di sottolineare l'importanza e la priorità delle spese per una generale «regolamentazione delle acque che cadono sui monti» rispetto a quelle destinate a interventi sporadici aventi il più delle volte il solo fine speculativo di tipo elettorale, o, peggio, quelle impiegate per la bonifica delle zone umide, che distruggevano oltretutto quella fonte di ricchezza costituita dalla vallicoltura.

Ghigi colse ogni occasione per ribadire che Benedetto Croce e Giovanni Gentile vollero ridurre oltre ogni limite consentito dal buon senso lo studio delle scienze naturali.²⁸ Era profondamente convinto che:

... coloro che sono destinati a governare l'Italia dovrebbero essere in possesso dei problemi fondamentali della natura per poter affrontare gli aspetti più complessi riguardanti la difesa del suolo, il regime delle acque e delle foreste, cioè la difesa di quell'ambiente nel quale l'uomo stesso è destinato a vivere ed a prosperare.

In sostanza, sosteneva che le norme di legge non dovevano soltanto tenere conto dei principi giuridici e dell'evoluzione di questi, ma soprattutto considerare le leggi biologiche, alle quali l'uomo non può sottrarsi, se non con proprio danno.

L'opinione pubblica doveva essere assolutamente informata dell'importanza fondamentale per la vita del Paese delle opere di difesa del suolo, compiute in un vasto programma di lavori. Il cittadino elettore doveva sapere che i disastri determinati da alluvioni e frane avrebbero potuto essere ridotti sempre più ap-

²⁸ A cominciare dagli anni Venti, cfr. A. Ghigi, *Il processo di Dayton contro la teoria dell'evoluzione*, Discorso inaugurale dell'anno accademico letto dal Prof. Alessandro Ghigi il 7 novembre 1925 alla Regia Università degli Studi di Bologna, Tip. Neri, Bologna, 1925.

plicando di fatto, e senza inopportune economie, i dettati della scienza e della pratica su queste materie²⁹.

Si impegnò ininterrottamente perché il legislatore introducesse principi tecnico-scientifici in molte disposizioni di settore e non vi è dubbio che le Sue osservazioni, proposte e critiche incisero sulla produzione legislativa. Così fece per la difesa del suolo, la protezione della fauna, la regolamentazione dell'esercizio venatorio, la difesa dei boschi e dei terreni montani.

Egli non perse mai di vista i problemi immediati e concreti che affliggevano il Paese, come il regresso economico e quindi principalmente l'agricoltura

... che poneva i fondamenti della civiltà e colla quale di pari passo procedono, con rapido perfezionamento, le altre attività economiche

o l'istruzione

... perché un popolo tanto può quanto sa, e nulla di grande, nulla di durevole, nulla di glorioso può aspettarsi da una Nazione incurante di guarirsi dall'ignoranza.³⁰

Per il miglioramento delle condizioni in agricoltura, Ghigi innanzitutto promosse la revisione e l'unificazione delle consuetudini vigenti tra coloni

²⁹ Occorreva che i cittadini fossero persuasi della necessità di questi lavori e credessero nella "propaganda" dei naturalisti come credevano nella propaganda dei partiti politici. Ghigi sosteneva prioritariamente la necessità di una generale e diffusa formazione di una cultura e coscienza naturalistica e affermava: «Solo quando il popolo avrà assorbito le più elementari cognizioni sui fenomeni della natura, è certo che la massa elettorale non si opporrà alle spese che riguardano la protezione di questi beni naturali, che non soltanto contribuiscono al mantenimento della bellezza del nostro Paese, ma varranno a risparmiare i miliardi che siamo costretti a spendere per evitare, o perlomeno diminuire, i danni delle alluvioni e delle frane».

³⁰ Cfr. A. Ghigi, *L'insegnamento agrario e la questione universitaria*, Memoria letta alla Società Agraria di Bologna nell'adunanza del 30 maggio 1897, *Annuali della Società Agraria di Bologna*, Tip. di G. Cenerelli, Bologna, 1897: «Dopo la morte del Cavour, ritirati dalla politica alcuni uomini di Stato, che come il Ricasoli tenevano in grandissimo conto l'agricoltura, un'aura più noncurante che ostile ad essa, ha malauguratamente invaso il nostro paese. La classe agiata ha cominciato a considerare l'agricoltura come qualche cosa di poco elevato; è prevalso il concetto che di agraria debba occuparsi chi vuol riuscire agricoltore di professione, e continuando in quest'ordine d'idee, l'agricoltura è stata confinata negli Istituti tecnici e nelle scuole speciali, ed è stata bandita dalle Università e dalle scuole classiche ...». Le osservazioni di Ghigi erano dirette ai contenuti del disegno di legge per il riordinamento universitario presentato alla Camera dei Deputati nella seduta del 4 maggio 1897 dal Ministro per l'Istruzione, on. Gianturco.

e conduttori di fondi e ritenne prioritario assicurare l'occupazione stabile della terra, riferendosi non tanto alla piccola proprietà, quanto alle piccole unità colturali

... ossia di quel tanto di terra che una famiglia di lavoratori può portare al massimo di produzione in quanto rappresenta il soddisfacimento di un bisogno commisurato al bisogno della sua famiglia e alla propria potenzialità di lavoro.³¹

Contestualmente iniziò la Sua lunga battaglia perché l'istruzione potesse arrivare a quelle classi lavoratrici alle quali mancava la possibilità di conseguirla.

Per l'istruzione in campo agrario esistevano a quei tempi le Cattedre ambulanti, utilissime in mancanza di altro insegnamento, ma che tuttavia Egli riteneva insufficienti, per le loro caratteristiche, a dare una cultura agraria elevata e razionale. Viceversa, esse avrebbero potuto servire di aiuto e di complemento ad un insegnamento superiore.

Tramite la Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, proseguì la Sua opera per la riforma e il miglioramento dell'istruzione agraria.³² Con lettera 27 marzo 1908, in qualità di Presidente della Società, propose al Ministro di Agricoltura di armonizzare con appositi accordi le attività della Cattedra di Agricoltura e quella ambulante di Alpicoltura presso l'Ispettorato forestale, promossa dalla stessa Pro Montibus et Silvis. La Cattedra ambulante di Alpicoltura era esclusivamente governativa e non riceveva alcun concorso da parte di enti locali, non aveva carattere permanente e si diversificava fortemente dalla prima, tanto da non potersi stabilire fra le due istituzioni discipline comuni e un andamento omogeneo. Il Ministero convenne sui vantaggi che le due istituzioni avrebbero tratto dall'integrazione della loro azione senza che l'una invadesse il campo dell'altra. Venne perciò accettato il suggerimento di specializzare le due Cattedre stralciando dai reciproci programmi di insegnamento argomenti non di stretta pertinenza.³³

Ghigi considerava le scienze forestali una specializzazione delle scienze agra-

³¹ In: *Comizio Agrario del Circondario di Bologna, 1907-1910*.

³² Fin dal 1897, Ghigi si pronunciò perché il Ministro per l'Istruzione, on Gianturco, desse rilancio all'istruzione agraria superiore, in stretto collegamento con la riforma universitaria generale e all'istituzione delle Facoltà agrarie presso le nostre Università, dotate di specifici e coordinati indirizzi di insegnamento. Operò per l'insegnamento agrario anche tramite i Comizi Agrari e la Regia Scuola Superiore di Agraria istituita presso la Regia Università di Bologna.

³³ Ufficio Provinciale di Agricoltura, Prot. 284 del 3 agosto 1908, al Presidente della Pro Montibus et Silvis "Accordi fra la Cattedra di Agricoltura e quella di Alpicoltura".

rie e per tale motivo la cultura agraria doveva costituire un fondamento dell'istruzione forestale «... le cui fronde numerose sorgono dal grande tronco delle scienze biologiche». ³⁴ Giudicò perciò pregevoli i concetti cui si ispirava il disegno di legge «Provvedimenti per l'istruzione forestale», presentato alla Camera dei Deputati dal Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, on. Raineri, nella tornata del 30 novembre 1910, in quanto il documento non si limitava a trattare la questione forestale pura e semplice, ma contemplava, nei suoi aspetti economici, agrari e pastorali, tutto intero il problema della coltivazione dell'alpe.

Lo Stato – rifletteva Ghigi – si propone in primo luogo il rimboschimento, la qual cosa non vuol dire piantare semplicemente degli alberi, ma produrre delle foreste per coltivarle razionalmente, e sfruttarle a suo tempo secondo i dettami della tecnica silvana.

Per raggiungere tale scopo occorre persone specializzate in quei rami delle scienze biologiche che potevano costituire nel loro complesso la biologia forestale: occorre persone con una salda cultura biologico-agraria.

La questione dell'istruzione forestale sollevò vari confronti e polemiche. Ghigi era del parere di specializzare l'istruzione forestale in modo da formare professionalità distinte e suggerì al Ministro Raineri di separare in due categorie gli studenti: forestali e ingegneri. Nell'ambito dell'amministrazione forestale essi dovevano possedere in comune quel tanto di cognizioni necessarie a rendere possibile la loro collaborazione, rimanendo in sostanza portatori di cultura e di attribuzioni nettamente distinte ³⁵.

³⁴ Cfr. Relazione del Ministro di Agricoltura, on. Raineri, al disegno di legge “*Provvedimenti per l'istruzione forestale*”, presentato alla Camera dei Deputati il 30 novembre 1910 in attuazione dell'art. 33, del titolo IV della legge 2 giugno 1910, n. 277, “*Provvedimenti per il Demanio forestale di Stato e per la tutela e l'incoraggiamento della selvicoltura*”: «Ora, è vano cercare di raggiungere il fine desiderato, col porre accanto agli insegnamenti forestali taluni insegnamenti agrari, i quali poi per necessità di cose acquistano carattere di corsi secondari, e lasciano scarsa traccia di poche disorganiche cognizioni nella mente del giovane. Il fine può invece conseguirsi con lo specializzare nelle discipline forestali i giovani, nei quali, per i precedenti studi, già la mente sia plasmata ad una larga ed armonica comprensione dei problemi tecnici ed economici, connessi con l'utilizzazione del suolo».

³⁵ A. Ghigi, *Agrari ed Ingegneri all'Istituto Forestale Superiore*, L'Alpe, Rivista forestale italiana, Ed. La Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, Bologna, 1913. Ghigi non concordò, ed espresse le motivazioni del suo dissenso con le disposizioni contenute nell'articolo 5 del

Si adoperò per una corretta e diffusa informazione forestale tramite l'organo di informazione della Società *Pro Montibus*, il periodico "L'Alpe". Desiderava che la rivista, pur non trascurando la cronaca forestale, assumesse sempre più un carattere sia politico sia tecnico e scientifico, al pari delle migliori riviste forestali estere, e al medesimo tempo costituisse «... *la guida sicura ed attendibile della nuova coscienza forestale italiana*».³⁶

Promosse anche una maggiore divulgazione del periodico³⁷, poi ceduto all'Istituto Superiore Forestale di Firenze che, come auspicato dallo stesso Ghigi, nel frattempo era stato istituito.³⁸

In qualità di vice-presidente, nel 1902 Ghigi pubblicò la seconda relazione sull'opera della Società *Pro Montibus et Silvis*, dalla quale emerse la sua operosità rispetto al periodo iniziale, grazie anche ai mezzi economici elargiti dal Credito Agricolo della Cassa di Risparmio di Bologna.

L'intento della Società era allora quello di coadiuvare l'opera del Governo e più in particolare degli Ispettorati forestali, preparando

... un ambiente favorevole, e ravvisando nella coscienza delle popolazioni montane il sentimento ed il pensiero che la protezione dei boschi è voluta nell'interesse di chi ne trae lavoro e vita, nell'interesse del monte che frana e del piano che s'allaga. Non per fiscalismo o per semplice intento di limitare la libertà dei cittadini, nell'esercizio di determinate industrie e determinati lavori, salvi quei casi in cui il bene generale vince ogni altra considerazione.³⁹

Regolamento in seguito emanato per l'applicazione del titolo I della legge 14 luglio 1912, n. 834 sull'istruzione forestale.

³⁶ Cfr., lettera inviata ai collaboratori scientifici della rivista in data 4 marzo 1910.

³⁷ Cfr., per tutti, lettera 25 gennaio 1908 del Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, on. Cocco Ortu, all'on. Luigi Rava, Ministro dell'Istruzione, in merito all'acquisto di 100 abbonamenti al periodico *L'Alpe* al fine di far conoscere con una larga distribuzione «una rivista che ha il lodevolissimo scopo di richiamare l'attenzione sopra l'importante questione dell'economia alpina»; lettera 31 luglio 1908, prot. 35589, Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio «Pagamento del periodico *L'Alpe*».

³⁸ La Convenzione, con cui venne ceduta agli insegnanti dell'Istituto forestale la direzione, la redazione e l'amministrazione del periodico, fu stipulata in Firenze e registrata con atto n. 16749 del 27 giugno 1914. Le parti contraenti furono la *Pro Montibus et Silvis* emiliana (Presidente, Prof. A. Ghigi) e gli insegnanti del Regio Istituto Superiore Forestale Nazionale (Proff. Adriano Fiori, Alessandro Martelli, Francesco Carlo Palazzo, Arrigo Serpieri).

³⁹ Cfr., A. Ghigi, *Seconda relazione della Presidenza*, *Pro Montibus et Silvis* Sede emiliana, op. cit., p. 4.

Tali concetti furono ribaditi da Ghigi per tutto il corso della sua lunga vita. L'azione della Pro Montibus et Silvis all'inizio del Novecento si distinse, tra l'altro, per aver dato piena applicazione dell'art. 11 della legge forestale 20 giugno 1877, recante norme sulla sistemazione idraulica e il rimboschimento di bacini montani, in ciò sollecitata dai disastri che devastavano in quel periodo l'Appennino bolognese. Ne conseguì l'emanazione del decreto reale 19 dicembre 1901, istitutivo del Consorzio fra il Governo e la Provincia di Bologna con compiti di rimboschimento e di rinsaldamento dei terreni montani, i quali, per la loro situazione o natura, compromettevano la consistenza del suolo ed il regolare corso delle acque, incominciando dal bacino montano Rio Maggiore sopra Porretta.

Occorre sottolineare come Ghigi seppe sempre cogliere l'importanza della sensibilizzazione delle autorità centrali al fine della migliore soluzione dei problemi locali. Non a caso l'esecuzione del Consorzio suddetto trovò nell'on. Rava, allora deputato, che ebbe modo di stimare Ghigi fin dal Congresso di Porretta del 1900, il suo promotore.⁴⁰ Tali rapporti agevolarono anche la trasformazione della Società Pro Montibus et Silvis in ente morale, avvenuta con regio decreto 12 novembre 1906, a cui fece seguito l'emanazione di un nuovo statuto e di un nuovo regolamento.⁴¹

Come già detto, Ghigi operò come Presidente della Società Pro Montibus et Silvis dal 1907 al 1913.⁴² L'on. Luigi Rava, divenuto Ministro della Pubblica Istruzione, manifestò il suo caloroso compiacimento per la Sua nomina, considerò degno di lode il programma dei lavori e gli assicurò nel contempo il suo personale appoggio.⁴³ Fu proprio il valido e concreto sostegno del Ministro

⁴⁰ Ghigi collaborò in seguito con l'on. Rava, divenuto Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, alla stesura del disegno di legge n. 27 "*Provvedimenti per l'esercizio della caccia*", presentato al Senato del Regno il 20 dicembre 1904. Le osservazioni ed i suggerimenti tecnico-scientifici di Ghigi su tale disegno di legge erano tesi ad affermare che l'attività venatoria doveva rispettare i principi dell'ecologia e quindi poteva essere esercitata solo applicando regole dettate dalle conoscenze scientifiche.

⁴¹ Cfr., Convocazione in seduta ordinaria dei Soci della Pro Montibus et Silvis per il giorno 13 gennaio 1906, presso la sede di Via Foscherari, 15, piano 2°. Ordine del giorno: Comunicazione della Presidenza ed approvazione del bilancio consuntivo del 1905 e preventivo del 1906; costituzione della Società in Ente morale; approvazione del nuovo statuto e regolamento.

⁴² A. Ghigi, *Nel cinquantenario della laurea, 1896-1946*, Tip. Compositori, Bologna, 1946. Cfr. inoltre, M. Spagnesi (a cura di), *Alessandro Ghigi ...*, op. cit., p. 75, ss.

⁴³ Lettera del Ministro Rava a Ghigi, 19 marzo 1907.

Rava a far ottenere alla Pro Montibus et Silvis un sussidio annuale per il funzionamento da parte del Ministro per l'Agricoltura, l'Industria e il Commercio, on. Cocco Ortu, «... in considerazione dell'attiva e utile opera di propaganda che l'Associazione continua ad esercitare a favore del rimboschimento e dell'economia silvana nell'Appennino bolognese»⁴⁴.

Ricordiamo brevemente che l'Associazione ebbe origine nel 1898 in Torino, ove si teneva l'Esposizione nazionale italiana. L'Associazione prese nome di "Pro Montibus, Associazione italiana per la protezione delle piante e per favorire il rimboschimento".

L'Associazione Emiliana *Pro Montibus*, fondata dal Conte Cesare Ranuzzi Segni, successivamente ritenne inadeguata l'opera della sede di Torino nei confronti delle singole realtà regionali e incominciò col proclamare la sua indipendenza amministrativa. A conferma della propria indipendente individualità, aggiunse alla denominazione originaria "et Silvis", e rifiutò di pagare alla sede di Torino la quota sociale e qualsiasi somma non stabilita dal Consiglio.

La sede emiliana, pur prendendo atto dello statuto generale dell'associazione nazionale e facendone propri gli intenti, di fatto strinse con la Pro Montibus di Torino un mero vincolo federativo, una cooperazione morale, e operò con una sua individualità nell'ambito emiliano, o meglio, esclusivamente bolognese. La Pro Montibus et Silvis emiliana perseguì poi il proprio riconoscimento giuridico, sollecitata in particolare dalla volontà espressa dalla Cassa di Risparmio di Bologna in sede di cessione di una superficie a bosco, detto "Selva", posta nel Comune di Castiglione de' Pepoli. L'Istituto bancario, infatti, considerò il carattere nazionale della Società e pose alcune condizioni alla cessione, fra cui il riconoscimento della personalità giuridica della Sede emiliana e l'impegno «... di coltivare in modo razionale e in guisa da riuscire d'insegnamento e di esempio le abetaie esistenti nei beni da cedere, formandone un modello, sia per la tenuta delle piante, sia per la tenuta della pineta».⁴⁵

Con decreto 12 novembre 1906, fu costituita in ente morale la "Società Emiliana Pro Montibus et Silvis - foreste ed arboreti - sistemazioni montane - caccia

⁴⁴ Lettere di comunicazione del sussidio alla Pro Montibus et Silvis inviata dal Ministro dell'Agricoltura al Ministro della Pubblica Istruzione, on. Avv. Luigi Rava, del 10 giugno 1907 e del 13 giugno 1908, trasmesse in originale al Prof. Ghigi da parte dello stesso Ministro Rava.

⁴⁵ C. Ranuzzi Segni, *La costituzione in ente giuridico della Pro Montibus et Silvis e la cessione della Selva di Castiglione de' Pepoli*.

ELENCO DEI SOCI

DELLA

PRO MONTIBUS ET SILVIS

(SOCIETÀ EMILIANA)

BOLOGNA — Via de' Foscherari N. 15 — BOLOGNA

1. **Acquaderni** conte **Alessandro** — Bologna
2. **Agrati Giovanni** — Bologna
3. **Alzona** dott. **Carlo** — Milano
4. **Amaduzzi Medardo**, Segret. Comunale —
Gaggio Montano
5. **Auregli Giuseppe**, agrimensore
Monte S. Pietro
6. **Bacchi** avv. **Igino** — Reggio Emilia
7. **Baruffi** rag. **Alfredo** — Bologna
8. **BASTELLI TERESA** in Marchesini —
Bologna
9. **Beccadelli** marchese **Grimualdo**
Casalecchio di Reno
10. **Benassi** ing. **Alfredo** — Reggio Emilia
11. **Benfenati** prof. **Pier Alfonso** — Bologna
12. **Berti Achille** — Bologna
13. **Berti** dott. **Amato** — Rioveggio (Monzuno)
14. **BETTINI AMLETO** — Bologna
15. **Bevilaqua** duca **Lamberto** — Bologna
16. **Biancoli** avv. cav. conte **Carlo** — Bologna
17. **Boni** ing. **Guglielmo** — Reggio Emilia
18. **Bordoli** Gian **Carlo** — Bologna
19. **Boriani** rag. **Andrea** — Ficarolo (Rovigo)
20. **Boriani** ing. **Francesco** — Bologna
21. **Boschi** marchese console **Tommaso** Bologna
22. **Boselli** geom. **Emilio** — Bologna
23. **Branchini** ing. **Augusto** —
S. Agata Bolognese
24. **Brunelli** ing. **Ugo** — Bologna
25. **Buffa** **Luigi** — Saluzzo
26. **Buini** avv. **Emilio** — Bagni Porretta
27. **Buldrini** geom. **Ugo** — Bologna
28. **Burchi** dott. **Francesco** —
Lizzano in Belvedere
29. **Calzolari** Gian **Battista** — Bologna
30. **Calvi** **Giuseppe** — Bologna
31. **Campanini** prof. **Naborre** — Reggio Emilia
32. **Carmi** **Umberto** — Reggio Emilia
33. **Carranti** avv. cav. **Antonio** — Bologna
34. **Carrega Bartolini** march. **Andrea** — Firenze
35. **Cattedra** **Ambulante d' Agricoltura** —
Reggio Emilia
36. **Cavaletti** dott. cav. **Primo** — Bologna
37. **CAVAZZA** prof. cav. **DOMIZIO** — Bologna
38. **CAVAZZA** conte comm. **FRANCESCO** —
Bologna
39. **Cinelli** **Francesco Paolo** — Pesaro
40. **Cisterni** cav. **Paolo** — Bologna
41. **CODRONCHI-ARGELI** conte senat. **GIO-**
VANNI —
Roma (Senato)
42. **Colombo** dott. **Silvio** — Sestola
43. **Colombo** dott. **Cristoforo** — Sestola
44. **Corradi** **Giacomo** — Sestola
45. **Comelli** **Edoardo** — Bologna
46. **Comelli** ing. cav. **Gio. Battista** — Bologna
47. **Comizio Agrario** Bologna — Bologna
48. **Comune** di Casalfumane (Bologna)
49. **Conti** **Enrico** — Monzuno (Vado)
50. **Cottafavi** onor. avv. **Vittorio** — Roma
51. **Daddi** avv. **Enrico** — Bologna
52. **DALLOLIO** comm. **ALBERTO** — Bologna
53. **De' Morsier** avv. **Frank** — Bologna
54. **Emilliani** **Giuseppe** — Bologna
55. **EMERY** prof. **CARLO** — Bologna
56. **Faccioli** **Ulisse** — Grizzana p. Poggio
57. **Fanti** **Aldo** — Monzuno (Vado)
58. **Fanti** geom. **Guido** — Castiglione de' Pepoli
59. **Farolfi** ing. **Aldo** — Bologna
60. **FAVA SIMONETTI** conte **ALESSANDRO**
(Marche) Osimo p. S. Paterniano
61. **Ferretti** **Ciro** — Bologna
62. **Ferretti** **Enrico** — Monghidoro
63. **Ferrari** don **Telesforo** Arciprete a Bombiana
64. **FRANCESCHINI** cav. **GIORGIO** Sindaco
di Pianoro
65. **Francia** **Francesco** — Monghidoro
66. **Ferrari** contessa **Teresa Stella** —
Gaggio Montano
67. **Gabelli** dott. **Lucio** — Bologna
68. **Galli** **Giovanni** — Bologna
69. **Galli** dott. **Giuseppe** — Poggio (Grizzana)
70. **Gentili** **Paolino** — Bologna
71. **Ghigi** prof. **Alessandro** — Bologna
72. **GHIGI-PAGNONI MARIA** — Bologna
73. **Gorrieri** avv. **Giuseppe** — Bologna
74. **Grillini** ing. **Luigi** — Bologna
75. **Gualandi** cav. **Massimo** Sindaco di Montese
76. **Isolani** conte **Procolo** — Bologna
77. **Lampronti** **Ulisse** — Bologna
78. **Lampronti** **Luisa** — Bologna
79. **Lancellotti** **Beniamino** — Gaggio Montano
80. **Landi** **Raffaele** — Bologna
81. **Lenzi-Chierici** **Giuseppe** — Bologna
82. **Loero** onor. avv. **Attilio** — Bologna
83. **Lorenzini** prof. **Amicare** — Porretta
84. **Lorenzini** cav. **Demetrio** — Porretta
85. **Lorenzini** **Ugo** — Porretta
86. **LUCEDIO** Principe di Sala Baganza
(Prov. di Parma)

87. **Manservigi Alfonso** — Bologna
 88. **Manzoni Giacobbe** — Imola
 89. **Mariani Domenico** — Firenze
 90. **Mariani** ing. agronomo **Roberto** — Bologna
 91. **MARIOTTI** cav. avv. **PIETRO** — Roma
 92. **Mascagni Enrico** farmacista — Zocca
 93. **Manotti Giovanni** — Grizzana-Montagh
 94. **Manuelli dott. Giuseppe** — Reggio Emilia
 95. **Melani ing. Giuseppe** — Bagni della Porretta
 96. **Melani Silvio** — Bagni della Porretta
 97. **Menada Giuseppe** — Reggio Emilia
 98. **Meotti don Carlo Emanuele** arciprete —
 Gaggio Montano
 99. **Merlani dott. Adolfo** — Bologna
 100. **Milani don Adeodato** Arciprete di Monzuno
 101. **Mingarelli rag. cav. Aristide** — Bologna
 102. **Micheli avv. Luigi** — Bologna
 103. **Micheli Taddai Jenny** — Bologna
 104. **Miari cav. prof. Giacomo**, Consorzio Agrario
 Este S. Elena (Padova)
 105. **Modena avv. Vittorio** — Bologna
 106. **Mongardi archit. cav. Anselmo** Sindaco di
 Riolo (Romagna)
 107. **Montanari Raffaele** — Sestola
 108. **Monti-Casignoli nobil uomo Cesare**
 Bologna
 109. **Monti Pompeo** — Bologna
 110. **Mori prof. Tommaso** — Bologna
 111. **Moschiarì avv. Luigi** — Scandiano
 112. **Nanni Giuseppe** — Monzuno
 113. **Neri Callisto** — Bologna (Monte Albano)
 114. **Neviani prof. A.** — Roma
 115. **Nicoletti geom. Cesare** — Bologna
 116. **Niccolini Elisaeo** — Grizzana per Cerviano
 117. **Pacilio Attanasio** — (Potenza) Pomarico
 118. **Padea Maurizio** — Bologna
 119. **Palmieri avv. Arturo** — Bologna
 120. **Palmieri Licinio** — Grizzana
 121. **Pantaleoni dott. Giuseppe** — Castel di Casio
 122. **Paolucci delle Roncole m.se Lodovico**
 Bologna
 123. **FRASOLINI** conte senat. **PIETRO** — Roma
 124. **Passuti Adolfo** — Bologna
 125. **Pattacini dott. Roberto** — Rubiera
 126. **Pedrazzi ing. Antonio** — Bologna
 127. **Petroni Francesco** — Lizzano in Belvedere
 128. **Piazza Carlo** — Bologna
 129. **Pignatti Cesare** — Serravalle
 130. **Pini Giovanni** — Sestola (Modena)
 131. **Pini avv. comm. onor. Enrico** — Bologna
 132. **Pini dott. Ermenegildo** — Bologna
 133. **Pini Paolino** — Reggio Emilia
 134. **Piva Enea** — Sassuolo
 135. **Pizzolati ispett. for. cav. Antonio** — Bologna
 136. **Pizzoli Anacleto** — Bologna
 137. **Poggi Arnaldo** — Bologna
 138. **Poggi ing. Pio** — Bologna
 139. **Poli dott. Giacomo** — Castiglione de' Pepoli
 140. **Pozzi Eugenio** — Lizzano in Belvedere
 141. **Prandini Federico** — Bologna
 142. **Rabbeno prof. Aronne** — Reggio Emilia
 143. **Ramponi ing. cav. Agostino**
 S. Giorgio di Piano
 144. **Ranuzzi De Bianchi conte Pio** — Bologna
 145. **Ranuzzi conte Angelo** — Bologna
 146. **RANUZZI-SEGNI** conte comm. **CESARE**
 (Repubblica del Messico) Mexico
 147. **Ranuzzi conte Ferdinando** — Bologna
 148. **Ranuzzi conte Vincenzo** — Bologna
 149. **On. RAVA** Gr. Uff. avv. prof. **LUIGI** — Roma
 150. **Ravaglia prof. Giuseppe** — Bologna
 151. **Reghini colonn. nobile Ottavio** — Torino
 152. **Ricci Clemente** — Sestola (Modena)
 153. **Ricci maggiore cav. Luigi** — Sestola (Modena)
 154. **Romagnoli dott. Alfredo** — Bologna
 155. **Ronchi ing. Alfonso** — Zocca (Modena)
 156. **Ronchi ing. Aristide** — Bologna
 157. **Ronchi ing. Guglielmo** — Bologna
 158. **Rondelli dott. Enrico** — Monzuno (Vado)
 159. **Rondelli ing. Guido** — Bologna
 160. **Rondelli ing. Luigi** — Monzuno
 161. **Rossetti Giuseppe** — Bologna
 162. **Rossi Gaetano Luigi** — S. Giorgio di Piano
 163. **Santi ing. Alfredo** — Bologna
 164. **Sarti ing. Federico** — Bologna
 165. **Sarti ing. Pietro** — Bologna
 166. **Sassoli De' Bianchi m.se Guido Giuseppe**
 Bologna
 167. **Savorini Eia**, segr. com. (Grizzana) Bologna
 168. **Sbarbari Angelo** — Bologna
 169. **Sbarbari Lavinia** — Bologna
 170. **Schmidie ing. Carlo** — Bologna
 171. **Scrittore Ottavio**, Dir. Catt. Alpic. — Bologna
 172. **Semprini Giovanni** — Bologna
 173. **Serafini Luigi** — Sestola
 174. **Serrazanetti Giulio** — Castenaso
 175. **Storzi Gregorio**, R. Sotto Ispett. Forestale
 (Grosseto) Follonica
 176. **Sorbelli prof. Albano** — Bologna
 177. **Stagni Armando** — Bologna
 178. **Stagni dott. Cesare** — Crespellano
 179. **Succi Luigi** — Bologna
 180. **Tonini avv. Giulio** Bologna
 181. **Ufficio Provinciale Agricoltura** — Bologna
 182. **Vecchi don Angelo** — Parroco a Serravalle
 (Bologna)
 183. **Veggetti Emilio** — Bologna
 184. **Veggetti Gaetano** — Grizzana
 185. **Veggetti Pietro** — Marzabotto
 186. **Venezian avv. prof. Giacomo** — Bologna
 187. **VENTUROLI** conte **MATTEI MARIO**
 Bologna
 188. **Vettori Arturo** — Firenze
 189. **Viacchi Onorato** — Bologna
 190. **Videmari ing. Pietro** — Sestola
 191. **Vita avv. prof. Giulio** — Bologna
 192. **Zampieri conte Ignazio** — Imola
 193. **Zanchetti conte Vincenzo** — Bologna
 194. **Zanetti cav. uff. rag. Gualtiero** — Bologna
 195. **Zavagli conte A.** dott. in Agraria — Rimini
 196. **Zona Cosimo** — Sestola
 197. **Zoni don Servilio** — Arcip. a S. Pietro in
 Guzzano Comune di Camugnano
 198. **Zotti Ugo** — Roma
 199. **ZUCCHINI** comm. **CESARE** — Bologna

*Elenco dei soci della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis
 negli anni della presidenza di Alessandro Ghigi*

e pesca - legislazione forestale - industrie alpine”, con sede a Bologna. Il Prof. Ottavio Scrittore, titolare della Regia Cattedra ambulante di Alpicoltura per la Provincia di Bologna, elaborò il progetto tecnico per il riordinamento della proprietà ceduta dalla Cassa di Risparmio,⁴⁶ che con qualche lieve modificazione venne approvato e ottenne l’apprezzamento del Ministro dell’Agricoltura «...per i lodevoli intendimenti della Pro Montibus et Silvis e per l’utilità delle proposte presentate». ⁴⁷ Il 29 luglio 1910 l’Assemblea generale ordinaria deliberò di contrarre un mutuo di L. 7.000, avallato da Ghigi nella sua veste di presidente, con la Cassa di Risparmio di Bologna, allo scopo di eseguire le opere di sistemazione dell’abetaia.

Fra le numerose iniziative intraprese dalla Pro Montibus et Silvis per la collina bolognese va ricordato il programma per il ripopolamento delle acque fluviali attivato dal 1903, tramite Ghigi,⁴⁸ con il concorso del Ministero dell’Agricoltura. Per interessamento della stessa Pro Montibus et Silvis, che mise a disposizione i propri apparecchi d’incubazione e gli acquari, nel 1904 la Regia Scuola Superiore di Agraria dell’Università di Bologna istituì un corso di piscicoltura. L’incarico dell’insegnamento per l’anno scolastico 1903-1904 venne affidato a Ghigi, che incentrò le lezioni maggiormente sulla “coltivazione” delle acque dolci⁴⁹. I risultati delle immissioni e dell’allevamento prodotti dalle esperienze dei primi anni furono ben apprezzati dal Ministero dell’Agricoltura, che in seguito appoggiò anche le iniziative di fecondazione artificiale.⁵⁰

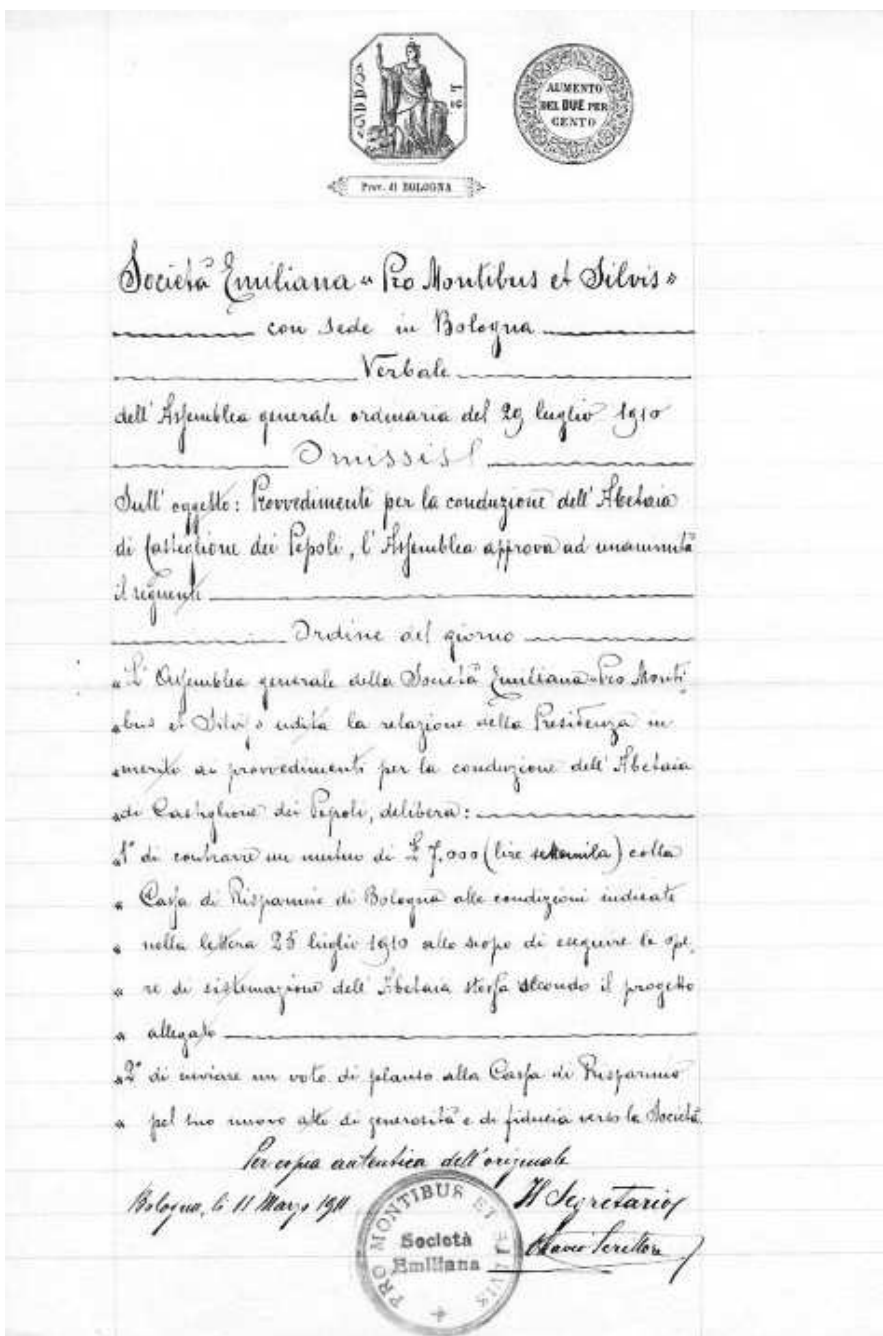
⁴⁶ Ottavio Scrittore, *Riordinamento della proprietà Abetaia della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis in comune di Castiglione dei Pepoli (provincia di Bologna)*.

⁴⁷ Amministrazione forestale di Bologna, Servizio rimboschimenti, Prot. 412 del 1 marzo 1910, *Fondo “Abetaia” di Castiglione dei Pepoli*.

⁴⁸ In qualità di Segretario della Commissione per la pesca fluviale e lacuale nella provincia di Bologna. Cfr. A. Ghigi, *Note di piscicoltura*, L’Alpe, n. 3, Tip. succ. Monti, Bologna, 1904.

⁴⁹ In qualità di Consigliere della Pro Montibus et Silvis, delegato alla piscicoltura. Cfr., A. Ghigi, *Relazione sulle operazioni ittiche compiute dalla Pro Montibus et Silvis nel biennio 1904-1905*, L’Alpe, n. 20-21, Tip. succ. Monti, Bologna, 1905.

⁵⁰ Cfr., Ministero dell’Agricoltura, Industria e Commercio, Ispettorato generale dei servizi zootecnici, Ufficio Pesca e Caccia: 9 dicembre 1909, Prot. 44297, *Stagione ittiogenica 1909-1910*; 14 gennaio 1910, Prot. 51785, *Opere di piscicoltura in acque pubbliche* (ripopolamento delle acque fluviali Rio Maggiore, Reno, Riola di Reno, Brasimone e Setta); 31 dicembre 1910, Prot. 52096, *Programma per le opere di piscicoltura nel 1910-1911*. Cfr., inoltre, Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, Ispettorato generale dell’industria 14 giugno 1913, Prot. 6047, *Sussidio per opere piscicole esercizio 1912-1913 (L. 500)*; 3 gennaio 1914, Prot. 12994,



Estratto del verbale dell'Assemblea ordinaria della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis del 29 luglio 1910 relativo alla conduzione dell'Abetaia di Castiglione dei Perpoli



Avvallo sottoscritto dal prof. A. Ghigi per la conduzione dell'Abetaia di Castiglione dei Pepoli

Durante la presidenza di Ghigi un'altra iniziativa di rilievo da parte della Società fu l'organizzazione del Congresso forestale italiano, tenutosi a Bologna dal 12 al 17 giugno 1909 presso il Palazzo dei Notai. In seguito, Ghigi scrisse:

In quel congresso vennero fissate le linee fondamentali della politica forestale e montana, che poi è stata svolta nei cinquant'anni successivi. Furono espressi voti e fornite importanti indicazioni su una migliore e più efficace applicazione del vincolo forestale, sulla necessità di costituire un forte demanio forestale da parte dello Stato, sul passaggio delle guardie forestali provinciali alle dipendenze dello Stato, sulla riforma dell'amministrazione forestale, sulla legislazione dei bacini montani, sulla opportunità della trasformazione della Scuola Forestale di Val-lombrosa in un Istituto Superiore Forestale con sede a Firenze ed altri ancora.⁵¹

Se le linee della politica forestale e montana tracciate nel 1909 sono rimaste fondamentali per una cinquantina d'anni, altrettanto sono rimaste in vigore per intere generazioni altre discipline speciali a cui Ghigi contribuì per la loro emanazione. In particolare si ricordano, fra tante: la legislazione sulla sistemazione idraulico-forestale, emanata negli anni Venti e rimasta operante fino al 1970; l'incisivo e determinante Suo contributo per introdurre nel nostro ordinamento

Opere ittogeniche della Società emiliana Pro Montibus et Silvis 1913-1914; 27 aprile 1914, Prot. 4333, Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, Fatture uova di trota e relazione opere acquicole.

⁵¹ M. Spagnesi (a cura di), *Alessandro Ghigi...*, op. cit., p. 78.



*Congresso forestale italiano del 1909
organizzato dalla Pro Montibus et Silvis*

PROGRAMMA

12 Giugno

Ore 14 - Convegno Ufficiali ed Agenti forestali (Archiginnasio).

Ore 21,30 - Ricevimento offerto dalla Società Emiliana Pro Montibus et Silvis (alla Palazzina Maiani).

13 Giugno

Ore 10,30 - Seduta inaugurale.

Ore 15 - Seduta.

Ore 17 - Garden-Party offerto dalla Provincia di Bologna a San Michele in Bosco.

14 Giugno

Ore 9 ed ore 15 - Sedute.

Ore 21,30 - Ricevimento offerto dal Comune di Bologna nella residenza Comunale.

15 Giugno

Ore 9 ed ore 15 - Sedute.

Ore 17 - Visita alla R. Scuola Superiore di Agraria.

16 Giugno

Ore 9 - Seduta di chiusura. - Premiazione R. Concorso bonificamenti di Montagna.

Ore 16 - Convegno Associazioni Pro Montibus et Silvis.

Ore 21 - Banchetto per sottoscrizione al Grand Hôtel d'Italie.

17 Giugno

Gita a Porretta, Castelluccio e Riola.

□ □ □

Le Sedute del Congresso avranno luogo nel Palazzo dei Notai al quale si accede da Via Pignatari 1.

A presentazione di questa Tessera i Signori Congressisti avranno accesso ai seguenti

MUSEI e ISTITUTI:

R. PINACOTECA (Belle Arti, 54).

MUSEO CIVICO (Pavaglione).

BIBLIOTECA COMUNALE DELL'ARCHIGINNASIO.

MUSEO DELL'OTTAVO CENTENARIO (Archiginnasio).

MUSEO GEOLOGICO (Zamboni, 65).

MUSEO DELLA FABBRICERIA DI S. PETRONIO (Piazza Galvani).

ESPOSIZ. FRANCESCO FRANCA (Piazza del Nettuno).

□ □ □

NB. - Distintivo del Congresso rosetta verde in campo bianco.

fin dal 1923 principi ecologici per la protezione giuridica della selvaggina in relazione all'esercizio della caccia (l'ultimo T.U. emanato nel 1939 è rimasto in vigore nel nostro Paese fino al 1977); la disciplina organica introdotta dalla legge 29 giugno 1939, n. 1497, per la protezione delle bellezze naturali, rimasta in vigore per sessant'anni.

Ghigi si appellò più volte a quest'ultima normativa, traducendo il concetto di bellezza naturale in modo concreto, al fine di estendere la tutela giuridica ai singoli beni naturali che la compongono: fauna, flora, configurazione e struttura del suolo, ecc. Occorreva colmare le carenze del legislatore; mancavano infatti leggi fondamentali, di principio. La stessa Costituzione italiana, successivamente emanata, non ha previsto espressamente in modo diretto il diritto all'ambiente. Talune norme costituzionali hanno consentito di stabilire, con ricorso ai principi generali dell'ordinamento, il fondamento della tutela ambientale, frutto perciò di apprezzabili e quanto mai necessarie costruzioni interpretative da parte della dottrina e della giurisprudenza. Attualmente sono superati i dubbi iniziali circa la rilevanza costituzionale dell'ambiente, considerato un interesse pubblico rilevante e un diritto fondamentale garantito alla persona.

Per adeguare e rafforzare le singole legislazioni speciali esistenti ai principi costituzionali, a Ghigi non restava allora che appellarsi all'articolo 9 della Costituzione, che prevede la tutela del paesaggio.

Fece sentire la sua voce tramite la Commissione per la Protezione della Natura del Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.). Uno dei primi atti compiuti in qualità di Presidente di tale Commissione fu di porre all'ordine del giorno, nella seduta del 12 marzo 1951, la modifica di un disegno di legge proposto dal Ministero della Pubblica Istruzione riguardante la riforma della legge per la protezione delle bellezze naturali e panoramiche del 1939.

La Commissione deliberò l'aggiunta di un articolo preliminare, che contenesse la seguente definizione concreta di paesaggio:

Per paesaggio, agli effetti dell'art. 9 della Costituzione che ne affida la tutela allo Stato, s'intendono la configurazione e la struttura del suolo, compresi i corsi e gli specchi d'acqua, colla vegetazione che lo riveste e colla fauna che lo anima. La tutela dei boschi, del regime delle acque, della selvaggina e del patrimonio ittico sono oggetto di leggi speciali.⁵²

⁵² Cfr., *Il paesaggio*. In: *Scritti Ghigi - Commissione conservazione natura C.N.R.*

Di fatto il disegno di legge non proseguì il suo *iter*; la legge del 1939 non venne modificata come proposto ed è rimasta in vigore fino ad oggi.

Nell'agosto del 1952 Ghigi fu rieletto Presidente della Pro Montibus et Silvis e ben accolse i provvedimenti emanati a favore della montagna, del rimboschimento e della sistemazione dei bacini montani, in quanto

... creavano quelle condizioni fondamentali che consentivano allo Stato di esercitare in forma integrale quella tutela del paesaggio che, secondo la Costituzione, entra nei suoi compiti.⁵³

Nel 1959 venne organizzato a Bologna il “Congresso nazionale per la protezione della natura in relazione ai problemi dell'economia montana” da parte della Commissione per la Protezione della Natura del C.N.R. con il concorso della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis.⁵⁴ La soluzione dei problemi economici della montagna non era in antitesi allo spirito protezionistico delle sue bellezze da cui muovevano i naturalisti. Ghigi riteneva che occorresse restaurare le risorse naturali dei monti soprattutto per ragioni economiche e sociali: costruire strade, rimboschire e frenare la discesa delle acque al piano significava sopprimere la disoccupazione, aumentare il patrimonio dello Stato e creare, in regioni che andavano sempre più spopolandosi, condizioni di vita tali da richiamare le popolazioni che le avevano abbandonate. Nel corso di quel Congresso Egli asserì:

Il paesaggio è considerato dal Ministro (Senatore Medici) nella sua integrità, cioè come una configurazione e costituzione geologica del suolo, insieme alla vegetazione che lo riveste, alla fauna che lo anima e alle opere dell'uomo. Usciamo in tal modo dalla superata concezione artistica e pittorica del paesaggio, per considerarlo come un complesso di beni della natura che non soltanto rallegrano i sensi, ma rivestono importanza economica per l'uomo.⁵⁵

Ghigi anticipò il moderno concetto di “sviluppo sostenibile” fin dai tempi

⁵³ Lettera al Ministro per l'Agricoltura e le Foreste, 1952.

⁵⁴ *Congresso nazionale per la protezione della natura in relazione ai problemi dell'economia montana*, Bologna 18-19-20 giugno 1959, Suppl. La Ricerca Scientifica, C.N.R., 1959.

⁵⁵ A. Ghigi, *Difesa della natura e istruzione nella scuola*, in: “Congresso nazionale per la protezione della natura in relazione ai problemi dell'economia montana”, Bologna 18-19-20 giugno 1959, promosso dalla Società Emiliana Pro Montibus et Silvis e dalla Commissione per la protezione della natura del C.N.R., Suppl. La Ricerca Scientifica, C.N.R., 1959, p. 50.

in cui volle dimostrare come l'ecologia, ossia quel ramo della biologia che studia le relazioni tra gli esseri viventi e l'ambiente fisico in cui essi vivono, avesse grande importanza per risolvere problemi economici e pratici.⁵⁶ Come Gli riconobbe Luigi Einaudi, dette impulso

... con la sua opera di appassionato zoologo e naturalista, non soltanto alla pura indagine scientifica, ma anche alla risoluzione di problemi che toccano direttamente l'economia del Paese.⁵⁷

La Sua vastissima attività scientifica, tecnica e divulgativa è una continua dimostrazione di come Egli credesse nell'applicazione pratica della ricerca e della scienza. Si cita, solo a titolo di esempio, l'enorme attività da Lui profusa affinché si coniugassero tra loro realtà apparentemente conflittuali come: incremento e tutela della selvaggina e degli habitat naturali e attività economiche ad essa correlate; protezione delle specie avicole e loro sfruttamento industriale;⁵⁸ conservazione del paesaggio e del suo contenuto floristico e faunistico e incremento compatibile del turismo nell'interesse economico.⁵⁹

⁵⁶ Cfr., per tutti, A. Ghigi, *Le zone ed i compartimenti di caccia in rapporto alla grossa selvaggina stazionaria*, Congresso cinegetico di Roma, 12 novembre 1911, Tip. Protti & C., Milano, 1911; *Le scienze biologiche nell'economia nazionale*, Atti della Società italiana per il progresso delle scienze, XVI, Riunione di Perugia del 1927, Tip. Fusi, Pavia, 1928; *Fondamenti biologici della nuova legge sulla caccia*, XIX riunione della Società italiana per il progresso delle scienze, riunione di Bolzano-Trento, 7-15 settembre 1930; *La protezione della natura nei suoi aspetti biologici, economici e sociali*, Discorso inaugurale per il 241° anno di vita dell'Accademia delle Scienze, Bologna gennaio 1954. Cfr., inoltre, A. Ghigi, *La protection de la nature dans la lutte contre la faim*, Accademia Pontificia delle Scienze, Commentari, vol. II, n. 18, 1968.

⁵⁷ Lettera del 11 maggio 1951 del Presidente della Repubblica Luigi Einaudi.

⁵⁸ A. Ghigi, *L'avicoltura nel mondo*, L'Italia Agricola, n. 10, Tip. Ramo Editoriale degli Agricoltori, Roma, 1954: «Governo e paese tendono a ripopolare la montagna... Uno degli elementi da sfruttare è l'avicoltura, il cui problema non si risolve con la concessione di quattro o cinque polli a ciascun montanaro. Occorre studiare quali condizioni debba offrire il pollaio rurale di montagna, affinché le galline vi depongano gran numero di uova, specialmente d'inverno... siamo ancora lontani da quegli orientamenti concreti che l'esperienza di altri paesi hanno dimostrato fecondi di risultati economici e sociali». Ghigi venne nominato direttore della Stazione sperimentale di pollicoltura di Rovigo nel febbraio del 1921 e molto scrisse in materia. Sull'argomento, cfr. M. Spagnesi (a cura di), *Alessandro Ghigi...*, op. cit., p. 167 ss. Cfr., inoltre, la vasta serie di pubblicazioni del Prof. Ghigi in materia dal 1901.

⁵⁹ A. Ghigi, *Congressi internazionali per la protezione degli uccelli e delle bellezze naturali* (Londra, Edimburgo, Parigi), Ricerca scientifica e ricostruzione, anno 17, n. 11, C.N.R., Roma,

Insisteva sulla capacità di chi ci governava di essere in grado di attuare una sana “*politica di riproduzione*”, atta a valorizzare tutte le risorse che la vita animale e vegetale offrivano all’uomo, eliminando le cause della loro distruzione. Occorreva perciò porre argine all’aggressione irrazionale di biotopi destinati alla produzione rapida e naturale di fonti alimentari e far sì che l’azione degli uomini rispettasse i vari elementi che costituivano la natura, salvaguardandone le risorse necessarie al benessere dell’umanità.

Anticipò la genesi dell’Unione Internazionale per la Protezione della Natura (U.I.P.N.) e la Conferenza organizzata dall’U.N.E.S.C.O., che ebbe luogo nel 1949 a Lake Success (U.S.A.), e in seguito fu uno dei principali protagonisti nel nostro Paese per il recepimento di quei principi. In tale Conferenza emerse che tra il potenziale di produzione dei regni della natura e le esigenze della popolazione umana, in continuo accrescimento, esisteva una sproporzione che aumentava ogni anno in maniera preoccupante. Si rendeva perciò necessario abbandonare il vecchio concetto di conservazione della natura e del paesaggio sulla base di regolamenti, di leggi, di istituzione di riserve e di parchi nazionali a semplice scopo estetico o scientifico, «tanto più – sosteneva Ghigi – che regolamenti e leggi, almeno in Italia, venivano assai scarsamente osservati».

Occorre ricordare, infine, che il 5 ottobre 1948 a Fontainebleau l’Italia aveva aderito all’U.I.P.N.⁶⁰ Tale adesione comportò per il nostro Paese il dovere di assolvere ai suoi obblighi costituzionali di tutela del paesaggio anche in relazione all’impegno assunto cogli altri Stati aderenti all’Unione, la quale inserì nella conservazione delle bellezze naturali svariati problemi di educazione, di scienza e di cultura. L’Italia si impegnò inoltre ad agire in questo campo nello

nov. 1947. Si ricorda che nel 1954 la terza riunione tecnica dell’Unione Internazionale per la Protezione della Natura (U.I.P.N.), riunitasi a Salisburgo dal 15 al 19 settembre, affrontò il tema “Protezione della Natura e Turismo” e adottò varie deliberazioni per la protezione delle bellezze naturali compresa la flora e la fauna, che rappresentavano un fattore economico importante per l’organizzazione del turismo.

⁶⁰ Lo sviluppo del movimento internazionale per la protezione della natura portò alla Conferenza di Fontainebleau. Ghigi sottolineò che «... la notizia della convocazione della conferenza non fu diffusa in Italia, cosicché aderirono ad essa soltanto le seguenti istituzioni: Amici del Paesaggio; Associazione Nazionale per i paesaggi ed i monumenti pittoreschi d’Italia; Parco Nazionale del Gran Paradiso; Movimento italiano per la Protezione della natura, fondato dal Prof. Renzo Videsott, che era allora commissario di quel parco e che aveva partecipato alla conferenza preparatoria di Brunnen (Svizzera) del 1947. L’Italia brillò per l’assenza di istituzioni, Accademie scientifiche, Enti ...».

spirito dell'U.N.E.S.C.O. e dell'O.N.U., sotto i cui auspici l'U.I.P.N. era stata fondata ed agiva. Successivamente, la quarta assemblea generale dell'Unione, tenutasi nel 1954, decise di conferire al Prof. Alessandro Ghigi la più alta distinzione prevista dallo Statuto, vale a dire la qualifica di Membro d'Onore dell'Istituzione così motivandola: «... perché ha reso, durante parecchie decadi, eminenti servigi alla causa della protezione internazionale della natura».⁶¹

Dall'istituzione dei primi parchi nazionali alla Commissione per la Protezione della Natura del C.N.R.

All'inizio del XX secolo non esistevano le condizioni culturali e giuridiche per poter perseguire la tutela delle risorse naturali attraverso l'emanazione di specifiche norme generali, o di settore. L'unica possibilità individuata da Ghigi era data dalla legislazione sulla caccia. Fin dal 1904 Egli tentò di introdurre, tramite il Ministro di Agricoltura, Prof. Avv. Luigi Rava, criteri tecnico-scientifici per disciplinare l'esercizio venatorio.⁶² In seguito, nel 1911, suggerì al Ministro Raineri un principio che rimarrà fondamentale fino ai nostri giorni: l'esercizio della caccia è un diritto subordinato al prevalente interesse della tutela della selvaggina e dei suoi habitat naturali.⁶³ Pur essendo la legge "sulla caccia" inutilmente invocata, Ghigi constatò il naufragare di vari progetti di legge, e concluse che, in questo settore, il nostro Paese era ben lungi dall'essere prossimo ad un assetto definitivo. Tale situazione era aggravata dal fatto che non si conosceva in modo preciso quali erano le aree di distribuzione neppure delle specie più comuni di mammiferi.

In qualità di Presidente della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, nel gennaio 1910 espresse al Ministro di Agricoltura, on. Luigi Luzzatti, il proprio convincimento sulle difficoltà che ostacolavano la promulgazione di una

⁶¹ Cfr., IV Assemblea della Union Internationale pour la Protection de la Nature, Copenaghen, 25 agosto-3 settembre 1954.

⁶² Cfr., Disegni di legge Rava, 20 dicembre 1904, n. 27, e 20 giugno 1905, n. 228 "Provvedimenti per l'esercizio della caccia"; A. Ghigi, *La legge sulla caccia dal punto di vista zoologico*, Congresso dei naturalisti italiani, promosso dalla Società Italiana di Scienze Naturali, Milano, 15-19 settembre 1906, Tip. degli Operai, Milano, 1907.

⁶³ Cfr., Disegno di legge Raineri, 19 febbraio 1911, n. 791 "Provvedimenti per la tutela della selvaggina", e relativo Allegato: A. Ghigi, *Sul ripopolamento delle foreste inalienabili dello Stato*, Studio compiuto per incarico del Ministro, Atti parlamentari, Camera dei Deputati, Legis. XIII, Sess. 1909-1911.

buona legge, particolarmente per ciò che riguardava gli aspetti di protezione e di ripopolamento.⁶⁴ Ciò era causato dalle troppo scarse conoscenze sulla distribuzione geografica delle varie specie di selvaggina stazionaria “da pelo e da penna”. Comunicò anche al Ministro d’aver ottenuto l’approvazione da parte della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis a compiere al riguardo un’inchiesta in base alla quale si sarebbe resa possibile la realizzazione di carte geografiche per ciascuna specie di selvaggina e ciò sull’esempio di quanto aveva realizzato il Biological Survey di Washington.⁶⁵ Inviò al Ministro un modello di questionario per l’approvazione, pregandolo di emanare una circolare agli enti interessati alla sua compilazione. Le raccomandazioni ministeriali fecero sì che in breve tempo si ebbero risposte in tal numero, da consentire la formazione di altrettante carte quante furono le specie delle quali si occupò l’inchiesta, carte che vennero poi mandate all’Esposizione internazionale di Caccia del 1910 a Vienna, ove ottennero un premio d’onore.

L’inchiesta ottenne i risultati auspicati: lo studio portò come conclusione alla formazione di carte geografiche, nelle quali erano indicati gli areali italiani delle diverse specie oggetto dello studio. Risultò che la zona più importante d’Italia per la presenza di specie rare ed interessanti era quella ove venne poi istituito il Parco Nazionale d’Abruzzo. La presenza dell’orso nei comuni di Villetta Barrea, Civitella Alfedena, Villavallelonga e Scanno venne confermata a Ghigi dal prof. Costantino Cosmo, direttore della Cattedra ambulante di Agricoltura di Aquila:

⁶⁴ Il Ministro conobbe Ghigi attraverso un volumetto intitolato “Caccia”. Da allora il Ministro si rivolse a Ghigi per consultarlo ogni qualvolta la direzione generale dell’agricoltura doveva occuparsi di questioni venatorie. Cfr., inoltre, M. Spagnesi (a cura di), *Alessandro Ghigi...*, op. cit., p. 159 ss.

⁶⁵ M. Spagnesi (a cura di), *Alessandro Ghigi ...*, op. cit., p. 160: «Nel corso di una visita compiuta nel 1907 al Biological Survey di Washington, il Dott. Oberholser mi aveva mostrato delle carte geografiche sulle quali erano segnati i luoghi di svernamento e di riproduzione di ciascuna specie di uccelli nordamericani. Pensai che sarebbe stato molto utile effettuare qualche cosa di simile per i mammiferi italiani che formavano oggetto di caccia e l’idea di svolgere l’inchiesta ebbe gli auspici della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis. Eseguii un’indagine presso gli ispettorati forestali, le cattedre ambulanti di agricoltura e le società di caccia e ne trassi gli elementi per delineare la distribuzione geografica di ciascuna specie di selvaggina italiana della classe dei Mammiferi. In base ai risultati conseguiti feci la pubblicazione “I Mammiferi d’Italia che formano oggetto di caccia” e preparai altrettante carte geografiche quante erano le specie studiate di selvaggina stanziale. Le carte furono legate in un volume e mandate all’esposizione di Vienna, dove furono molto apprezzate». Cfr. inoltre, A. Ghigi, *Ricerche faunistiche e sistematiche sui mammiferi d’Italia che formano oggetto di caccia*, Natura, vol. 2, 1911.

In questi luoghi l'orso si rinviene abitualmente ed è abbastanza numeroso ed in aumento, essendosi quivi costituita una riserva reale di caccia. Gli agenti forestali e comunali, ed i carabinieri residenti nei comuni che fanno parte della riserva, percepiscono dalla Real Casa l'annuo premio di L. 60, quale compenso per le loro prestazioni, onde impedire la caccia all'orso ed agli altri grossi animali, che vivono in quei luoghi. Data questa protezione rigorosa, è probabile che l'orso possa in breve volger di tempo diffondersi nelle altre montagne dell'Abruzzo e del Molise.

Fu così che quando il Re decise di abbandonare dal 1° gennaio 1913 la Riserva di caccia nell'Abruzzo, Ghigi suggerì al Comm. Sarti del Ministero dell'Agricoltura di convertire il territorio in Parco Nazionale⁶⁶ ed in proposito fondamentale fu il ruolo svolto dalla Pro Montibus et Silvis da Lui presieduta.⁶⁷ Il Parco Nazionale d'Abruzzo venne istituito nel 1923, allo scopo di tutelare e migliorare la fauna e la flora e di conservare le speciali formazioni geologiche, nonché la bellezza del paesaggio e di promuovere lo sviluppo del turismo e dell'industria di quel territorio (art. 1, legge 12 luglio 1923, n. 1511).⁶⁸

L'anno precedente, con Regio decreto-legge 3 dicembre 1922, n. 1584, era stato costituito un "Parco nazionale presso il gruppo del Gran Paradiso nelle Alpi Graie", comprendente i terreni della riserva Reale di caccia del Gran Paradiso.⁶⁹ Anche in questo caso lo scopo era di conservare la fauna e la flora e

⁶⁶ Fu proprio Ghigi che suggerì di convertire il territorio della Riserva Reale d'Abruzzo in Parco Nazionale in occasione di una riunione indetta dal Touring club a Milano per la *Conservazione delle bellezze naturali d'Italia*. Partecipò alla riunione il Prof. Pirotta, che appoggiò caldamente l'iniziativa e ne divenne poi il propugnatore.

⁶⁷ *Relazione del Presidente del Direttorio provvisorio dell'Ente autonomo del Parco Nazionale d'Abruzzo alla Commissione Amministratrice dell'Ente stesso, nominata con R.D. 25 marzo 1923* (c.d. "Relazione Sipari"), Tipografia Maiella, Tivoli, 1926.

⁶⁸ R.D.L. 11 gennaio 1923, n. 257 "Costituzione del Parco Nazionale d'Abruzzo". Il decreto venne convertito in legge 12 luglio 1923, n. 1511 "Conversione in legge, con modificazioni, del R.D. 11 gennaio 1923, n. 257, riguardante la costituzione del Parco Nazionale d'Abruzzo" (Gazz. Uff. 24 luglio 1923, n. 173). Nel 1923 fu emanato il Regolamento di esecuzione con R.D. 27 settembre 1923, n. 2124 "Approvazione del regolamento per l'esecuzione della legge sulla costituzione del Parco Nazionale d'Abruzzo" (Gazz. Uff. 19 ottobre 1923, n. 246).

⁶⁹ R.D.L. 3 dicembre 1922, n. 1584 "Costituzione di un Parco nazionale presso il gruppo del Gran Paradiso nelle Alpi Graie" (Gazz. Uff. 13 dicembre 1924). Nel 1924, con R.D.L. 24 gennaio 1924, n. 168, convertito nella legge 17 aprile 1925, n. 473, vennero apportate modificazioni ed integrazioni al decreto istitutivo del 1922. Nel 1933 vennero apportate modifiche alla legge del 1922 con R.D.L. 11 dicembre 1933, n. 1718, convertito in legge 25 gennaio 1934, n. 233. Il

di preservare le speciali formazioni geologiche, nonché la bellezza naturale del paesaggio.

Tanto nel primo quanto nel secondo caso due illuminati botanici, il Mattiolo ed il Pirota, illustrarono con rigore scientifico e in forma poetica al tempo stesso le ragioni che suggerivano di associare un ambiente panoramico di incomparabile bellezza alla salvaguardia di specie in via di estinzione (lo stambecco delle Alpi nel Gran Paradiso; il camoscio appenninico, una sottospecie endemica, e l'orso marsicano in Abruzzo).⁷⁰

Diversa fu la condizione che determinò la costituzione del Parco Nazionale dello Stelvio, dove il popolamento di cervi, caprioli e camosci era dovuto alla migrazione annuale delle esuberanze dal Parco Nazionale dell'Engadina (Svizzera) verso la Valtellina ed il Trentino-Alto Adige. Ciò rese possibile la costituzione nelle Alpi orientali di un vasto ed importante parco nazionale ad ambiente completamente diverso da quello del Gran Paradiso nelle Alpi occidentali.⁷¹

Per la gestione del Parco Nazionale del Gran Paradiso e la sua migliore conservazione venne istituita una Commissione Reale,⁷² di cui solo una parte dei

Regolamento alle leggi riguardanti la costituzione del Parco Nazionale del Gran Paradiso venne emanato con R.D.L. 11 dicembre 1933, n. 1718, convertito in legge 25 gennaio 1934, n. 233. Nel 1947 fu istituito l'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso, avente sede in Torino, con d.lgs. del Capo provvisorio dello Stato 5 agosto 1947, n. 871 (Gazz. Uff. 15.9.1947, n. 211).

⁷⁰In ordine alla situazione dei parchi nazionali d'Abruzzo e del Gran Paradiso e di altre aree di alto valore naturalistico, la Commissione per la Protezione della Natura del C.N.R. fin dalle prime fasi operative (1951) si espresse in modo preoccupato sulle condizioni faunistiche di alcune tenute ex Reali tra cui quella di Valdieri (Cuneo), San Rossore (Pisa) e Castel Porziano (Roma). Per quanto riguarda il Parco Nazionale del Gran Paradiso venne incaricato il Senatore Anselmi di svolgere una piccola inchiesta per accertare, tra l'altro, la consistenza dei camosci e stambecchi ivi esistenti. Circa il Parco Nazionale d'Abruzzo, Ghigi sottolineò al C.N.R., fin dalla riunione della Commissione del 12 marzo 1952, l'importanza di compiersi ricerche di ecologia umana per accertare se la protezione della fauna e della flora trovasse ostacoli nelle necessità economiche delle popolazioni che vivevano nel territorio del parco. La ricerca venne affidata al Prof. Alfonso Lenzi. Cfr., lettera di Ghigi al C.N.R. del 31 ottobre 1952.

⁷¹Il Parco Nazionale dello Stelvio venne istituito con legge 24 aprile 1935, n. 740 (Gazz. Uff. 3 giugno 1935, n. 129). La Commissione per la Protezione della Natura del C.N.R., fra i suoi primi lavori, si occupò in particolare dei problemi relativi all'amministrazione ed alla sorveglianza del Parco Nazionale dello Stelvio. Il Comm. dr. Sacchi illustrò alla Commissione la situazione del Parco e prospettò la necessità di chiedere un più adeguato finanziamento per provvedere appunto a tali servizi e per rendere il Parco stesso più funzionale.

⁷²Art. 6, «La Commissione Reale fissa le norme per la migliore conservazione e gestione del



*Proposta di perimetrazione del Parco Nazionale d'Abruzzo
formulata dalla Federazione Pro Montibus*

componenti aveva diritto di voto.⁷³ Il Parco dette vita ad una serie regolare di pubblicazioni di interessante e riconosciuto valore scientifico internazionale,

Parco; prepara il bilancio preventivo da sottoporre all'approvazione del Ministero di Agricoltura; fa le proposte relative agli scopi del Parco e provvede a quant'altro è necessario per l'applicazione del presente decreto». Art. 5, «La Commissione eleggerà nel proprio seno il Presidente, un vice presidente e potrà anche nominare un Comitato esecutivo ed un segretario».

⁷³ Cfr., art. 5, R.D.L. 3 dicembre 1922, n. 1584. Il Ministro per l'economia nazionale designava un professore di zoologia, uno di geologia, uno di botanica e un funzionario tecnico della Amministrazione forestale; il Ministro per i lavori pubblici designava un ingegnere del Genio civile; il Ministro della pubblica istruzione designava un suo rappresentante; tre membri infine erano designati dalla Deputazione provinciale di Torino. Un proprio rappresentante poteva essere designato rispettivamente dai Comuni aventi terreni nel perimetro del Parco, dal Touring club, dal Club alpino italiano, dalla Federazione Pro Montibus e dall'Ente nazionale per l'incremento delle industrie turistiche. Questi ultimi potevano partecipare alle sedute senza diritto al voto.

alle quali contribuirono in special modo gli stessi membri della Commissione.⁷⁴ Con il decreto sui parchi nazionali del 1933,⁷⁵ la Commissione Reale e gli enti autonomi furono soppressi e l'amministrazione passò all'Azienda foreste demaniali. Venne costituita una Commissione consultiva, la quale non aveva uguali poteri della Commissione Reale, in particolare quelli di proposta e di esecuzione diretta dei lavori; la conseguenza fu che le attività di ricerca scientifica nel Parco vennero sospese.⁷⁶

Il Senatore Prof. Giorgio Anselmi, componente la Commissione Reale, espose la situazione al Comm. Frasccherelli, Segretario Generale del C.N.R., al quale propose l'istituzione di una Commissione o un Comitato per lo studio dei parchi presso il Consiglio stesso, i cui componenti avrebbero potuto essere gli stessi membri della soppressa Commissione Reale.

Al fine di poter continuare le ricerche scientifiche nel Parco, Anselmi ebbe modo di conferire anche con il Presidente del C.N.R., Prof. Guglielmo Marconi:

... con una vivacità inconsueta, Marconi definì “stolto chi crede che i lavori degli scienziati debbano ritenersi esauriti: il loro compito è eterno”. Il suo consenso così manifestato venne seguito da un'azione diretta presso i competenti uffici ministeriali, ma nonostante la sua azione personale la fase esecutiva non poté avere inizio nel periodo fascista e le dolorose vicende della nostra Patria remorarono il relativo lavoro, da me sollecitato nuovamente dopo l'ultima guerra.⁷⁷

Il 1° giugno 1935, aderendo all'istanza, Guglielmo Marconi nominò detti componenti a membri del Comitato Nazionale per l'Agricoltura del C.N.R.⁷⁸

⁷⁴ Il Senatore Prof. Anselmi, i Proff. Mattiolo e Sacco, il Dott. Festa e l'Ispettore forestale amministratore Ing. Beyer.

⁷⁵ R.D.L. Parchi Nazionali dell'11 dicembre 1933, n. 1718 (Gazz. Uff. 28 dicembre 1933, n. 299).

⁷⁶ R.D.L. 31 maggio 1934.

⁷⁷ G. Anselmi, *Nel Parco Nazionale del Gran Paradiso*, in: Cronache Economiche, n. 116, Satet, Torino, 1952.

⁷⁸ Nella riunione della Commissione tenutasi nel mese di ottobre 1952 in Torino, il Prof. Peyronel sottopose un piano di ricerche botaniche da eseguirsi nel Parco Nazionale del Gran Paradiso ed ottenne successivamente a tale scopo i fondi necessari per mandarli a compimento. Su tali ricerche egli riferì nella riunione del 6 novembre 1953 rilevando la necessità di estenderle ulteriormente. Inoltre, nell'adunanza del 28 febbraio, lo stesso Prof. Peyronel espose un secondo rendiconto su tali esplorazioni floristiche, richiedendo un ulteriore contributo al

L'Ente aveva manifestato il suo interesse in favore della protezione della natura nel 1932, quando Guglielmo Marconi⁷⁹ comunicò a Ghigi l'intenzione di prendere in esame la questione della protezione dell'avifauna nei suoi aspetti scientifici e applicati, chiedendo di suggerire provvedimenti che il C.N.R. avrebbe potuto assumere. Ghigi propose l'istituzione di un Centro di studi del C.N.R. stesso presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna da lui diretto, ove già operava il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, che era specializzato, tra le altre, nelle ricerche di ornitologia applicata.⁸⁰

Il fine prefissato era quello di raggiungere un duplice obiettivo: lo svolgimento di un complesso di ricerche scientifiche sistematiche, particolarmente interessanti nel campo della biologia, e la conservazione di numerose specie di uccelli seriamente minacciate di estinzione.

Le azioni si andarono poi estendendo e tra le prime vi fu la creazione di

C.N.R., che finanziò anche in seguito il proseguimento delle ricerche medesime. In: A. Ghigi, *Commissione per la protezione della natura, Attività svolta nel triennio 1952-1955*, La Ricerca Scientifica, n. 4, C.N.R., 1956.

⁷⁹ G. Marconi, lettera 5 dicembre 1932.

⁸⁰ Nel 1952 il Presidente del C.N.R., Prof. Giovanni Polvani, incaricò l'allora Segretario generale del C.N.R. di «giungere presto ad una soluzione che fosse gradita ad entrambi gli enti, anche per dare forma concreta di organo operativo alla attività del C.N.R. nel campo della protezione della natura». Il Prof. Ghigi si impegnò a donare al C.N.R. un appezzamento di terreno di otto ettari sito al centro dell'Oasi di Montescalvato perché divenisse la sede del predetto istituendo Centro (lettera 15 novembre 1952, Prot. 010/5339, Rolla-Ghigi). Negli anni Sessanta anche il Prof. Vincenzo Caglioti, Presidente del C.N.R., fu sensibile alla richiesta del Prof. Ghigi di accettare la donazione e di istituire, per contro, il "Centro per la protezione della natura" e molto si adoperò in tal senso. La donazione avvenne in data 30 aprile 1966 e fu accettata dal C.N.R. con successivo rogito del 18 ottobre 1969. Nel gennaio 1970 si tenne la cerimonia formale nella Villa Ghigi a Bologna in presenza di rappresentanti del Governo, autorità e personalità del mondo della scienza e dell'agricoltura. Lo stesso Prof. Caglioti, dopo aver dato lettura di un telegramma inviato dal Ministro incaricato per il coordinamento della ricerca scientifica, illustrò la multiforme ed intensa opera di appassionato zoologo e di fervente naturalista del Prof. Ghigi e si impegnò a sostenere il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia (attuale Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica) presso il quale avrebbe dovuto sorgere il nuovo Centro di studio per la protezione della natura. Il 17 aprile 1970, sempre a Villa Ghigi, si riunì il Gruppo ristretto per l'esame dello Statuto del costituendo Centro. Lo Statuto venne approvato e la sede dell'Istituto venne prevista sul terreno con sovrastanti fabbricati di proprietà del C.N.R. - donazione Ghigi, sito in Bologna, sezione "Gaibola". Da allora, purtroppo, non è ancora stato costituito tale Centro, né rispettati gli impegni assunti con il Prof. Alessandro Ghigi in sede di accettazione della donazione.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
IL PRESIDENTE

Roma, 5 dicembre 1932-XI
MINISTERO EDUCAZIONE NAZIONALE-ROMA

Chiarissimo professore,

Il Consiglio delle Ricerche fu interessato per ottenere dal Ministero delle Finanze la concessione di adattare il Parco Nazionale di Stra come oasi di protezione per gli uccelli e in particolare per gli uccelli utili all'agricoltura. L'iniziativa è stata accolta assai favorevolmente sia dal Ministero delle Finanze che da quello dell'Agricoltura.

Tale accoglienza favorevole mi ha suggerito l'idea di estendere il più possibile l'iniziativa e prego perciò la S.V.Ch.ma, che ha così particolare competenza per i problemi della ornitofauna e della caccia, di voler considerare la questione della protezione degli uccelli, nei suoi differenti punti di vista scientifici e pratici, suggerendo provvedimenti che il Consiglio delle Ricerche potrebbe prendere sotto il suo alto patronato, facendo un centro di tale azione nell'Istituto da Lei diretto.

Con cordiali e deferenti saluti

G. Marconi

Ill.mo Sig. Prof. Alessandro Ghigi

B o l o g n a

*Lettera del Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche
Guglielmo Marconi al prof. Alessandro Ghigi*

un'oasi di protezione nel Parco Nazionale di Strà (Venezia), che aveva il fine di fungere da esperimento per le successive.⁸¹

Il C.N.R. promosse l'iniziativa, affidandone la direzione tecnico-scientifica all'Istituto di Zoologia della Regia Università di Bologna. Il Ministero delle Finanze (il parco dipendeva dall'Intendente di Finanza di Venezia) e il Ministero per l'Agricoltura dettero la loro piena adesione. Nel 1933, Guglielmo Marconi comunicò a Ghigi l'approvazione da parte del Direttorio delle proposte da Lui presentate per la costituzione in Italia di altre oasi di protezione degli uccelli utili all'agricoltura.⁸²

L'iniziativa doveva proseguire con l'organizzazione di una rete di parchi convenientemente distribuiti nella penisola e con la creazione di oasi di rifugio per gli uccelli d'acqua, il cui habitat andava progressivamente scomparendo a causa delle bonifiche.⁸³

Ghigi ebbe a sottolineare al Direttorio del C.N.R. che la protezione degli uccelli in Italia si sarebbe svolta in condizioni d'ambiente particolarmente delicate, dovute soprattutto a tradizioni di uccellazione e di caccia ai piccoli uccelli fortemente radicate nel nostro Paese. In relazione a ciò dette azioni avrebbero dovuto essere condotte su basi strettamente scientifiche «... al di fuori ed al di sopra di ogni altra influenza di carattere sentimentale».

Nel 1936 Ghigi riferì al C.N.R. in merito al funzionamento dell'oasi di protezione di Strà, alle iniziative affidate al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia per la protezione degli uccelli utili all'agricoltura e alle ricerche che vi si riferivano. I notevoli risultati scientifici e pratici conseguiti consentirono di considerarla come un'istituzione perfettamente avviata.

⁸¹ Giovanni Magrini, Segretario Generale del C.N.R., lettera 5 giugno 1933 XI, *Sopralluogo al Parco nazionale di Strà con il Prof. Ghigi*. Il Parco era annesso alla celebre villa costruita alla metà del XVII secolo dalla famiglia Pisani; da dimora patrizia era divenuta di proprietà demaniale nel 1866. L'oasi di verde comprendeva oltre 20 ettari completamente cintati. Per rendere il parco adatto alla vita degli uccelli furono messi in opera 250 nidi artificiali, 30 cassette di nutrizione, 5 distributori di mangime a colonna, 50 nidi speciali. In: *Oasi di protezione della fauna, Parco nazionale di Strà*, C.N.R.

⁸² G. Marconi, lettera Prot. 2627, 9 agosto 1933 XI. In: *Oasi di protezione della fauna, Parco nazionale di Strà*, C.N.R.

⁸³ Relazioni Ghigi al C.N.R. - 1933-1935. In: *Oasi di protezione della fauna, Parco nazionale di Strà*, C.N.R. Sull'argomento, cfr., per tutti, A. Ghigi, *Per la protezione degli uccelli* (relazione presentata al Congresso nazionale per la protezione degli uccelli, tenutosi in Genova nei giorni 19 e 20 novembre 1955, sotto gli auspici del C.N.R.), La Ricerca Scientifica, n. 12, C.N.R., 1955.

Perciò Ghigi, pur garantendo la direzione e il coordinamento scientifico dell'oasi, suggerì di continuarne la gestione tramite la Regia Intendenza di Finanza di Venezia, che già amministrava il parco della Villa. Nel contempo avanzò proposte concrete al C.N.R. per l'istituzione di una nuova oasi di protezione a scopo di ricerca scientifica e sperimentale a Bologna, e precisamente in località Monte Scalvato, frazione di Gaibola.⁸⁴

Il luogo venne ritenuto da Ghigi ottimale per la fortunata distribuzione della parte boschiva e di quella coltivata ivi esistente e le particolari condizioni della località, che presentava un ottimo ambiente naturale sperimentale per studiare i rapporti degli uccelli con l'agricoltura e con la silvicoltura. Inoltre, la località stessa risultava un ottimo campo di studio per le esperienze di acclimazione della selvaggina e delle specie estranee alla fauna locale in genere, esperienze che Egli aveva in animo di condurre sul luogo. Oltre alla importanza per gli studi di ornitologia applicata, la zona offriva pure un notevole interesse generale scientifico e biologico.⁸⁵

Chiese pertanto al C.N.R., che accolse la proposta, di affidare al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia l'incarico di istituire un'oasi per la protezione della fauna di circa 10 ettari a Monte Scalvato, ciò che avvenne il 19 maggio

⁸⁴ Ghigi così descrisse la zona: «Si tratta di zona situata a circa 3 km dalla città di Bologna. Il luogo è di facilissimo accesso; consta di un bosco di circa 10 ettari, compreso in una riserva privata della estensione di 231 ettari. Detto bosco ricopre le pendici inferiori di una piccola valle orientata da sud a nord, cosicché i due versanti guardano rispettivamente a levante ed a ponente. Le pendici superiori sono coltivate e constano di campi seminati e vigne. Nel fondo della valle scorre un ruscello le cui acque sono limpide e perenni anche nei mesi estivi, perché alimentate da sorgenti che si trovano in luogo. Il bosco medesimo è in parte ceduo ed in parte di alto fusto costituito da essenze varie, fra le quali predomina la quercia. Non mancano salici e pioppi nel fondo valle. Il sottobosco è ricco di arbusti che portano frutti appetiti dagli uccelli: ligustri, agrifoglio, pruno selvatico, crespino, sambuco, ginepro ecc.». Ghigi, lettera-relazione, 3 marzo 1936 al C.N.R.

⁸⁵ Ghigi evidenziò: «La fauna mammalogica è costituita soprattutto da insettivori e rosicanti: in particolare la lepre ed i ghirri sono numerosi. I mustelidi all'incontro sono rari. Il numero delle specie di uccelli che frequentano tale bosco varia col variare delle stagioni. Esiste tuttavia un complesso di specie stanziali rappresentato dalla starna, dai picchi e da silvani stazionari. Durante la primavera il bosco stesso è visitato da parecchi esemplari della famiglia Silvidae e Muscipidae. Numerosissime sono le tortore nidificanti ed i rigogoli. Degno di nota è pure il fatto che a Monte Scalvato convengono uccelli, da ogni parte, durante i mesi estivi, attratti dalla necessità di dissetarsi». Infine, Ghigi ritenne di grande interesse poter sperimentare l'acclimazione in quelle acque di anfibi (salamandre) e di crostacei d'acqua dolce (gamberi).

1936; la sede venne fissata presso lo stesso Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, in via San Giacomo 9 a Bologna.⁸⁶

L'iniziativa si proponeva molteplici finalità: in primo luogo promuovere ricerche scientifiche sulla fauna con particolare riferimento a quella ornitica, ma avviare pure quegli studi sul popolamento faunistico, sui rapporti esistenti tra la fauna, l'agricoltura e la silvicoltura, sulla acclimazione di specie esotiche e su molte altre ricerche di ecologia generale ed applicata che non avevano fino ad allora avuto grande sviluppo nel nostro Paese. Inoltre, si sottolineò

... l'istituzione dell'oasi di protezione degli uccelli potrebbe essere una prima iniziativa volta a portare gli studi biologici dai laboratori, dai musei e dai vivari in piena campagna, dove i fenomeni della natura e le sue molteplici manifestazioni possono essere meglio e più direttamente osservati nel vero ambiente in cui essi si svolgono. Tali studi conducono per conseguenza ad affrontare anche i problemi della protezione della natura che in Italia rivestono aspetti delicati e degni della maggiore attenzione.⁸⁷

L'oasi era compresa in una Riserva consorziale di caccia di circa 230 ettari, costituita nel 1924 con atto 4 agosto 1924-II, n. 10366, a rogito del notaio Stagno dr. Antonio di Bologna, sui fondi denominati "Tenuta di Monte Scalvato".⁸⁸

In tempi successivi, il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, tramite

⁸⁶ U. Frasherelli, Segretario generale del C.N.R., lettera 19 maggio 1936, Prot. 3274, "Oasi di protezione degli uccelli utili all'agricoltura".

⁸⁷ A. Toschi, *L'oasi di protezione degli uccelli di Monte Scalvato (Bologna)*, La Ricerca Scientifica, n. 10, C.N.R., ott. 1939, p. 953. Cfr., inoltre, Le oasi di protezione degli uccelli nell'anno 1940.

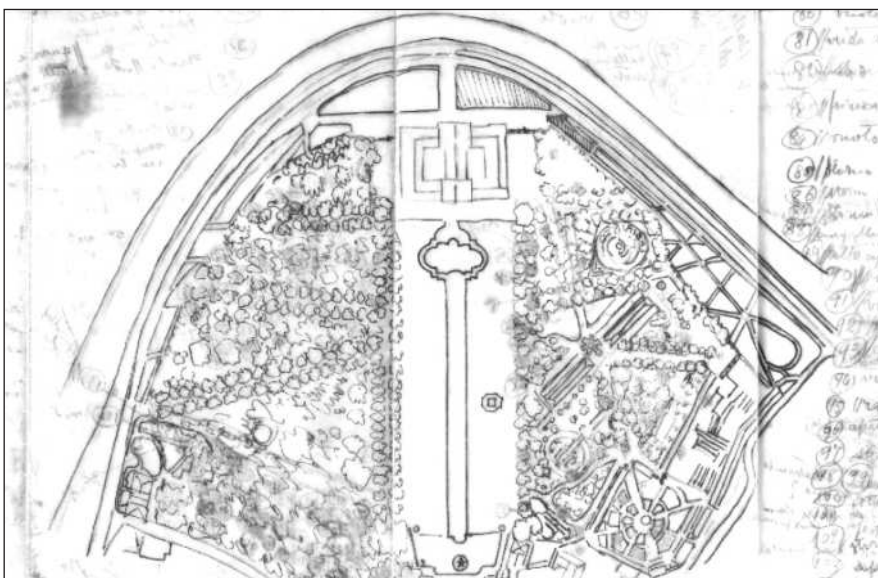
⁸⁸ La concessione di riserva di caccia a favore del Consorzio venne disposta con decreto ministeriale 1 agosto 1924. A seguito dell'emanazione della legge 15 gennaio 1931, n. 117, sulla protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia, venne sottoscritto nel 1933 un nuovo atto costitutivo della Riserva fra i vari proprietari e possessori dei fondi limitrofi, che formavano un solo corpo della complessiva superficie. La Riserva venne istituita perché si prestava egregiamente come centro di conservazione, di ripopolamento e di irradimento di selvaggina nobile stanziale in base alle disposizioni contenute nella legge (cfr. decreti 20 febbraio 1933-XI e 20 settembre 1933-XI). I partecipanti al Consorzio pattuirono che la sua rappresentanza fosse demandata al consorziato, Comm. Prof. Alessandro Ghigi, al quale conferirono la qualifica di Presidente, mentre la direzione e gerenza furono demandate al Cav. Ing. Guido Zucchini (cfr. atto costitutivo del Consorzio, redatto dal Notaio Angelo Sommariva, registrato a Bologna il 23 agosto 1933, n. 2559).



*Villa di Stra: 1 maggio 1935, ore 9:45, quota 500 m. Pilota Cap. G. B. Ravertino
(Comandante della 87° Squadriglia, 63° Gruppo aeroplani), Osservatore Cap. Borsari*

Ghigi, propose che i fondi interessanti detta riserva si costituissero in oasi di protezione della fauna ai sensi dell'art. 23 del Testo unico approvato con R.D. 5 giugno 1939, n. 1016. Con atto 16 giugno 1947 i consorziati rinunciarono alla riserva stessa, a condizione che i relativi terreni fossero sottratti alla libera caccia; con decreto 28 ottobre 1947 del Ministro per l'Agricoltura e per le Foreste, on. Segni, venne revocata la riserva di caccia "Tenuta di Monte Scalvato" e fu costituita l'"Oasi di protezione della fauna di Monte Scalvato", della estensione iniziale di ettari 262.⁸⁹

⁸⁹ Con successivo decreto del Ministro dell'Agricoltura del 4 aprile 1952, l'oasi venne ampliata su fondi contigui, della superficie di ettari 21 circa. Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia si adoperò per un ulteriore ampliamento dei confini al fine di rendere l'oasi più rispondente agli scopi per i quali era stata costituita e riuscì ad ottenere il riconoscimento di altri 17 ettari su fondi contigui. L'oasi nel 1952 assunse perciò una estensione complessiva di 300 ettari circa (Decreto del Ministro per l'Agricoltura e per le Foreste, on. Gui, 14 agosto 1952). Nel 1967 il Laboratorio propose al Ministro per l'Agricoltura e per le Foreste di rinnovare l'oasi, ai sensi dell'art. 67 bis della legge 2 agosto 1967, n. 799, contenente norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia. La proposta venne accolta e con decreto



Planimetria del Parco di Stra ove è riportata la collocazione dei nidi artificiali

Il C.N.R. sovvenzionò fin dalla sua istituzione il funzionamento dell'oasi; il contributo serviva per la posa in opera di nidi artificiali, che venivano collocati di anno in anno, e per la sistemazione del terreno al fine di renderlo adatto al soggiorno della popolazione ornitica, all'inanellamento dei nidiacei, all'acquisto di mangimi che venivano collocati in apposite mangiatoie durante la stagione invernale e ad esperienze varie durante il periodo della nidificazione. Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, oltre ad ospitare la sede dell'oasi, ne curava la gestione scientifica e amministrativa con proprio personale.⁹⁰

24 agosto 1968 il Ministro rinnovò, fino a nuova disposizione, l'Oasi di Monte Scalvato quale oasi di protezione e di rifugio per la fauna stanziale e migratoria.

⁹⁰ Cfr., lettera del Presidente del C.N.R., Ing. Giancarlo Vallauri, al Prof. Ghigi, 16 novembre 1941, Prot. 11378 e lettera 19 novembre 1941, Prot. 111494 (Visita all'oasi di Monte Scalvato). Sull'attività svolta nell'Oasi di protezione degli uccelli di Montescalvato esistono periodiche relazioni inviate al C.N.R.; per tutte, cfr. relazione del 27 ottobre 1953, Prot. 2269 e 1 ottobre 1956, Prot. 6250, nonché relazioni annuali redatte negli anni Sessanta. Nel 1970 il C.N.R. non destinò alcuna somma per il funzionamento dell'oasi, che in tal modo cessò di funzionare; ciò avvenne contemporaneamente alla morte del Prof. Alessandro Ghigi avvenuta il 20 novembre 1970. Va ri-

Nel 1939 la legge riconobbe il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia organo di consulenza del Ministero dell'Agricoltura e affidò allo stesso, fra le altre funzioni, la direzione e il coordinamento delle oasi unitamente alle questioni inerenti alla materia venatoria.⁹¹

Ghigi si adoperò affinché il Laboratorio partecipasse alle varie iniziative internazionali ove si discutevano problemi inerenti alla difesa della fauna e ove più volte veniva segnalata l'incomprensione esistente nel nostro Paese su tali questioni, in parte frutto di inesatte informazioni e della carenza di cultura naturalistica che lo caratterizzava. Il Laboratorio colse l'importanza dello sviluppo di questi studi anche in Italia e di un'opera di divulgazione delle particolari condizioni della penisola e di ciò che si era fatto e si stava compiendo in tal senso sotto l'egida dello stesso C.N.R.⁹²

cordato che nel 1961 Ghigi dette inizio alle procedure di donazione al Comune di Bologna di non meno di 10 ettari di terreno in gran parte da lui stesso boscato con passione e competenza naturalistica, popolato di piante rare, onde farne un parco pubblico collinare. Il terreno era posto all'estremo nord dell'oasi, costituita in Centro studi per la protezione della natura dal C.N.R. Ghigi così illustrò il luogo al Sindaco di Bologna il 31 gennaio 1962: «L'oasi ha una importanza naturalistica notevole, giacché comprende il magnifico burrone di Montescalvato e Vincareta, il castagneto (unico nel Comune) di Ronzano, i gessi di Gaibola, vincolati come bellezza naturale ed è suscettibile, dato il declinare della collina agricola in questa zona montana, di ulteriori sviluppi e ampliamenti». In: *Donazione Comune di Bologna, Oasi di Montescalvato*. Cfr. anche i quotidiani e la stampa del 1972 che riportavano la costituzione del parco pubblico Villa Ghigi, per la verità ricordando molto "scarsamente" la figura del Prof. Alessandro Ghigi o addirittura ignorandola.

⁹¹ Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia operava di fatto con una propria organizzazione e autonomia presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna. Ghigi non si lasciò sfuggire l'occasione dell'incarico di consulenza ricevuto per la redazione dell'intero testo normativo del 1939 per proporre l'inserimento di una norma che conferisse il riconoscimento giuridico del Laboratorio. Si trattava in verità di riconoscere con legge le attività che il Laboratorio già svolgeva da tempo per conto dello stesso Ministero dell'Agricoltura. Il riconoscimento giuridico avvenne con l'emanazione del testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia di cui al R. D. 5 giugno 1939, n. 1016, art. 85, che riconobbe il Laboratorio organo di consulenza scientifico-tecnica del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste in materia di caccia. Oltre ai compiti assegnati dal Ministero, la legge stessa attribuiva al Laboratorio una serie di compiti aggiuntivi, quali: curare la istruzione e la formazione di tecnici della caccia, dirigere e coordinare le iniziative ed i risultati delle esperienze degli osservatori ornitologici e di oasi di protezione della fauna istituite a termini dell'articolo 23 dello stesso testo unico, formare collezioni venatorie, compiere ricerche faunistiche ed esperienze di acclimatazione, di allevamento e di ripopolamento.

⁹² Ghigi fece rilevare la necessità che il nostro Paese fosse rappresentato nei convegni inter-

A quei tempi Ghigi rilevava il crescente sviluppo fra le nazioni civili di un vasto movimento protezionistico, che tendeva ad affiancarsi ai grandi consessi delle Nazioni per un'azione comune nei riguardi della protezione della natura in generale e della fauna in particolare. A tale scopo era stata appunto costituita a Fontainebleau l'Unione Internazionale per la Protezione della Natura (U.I.P.N.) con sede a Bruxelles presso l'Istituto per le Ricerche Scientifiche nell'Africa Centrale, mentre la Presidenza dell'Unione stessa era stata affidata alla Lega Svizzera per la Protezione della Natura.

Nel contempo presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia era stata istituita la Sezione Italiana del Comitato Internazionale per la Protezione degli Uccelli (C.I.P.U.) la cui sede principale era a New York. La Sezione dovette operare in ambiente particolarmente difficile, dato lo scarso spirito protezionistico che si notava nel nostro Paese e le particolari tradizioni di caccia e di uccellazione che ostacolavano in Italia ogni attività a tutela della fauna.⁹³

Pur impegnato prevalentemente dai nuovi compiti affidati dalla legge concernenti la consulenza su aspetti tecnici relativi all'esercizio della caccia, il Laboratorio proseguì la sua attività in favore della tutela della fauna anche dei parchi nazionali. Tant'è che nel 1948 Ghigi, in qualità di Direttore del Laboratorio, e d'intesa con il C.N.R. e il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, incaricò il Prof. Augusto Toschi e il Dott. Lamberto Leporati, del Laboratorio stesso, di effettuare un sopralluogo al fine di accertare la consistenza della fauna nel Parco Nazionale d'Abruzzo, la quale veniva segnalata come assai depauperata in seguito ed in conseguenza degli avvenimenti bellici. A conclusione del sopralluogo, svoltosi dal 4 al 13 novembre 1948, venne redatta una relazione, che così concludeva:

Pertanto si esprime il voto che il Parco Nazionale d'Abruzzo possa trovare maggiori mezzi che valgano a realizzare la migliore tutela delle sue bellezze naturali

nazionali, ove si discutevano tali problemi, da persone competenti. In particolare, Ghigi non mancò di denunciare il caso verificatosi alla Conferenza internazionale di Fontainebleau per la protezione della natura alla quale Egli partecipò spontaneamente in mancanza di invito ufficiale, che «... forse fu inviato al Ministero degli Esteri che lo trasmise a quello dell'Istruzione». In sostanza il delegato italiano si trovò sorpreso sentendo accusare esplicitamente il nostro Paese. Cfr. Ghigi, lettera al C.N.R. 9 dicembre 1948.

⁹³ Cfr. Ghigi, lettera al C.N.R. 9 dicembre 1948, Prot. 4411, pos. F. 7; lettera 23 dicembre 1948, Prot. 14567, con la quale il Presidente del C.N.R. comunicava che le proposte avanzate da Ghigi meritavano tutta l'attenzione da parte dell'ente.

ed in particolare l'integrità della sua pregevole fauna e possa realizzarsi per questo parco, come pure per gli altri che sono stati istituiti in Italia quella migliore organizzazione e quel generale coordinamento che appaiono necessari per assicurare la loro efficienza.

Ghigi venne in seguito nominato membro della Commissione Consultiva del Parco Nazionale d'Abruzzo, e ciò anche:

... come riconoscimento per l'intensa opera di sensibilizzazione da lui compiuta, in qualità di direttore del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, a livello nazionale e internazionale per l'applicazione di rigorosi criteri protezionistici nell'amministrazione dei parchi nazionali esistenti in Italia» (decreto del Presidente della Repubblica 19 maggio 1950).⁹⁴

Il C.N.R. si espresse in modo particolarmente interessato per i risultati del sopralluogo e comunicò a Ghigi che presto sarebbe stata costituita la Commissione dei Parchi Nazionali, col compito di collaborare, sotto l'aspetto scientifico, allo studio dei problemi relativi ai parchi italiani, della cui organizzazione ed efficienza era sentita tutta l'opportunità.⁹⁵ Nel 1949, infatti, patrocinò la ripresa dei lavori scientifici tramite l'istituzione di una "Commissione preparatoria per i Parchi Nazionali"⁹⁶, presieduta dal Prof. Roberto Almagià, che si riunì nei locali del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia in Bologna il 7 marzo 1950.⁹⁷

⁹⁴ Ghigi negli anni Quaranta volle promuovere un interessamento di carattere internazionale, possibilmente anche finanziario, a favore delle attività di conservazione e protezione che destavano interesse internazionale. Cfr. per tutti, corrispondenza Ghigi-Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia e Food and Agriculture Organization of the United Nations, lettera 24 luglio 1948, Prot. n. 16095, trasmessa al Ministero dell'Agricoltura; Ministero dell'Agricoltura, lettera 29 luglio 1948, prot. 1969 al Prof. Ghigi. Per il Parco del Gran Paradiso, cfr. la Risoluzione della Conferenza internazionale per la Protezione della Natura, riunitasi a Brunnen il 2 luglio 1947; Conseil International de la Chasse, riunione tenutasi a Parigi dal 30 giugno al 2 luglio 1947.

⁹⁵ Cfr., relazione del Prof. Ghigi trasmessa al C.N.R. e al Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, 9 dicembre 1948, Prot. 4408/0/13; lettera del Presidente del C.N.R., Prof. G. Colonnetti, 28 dicembre 1948, Prot. 14518, pos. 2 F; lettera del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste 27 gennaio 1949, Prot. 25, pos. XII-1/1.

⁹⁶ Lettera del C.N.R. del 24.5.1949.

⁹⁷ «... con dotta relazione del Prof. Alessandro Ghigi, la cui passione scientifica è pari al suo conclamato valore». Cfr., G. Anselmi, *Nel Parco Nazionale del Gran Paradiso*, in: *Cronache Economiche*, n. 116, Satet, Torino, 1952.

Dal verbale e dalla relazione tenuta dal Prof. Ghigi emerge che alla Commissione apparve opportuno estendere il concetto protettivo sostituendo la dizione di “Commissione per i Parchi Nazionali” con quella di “Commissione per la Protezione della Natura”. Con lettera del 23 gennaio 1951 il C.N.R. comunicò la avvenuta costituzione della Commissione per la Protezione della Natura. A Bologna, presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia venne insediata il giorno 12 marzo 1951 dallo stesso Prof. Almagià e fu eletto il Prof. Alessandro Ghigi, Presidente, e il Prof. Augusto Toschi, segretario.⁹⁸

Nella seduta di insediamento la Commissione individuò tre gruppi di attività da incentivare: ricerca scientifica; insegnamento e propaganda; istituzioni di carattere protezionistico (parchi nazionali, oasi, giardini botanici, ecc.).

In relazione alla ricostituzione del Consiglio e dei Comitati del C.N.R. e col loro nuovo funzionamento, l'anno successivo la Commissione venne rinominata. Si riunì il 14 ottobre 1952 nelle sale del Politecnico di Torino, e la scelta non fu casuale, trovandosi a Torino la sede dell'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso.⁹⁹ Il Presidente del C.N.R., Sen. Prof. Gustavo Colonnetti, volle personalmente insediare la nuova Commissione, unitamente al Segretario generale, Comm. Prof. Morelli, ed al Segretario aggiunto, Dott. Rolla. Il Prof. Morelli ritenne utile che la Segreteria della Commissione continuasse a rimanere presso il Presidente, Prof. Ghigi, a Bologna.¹⁰⁰

All'inizio degli anni Cinquanta la Commissione espresse l'avviso di potenziare i parchi nazionali esistenti e prese atto delle difficoltà date da ragioni tecnico paesistiche e finanziarie che si frapponevano all'istituzione di nuovi parchi.¹⁰¹ Si mosse perciò prevalentemente per l'istituzione di oasi di protezione,

⁹⁸ Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia aveva a quel tempo la sede in Via S. Giacomo, 9 presso i locali dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna.

⁹⁹ L'istituzione dell'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso, con sede in Torino, avvenne con D.L. C.P.S. 5 agosto 1947, n. 871 (Gazz. Uff. 15 settembre 1947, n. 211). La sede dell'Ufficio Amministrazione era invece in Aosta.

¹⁰⁰ Vale a dire presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, sede della Commissione stessa.

¹⁰¹ La Commissione esaminò la questione dell'opportunità dell'istituzione di nuovi Parchi nazionali, proposti da Enti regionali e locali, ed in particolare del Parco Adamello Brenta nel massiccio del Baldo e delle Dolomiti orientali. All'unanimità la Commissione riconobbe essere preferibile soprassedere alla creazione di nuovi parchi, fino a quando quelli esistenti non avessero trovato una sistemazione conveniente e soprattutto mezzi finanziari sufficienti ad assicurare agli stessi un soddisfacente funzionamento. In: A. Ghigi, *Commissione per la protezione della natura...*,

interessando e coinvolgendo le istituzioni e gli organismi allora operanti nel settore.¹⁰² Il concetto di oasi era ricavato dall'art. 85 della legge 5 giugno 1939 per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia e corrispondeva fondamentalmente ai concetti di bellezza naturale e di bellezza panoramica introdotti dalla legge 11 giugno 1922, n. 788 e poi disciplinati in modo organico dalla successiva legge 29 giugno 1939, n. 1497.

La stessa Commissione aderì alla maggioranza dei voti espressi nella Conferenza tecnica di Lake Success del 1949,¹⁰³ ed in particolare a quelli che riguardavano le ricerche scientifiche e l'educazione ed istruzione dei giovani, proponendo al Ministero della Pubblica Istruzione di istituire un corso di inse-

op. cit., p. 1096. La ricostruzione dei documenti relativi ai lavori della Commissione del C.N.R., e l'analisi della corrispondenza di Alessandro Ghigi con i migliori esponenti dei movimenti per la protezione della natura in Italia, potrà consentire un più ampio approfondimento dell'argomento.

¹⁰² Si citano per tutte, il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia dell'Università di Bologna, che già aveva promosso ed ottenuto il riconoscimento della monumentalità e della intangibilità di un certo numero di uccellande della Lombardia, le quali costituivano complessi di interesse panoramico nelle Prealpi lombarde; il Corpo Forestale dello Stato; il Touring Club Italiano; l'Unione Bolognese Naturalisti, ecc.

¹⁰³ Nel 1949, dal 22 al 29 agosto, per decisione del Consiglio Economico Sociale dell'O.N.U., l'U.N.E.S.C.O., insieme con la Segreteria dell'O.N.U., organizzò a Lake Success (U.S.A.) due conferenze internazionali: la Conferenza scientifica dell'O.N.U. per la conservazione e utilizzazione delle risorse naturali e la Conferenza tecnica internazionale per la protezione della natura. In quest'ultima Conferenza venne riconosciuta la necessità di coordinare in maniera durevole tutti i programmi ed i metodi riguardanti lo studio dell'ecologia intesa nel senso più ampio, inclusi tutti i fattori che dipendevano dall'uomo; vennero ritenute essenziali la raccolta delle informazioni e l'avvio di ricerche scientifiche "recenti". La Conferenza ritenne necessario il coordinamento in maniera durevole di tutti i programmi ed i metodi riguardanti lo studio dell'ecologia. Fu espresso il voto (n. 6) che impegnava l'U.I.P.N. a raccomandare all'U.N.E.S.C.O. di informare i Governi sull'urgente necessità di introdurre la nozione di protezione della natura e di conservazione delle risorse naturali nei programmi degli insegnamenti primari e secondari ed in quelli delle Università e scuole tecniche, sia con la creazione di corsi speciali, sia incorporando lezioni su questi problemi nei corsi già esistenti. Fra i vari voti formulati dalla Conferenza tecnica internazionale si sottolineano quelli che conferirono l'incarico all'U.I.P.N., tramite un'apposita sezione, di raccogliere, verificare e diffondere tutte le informazioni sulle specie animali e vegetali che risultavano minacciate di estinzione. La stessa U.I.P.N. raccomandò poi ai Governi ed alle autorità responsabili di prendere rapidamente misure severe per preservare le specie animali e vegetali minacciate, che furono evidenziate in un primo elenco parziale contenente specie di uccelli e mammiferi ritenuti di interesse internazionale. La Conferenza tecnica internazionale, infine, propose di formulare una lista mondiale delle specie rare e minacciate con l'indicazione dello status degli habitat in cui esse vivevano e delle iniziative adottate dai singoli Governi, comprese le ricerche ecologiche intraprese.

gnamento dal titolo “Corso di ecologia generale e protezione della natura”.¹⁰⁴ Ghigi suggerì al C.N.R. di promuovere nel nostro Paese gli studi connessi alla protezione della natura, specialmente quelli che avevano carattere ecologico, tramite l’assegnazione di borse di studio, e formulò proposte per l’istituzione nel nostro Paese di oasi di protezione. Propose inoltre l’istituzione di un Centro studi per la protezione della natura e l’ecologia generale, al fine di coordinare e favorire non solo le ricerche scientifiche, ma anche le varie iniziative per la protezione di bellezze naturali e per il censimento delle medesime.

Già a quei tempi era sentita la necessità di un coordinamento delle varie Istituzioni che perseguivano scopi protezionistici e già allora si riscontravano difficoltà dovute a «... ragioni organizzative ed anche non di rado personali».¹⁰⁵ Al fine di farsi soggetto principale del coordinamento delle diverse azioni che si avviavano nel settore, la Commissione raccomandò l’adesione del C.N.R. all’Union Internationale pour la Protection de la Nature.¹⁰⁶

Nel 1952, Ghigi informò il Prof. Charles Bernard, Presidente dell’U.I.P.N., della ricostituzione della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis e della sua nomina a Presidente:

Cette Société va reformer sous peu de jours se statuts dans le but de s’occuper de toute question intéressante la protection de la nature. Jesper que cette Société pourra exercer le role du «Movimento per la Protezione della Natura» dans la region emilienne, cest a dire dans les provinces de Bologna, Forli, Ravenna, Ferrara, Modena, Reggio, Parma e Piacenza. Il s’agit d’une Société reconnue officiellement par le

¹⁰⁴ Il Ministero della Pubblica Istruzione accolse un voto formulato dal C.N.R. e istituì in via sperimentale presso la Facoltà di Magistero dell’Università di Genova un corso sulla protezione della natura. L’iniziativa venne poi estesa all’Università di Bologna ove il Prof. Augusto Toschi tenne 12 lezioni dal marzo al maggio 1957.

¹⁰⁵ A. Ghigi, *Il problema dei Parchi nazionali ...*, op. cit.

¹⁰⁶ Il C.N.R. nel 1952 aderì alla Commissione per la Protezione della Natura all’U.I.P.N, versando la relativa quota associativa. La Commissione ritenne che il C.N.R. non doveva essere estraneo a tutto ciò che veniva fatto nel campo della propaganda e nel settore associativo e propose di instaurare rapporti con la Commissione per la Cinematografia istituita dallo stesso C.N.R., suggerendo che venissero prodotti appropriati film scientifici divulgativi che avessero per oggetto la protezione della natura. Per quanto riguarda il settore associativo, la Commissione ritenne che una partecipazione del C.N.R. ai grandi movimenti che si andavano formando a favore della protezione della natura non fosse estranea alle finalità dell’ente stesso, in quanto tali attività erano strettamente connesse con lo sviluppo delle ricerche scientifiche sulla materia.

Gouvernement (ente morale) qui possède environs 20 hectares de forêt de sapins à Castiglione dei Pepoli dans les Apennins et qui a aussi quelques revenus.

Con riguardo al coordinamento delle varie iniziative, propose:

S'il ne sera pas possible de coordonner les différentes Sociétés pour la Protection de la Nature par l'intermédiaire du Conseil des Recherches, je crois que ce rôle pourra être accepté par la Société Pro Montibus.¹⁰⁷

Ghigi individuò nel Movimento Italiano per la Protezione della Natura con sede a Torino ed altro analogo con sede a Milano, nelle Unioni dei Naturalisti di Bologna, di Verona e di Trento, nella Società Emiliana Pro Montibus et Silvis e infine nella Commissione per la Protezione della Natura del C.N.R., i nuclei principali che si proponevano di attuare un programma di azione e di propaganda a favore della cultura naturalistica e della protezione della natura. Lo scopo comune avrebbe potuto essere raggiunto se, lasciando da parte personalismi e campanilismi, le varie associazioni fossero state unite, dimostrando davvero fortemente ed intensamente di voler valorizzare la natura, che, disse Ghigi

... è il più grande e il più bel libro che sia stato composto, l'opera manifesta dell'armonia e della potenza della Creazione.

La Commissione del C.N.R. svolse attività di consulenza intervenendo su tutte le problematiche riguardanti la protezione della natura. Fece voti e proposte per studi, ricerche e disposizioni da adottare, designò i ricercatori per lo svolgimento di specifici studi, istituì numerose Sottocommissioni di studio, trasmettendo alla Segreteria generale della Presidenza del C.N.R. le proprie conclusioni. Questa li sottoponeva ai Comitati interessati, che a loro volta erano chiamati ad esprimere il proprio parere agli organi di Presidenza. Il Prof. Giuseppe Montalenti ebbe a sottolineare che la Commissione andava acquistando nel tempo una notevole autorità, che conferiva prestigio allo stesso C.N.R.

Nel 1965, con decisione unanime, la stessa Commissione conferì la medaglia d'oro al Senatore Prof. Alessandro Ghigi con la seguente motivazione:

Un interesse innato per la Natura, educato fin dalla fanciullezza, ha contraddi-

¹⁰⁷ Lettera di Ghigi a C. Bernard del 21 luglio 1952.

stinto la Sua vita; un costante impegno di studio e un'applicazione serena alle discipline naturalistiche lo ha portato a conseguire attraverso brillanti risultati e felici riconoscimenti, la Cattedra di Zoologia presso l'Università di Bologna. Le ricerche particolari nei campi della Sistematica, della Ecologia e della Genetica, non che distrarlo da un'organica visione dei fenomeni naturali, hanno anzi acuito il Suo sguardo e infuso autorità alla Sua parola.

Fu ed è ancora fra i più insigni pionieri ed assertori di questo amore alla Natura e della necessità di difenderla dai diuturni attentati di una diffusa mentalità inconsapevole e indifferente; la Sua voce si è levata gravemente in ogni sede: sul piano parlamentare e su quello accademico, suggerendo gli strumenti più idonei della educazione della gioventù, della stampa e della propaganda.

Come visitatore e studioso delle Riserve Naturali e dei Parchi Nazionali del mondo e come Presidente della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse e della Società Pro Montibus et Silvis, e nell'esercizio degli alti numerosi incarichi cui è stato chiamato nella Sua vita lunga e vigorosa, Egli ha sempre svolto una intensa ed efficace attività in favore della protezione e conservazione di quel patrimonio naturalistico che non è solo ricchezza nazionale, ma eredità comune a beneficio delle generazioni future.

L'ultimo impegno del Prof. Ghigi nell'ambito della Commissione fu la promozione del Libro Bianco sulla Natura in Italia,¹⁰⁸ che rappresenta un'ulteriore testimonianza del Suo profondo amore per la natura. Sentimento nutrito incessantemente nel corso di tutta la Sua lunga vita.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Cfr., L. Contoli & S. Palladino (a cura di), *Libro Bianco sulla Natura in Italia*, Commissione di studio per la conservazione della natura e delle sue risorse, Quaderni de La Ricerca Scientifica, n. 74, C.N.R., 1971.

¹⁰⁹ Dopo la morte del Prof. Ghigi, avvenuta il 20 novembre 1970, la Commissione fu ricostituita e la presidenza affidata al Prof. G. Montalenti, che continuò il lavoro per la tutela dell'ambiente «... ma purtroppo, da parte degli organi direttivi del C.N.R. o dei Presidenti che si sono succeduti a Vincenzo Caglioti (il quale aveva promosso con entusiasmo la compilazione del Libro Bianco) non vi è stata sensibilità verso i problemi di competenza della Commissione e l'azione di questa non è stata sostenuta e promossa, ma anzi depressa e mortificata. Si direbbe che gli organi direttivi del C.N.R. non riconoscano l'importanza e l'urgenza dei problemi inerenti la tutela dell'ambiente e la funzione di consulenza scientifica e tecnica dello Stato, che anche in questo campo spetta al C.N.R. È da augurare che questa insensibilità venga superata nel prossimo futuro e che le forze suscitate dall'opera illuminata ed entusiastica di Alessandro Ghigi non vengano spente, bensì sviluppate e intensificate, come richiesto dalla grave situazione in cui si trova l'ambiente naturale del nostro Paese e dai pericoli che incombono su di esso». In: G. Montalenti, *L'opera di Alessandro Ghigi per la protezione della natura, Natura e Montagna*, n. 3, Bologna, sett. 1980.

L'OSSERVATORIO FAUNISTICO DELLA REGIONE CALABRIA

Convegno "Modifica della legge n. 157/92 e presentazione dell'Osservatorio faunistico regionale", Camigliatello (CS), 18 luglio 2003

La Regione Calabria, su proposta dell'Assessore all'Agricoltura caccia e pesca On. Dott. Giovanni Dima, intese affidarmi, con delibera della Giunta n. 191 del 4 marzo 2003, l'incarico di redigere un progetto per definire compiti, organizzazione e dotazione organica dell'Osservatorio Faunistico previsto dall'art. 7 della legge regionale 17 maggio 1996, n. 9, Osservatorio Faunistico, che con lo stesso atto deliberativo veniva formalmente istituito. Il progetto, essendo stato valutato positivamente, è stato approvato con delibera della Giunta regionale n. 366 del 20 maggio 2003.

Non pare superfluo porsi la domanda del perché l'istituzione formale dell'Osservatorio Faunistico Regionale sia avvenuta dopo ben 7 anni dalla promulgazione della legge che ne prevedeva l'istituzione. In proposito occorre un'analisi retrospettiva e ritornare all'anno 1992, quando il Legislatore nazionale promulgò la legge n. 157 recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". L'esperienza maturata negli anni precedenti dalle Amministrazioni regionali nella gestione della fauna fu senza dubbio un elemento che concorse a ritenere necessario un decentramento dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica attraverso la costituzione di unità operative tecniche consultive, col compito di fornire alle regioni il supporto per la predisposizione dei piani regionali. Per una serie di ragioni che non è utile esaminare in questa sede, l'Istituto non venne però posto nelle condizioni di attuare il decentramento. Alcune regioni ritennero quindi opportuno prevedere nel proprio ordinamento legislativo la creazione di proprie strutture tecniche aventi il fine di supportare le decisioni in materia di gestione faunistico-venatoria che le regioni stesse erano chiamate ad adottare dalla legge nazionale.

Stante l'organizzazione dello Stato di quegli anni, è di tutta evidenza che risultava discutibile l'opportunità di riconoscere ad una struttura tecnica regionale i compiti che la legge affidava ad un ente nazionale a ciò preposto.

La situazione è però profondamente mutata nell'anno 2001 a seguito dell'approvazione da parte del Parlamento delle riforme del Titolo V della Costituzione.

Personalmente non concordo con coloro i quali sostengono che, non essendo la voce "caccia" contemplata negli elenchi di cui al secondo e al terzo comma

del nuovo art. 117 della Costituzione, le regioni non sono più titolari di una competenza di tipo concorrente in tale materia, bensì di una competenza esclusiva e quindi sottratta ai poteri di intervento del legislatore statale.

Viceversa, condivido il pensiero di chi sostiene che la materia “caccia” non è stata espressamente enumerata negli elenchi suddetti, in quanto ricompresa nella voce “*tutela dell’ambiente, dell’ecosistema e dei beni culturali*”. Ne consegue che nei confronti della caccia permane un riparto di competenze (legislazione concorrente), ove al Legislatore nazionale rimane la prerogativa di indirizzare la competenza legislativa delle regioni. In conseguenza di ciò viene confermato l’attuale assetto normativo e la inderogabilità a livello regionale della legge n. 157/1992.

Da tali considerazioni comunque discende anche che non tutto il settore normativo della “caccia” è assorbito nel potere legislativo dello Stato. Nel testo della legge n. 157/92 occorre discernere quei contenuti normativi che riguardano direttamente o indirettamente la tutela della fauna selvatica da quelli che disciplinano gli aspetti organizzativi e procedimentali; questi ultimi possono infatti ritenersi di competenza regionale in quanto non espressamente attribuiti allo Stato.

In estrema sintesi, permangono pertanto in capo all’area di competenza legislativa delle regioni gli aspetti concernenti la programmazione faunistico-venatoria e la gestione del territorio, cioè quanto attiene agli aspetti funzionali e organizzativi del prelievo venatorio:

- regolamentazione e coordinamento degli organi di gestione degli Ambiti territoriali di caccia;
- immissione di animali di allevamento;
- zone di addestramento cinofilo;
- caccia di selezione;
- opzione sulle forme di caccia;
- disciplina delle aziende faunistico-venatorie e agro-faunistico-venatorie;
- fondo di garanzia per i danni prodotti dalla fauna alle produzioni agricole;
- incentivi agli agricoltori;
- piani di ripopolamento;
- appostamenti di caccia;
- centri privati di riproduzione della fauna allo stato naturale;
- individuazione delle zone di protezione nell’ambito della pianificazione.

Le considerazioni espresse suggeriscono quindi una riflessione anche per quanto attiene il ruolo e i compiti dell’Osservatorio Faunistico Regionale rispetto

a quanto stabilito dalla legge regionale n. 9/1996, affinché esso possa assolvere compiutamente la funzione di supporto tecnico-scientifico all'Amministrazione regionale in materia di programmazione e gestione faunistico-venatoria da un lato e di acquisizione di conoscenze scientifiche dall'altro.

Tale riflessione non può prescindere dalla consapevolezza che, stante l'attuale fonte normativa nazionale, all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica non è venuto meno il compito di organo scientifico e tecnico di ricerca e consulenza per lo Stato, le regioni e le province a seguito del recente riparto delle competenze fra Stato e Autonomie locali.

Orbene, se allo Stato permane la competenza in merito alle problematiche concernenti la conservazione della fauna e dell'ambiente naturale e alle regioni spettano gli atti di gestione armonici con i principi generali di conservazione dettati dalle norme statali, ne consegue che la valutazione tecnico-scientifica delle azioni gestionali (legislative e amministrative) compiute dalle Regioni non può essere ulteriormente demandata ad un organismo di ricerca nazionale.

Allo stesso Legislatore non pare sia sfuggito questo aspetto ed una conferma di ciò può essere tratta dalla legge n. 221/2002 recante "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE", ove all'art. 1, c. 3, è stabilito che gli "istituti riconosciuti a livello regionale" sono titolari, in alternativa all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, del parere in merito all'applicazione delle deroghe previste dalla direttiva 79/409/CEE.

Non meno significativo appare il progetto di legge "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione" licenziato dal Senato della Repubblica il 14 maggio 2003 con modifiche rispetto al testo approvato dalla Camera dei Deputati.

Di nostro interesse al riguardo è l'istituzione dell'"Istituto di alti studi ambientali", di cui il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si avvale per l'esercizio delle funzioni indicate dalla legge istitutiva del Ministero (legge 8 luglio 1986, n. 349). A tale Istituto, di cui è prevista la sede in Roma e può essere organizzato in sedi decentrate sul territorio nazionale, è affidata la ricerca in materia ambientale, e quindi pure quella attinente alla conservazione della fauna, anche in collaborazione con università, consorzi ed istituti di ricerca pubblica e privati cittadini, europei e internazionali.

Alla luce di quanto fin qui asserito, a parere di chi vi parla, sarebbe necessario, o comunque utile, una rivisitazione della legge n. 157/1992, non già per

alterarne i principi cardine ancora attuali, bensì per riorganizzare la materia al fine di redimere eventuali conflitti interpretativi.

Tra questi anche il diverso ruolo e le competenze dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, o del futuro Istituto di alti studi ambientali nell'ambito del quale l'I.N.F.S. dovrebbe confluire, e quelli degli osservatori faunistici regionali. Infatti, in presenza di una legge nazionale che sulla base delle conoscenze scientifiche acquisite a livello nazionale e internazionale definisce gli aspetti generali per la tutela della fauna (ad es. i termini temporali della stagione venatoria, la disciplina dei mezzi e delle forme di caccia, l'elenco delle specie oggetto di caccia), che permangono di competenza esclusiva dello Stato, si rende necessario riconoscere agli osservatori faunistici regionali la titolarità di prerogative, ed in particolare dei pareri tecnici in materia faunistico-venatoria nell'ambito regionale in cui operano, che attualmente fanno ancora capo ad un unico istituto nazionale.

In tal modo anche le Amministrazioni regionali potranno disporre a pieno titolo di un organismo tecnico-scientifico referente per le decisioni concernenti la conservazione della fauna e degli habitat naturali nel contesto regionale.

Avute presenti le considerazioni fin qui esposte, sono stati definiti i seguenti compiti istituzionali dell'Osservatorio Faunistico della Regione Calabria:

- coordinare le iniziative volte a valutare qualitativamente e quantitativamente, il patrimonio faunistico e ambientale regionale e le interazioni tra attività economiche e fauna selvatica, provvedendo alla catalogazione e archiviazione dei dati raccolti anche attraverso strumenti informatici;
- elaborare progetti di intervento ricostitutivo o migliorativo sia delle comunità animali sia degli ambienti al fine della riqualificazione faunistica del territorio regionale;
- fornire supporto tecnico-scientifico per la definizione dei piani di prelievo di fauna e per il controllo delle popolazioni selvatiche, nonché per l'elaborazione ed aggiornamento delle statistiche di prelievo;
- coordinare l'attività degli Osservatori faunistici provinciali;
- coordinare l'attività delle stazioni fisse e temporanee autorizzate all'inanellamento degli uccelli a scopo scientifico sul territorio regionale;
- svolgere corsi di formazione per tecnici faunistici;
- predisporre la Carta regionale delle vocazioni faunistiche e provvedere al suo periodico aggiornamento;
- predisporre il Piano faunistico-venatorio regionale e provvedere al suo periodico aggiornamento;

- predisporre entro il 31 maggio di ciascun anno la relazione sull'attuazione in ambito regionale delle deroghe previste dall'art. 9 della direttiva 79/409/CEE.

L'Osservatorio faunistico regionale è tenuto altresì ad esprimere pareri tecnici in materia faunistico-venatoria e di conservazione della fauna e degli habitat alla Regione e alle Province, e in particolare:

- sulle richieste di cattura e di utilizzazione a scopo di studio e di ricerca scientifica di mammiferi e uccelli, nonché il prelievo di uova, nidi e piccoli nati (art. 4, c. 1, legge 157/92; art. 3, c. 5, legge regionale 9/96);
- sul rilascio delle autorizzazioni per svolgere attività di cattura temporanea per l'inanellamento degli uccelli a scopo scientifico (art. 4, c. 2, legge 157/92);
- sull'attivazione di impianti di cattura degli uccelli da utilizzare come richiami per l'attività venatoria, esercitando pure azione di controllo e certificazione dell'attività annualmente svolta in tali impianti (art. 4, c. 3, legge 157/92);
- sull'allevamento di fauna selvatica a scopo alimentare, di ripopolamento ed ornamentale (artt. 5, c. 1, e 17, c. 1, legge 157/92; art. 9, c. 1, legge regionale 9/96);
- sull'istituzione delle aziende faunistico-venatorie e agri-faunistico-venatorie (art. 16, c. 1, legge 157/92; art. 8, c. 1, legge regionale 9/96);
- sulle modificazioni dei termini temporali del prelievo venatorio per determinate specie (art. 18, c. 2, legge 157/92; art. 14, c. 3, lett. b), legge regionale 9/96);
- sul calendario venatorio regionale (art. 18, c. 4, legge 157/92; art. 14, c. 1, legge regionale 9/96);
- sulla regolamentazione dell'esercizio venatorio da appostamento alla fauna selvatica migratoria nel periodo intercorrente tra il 1° ottobre e il 30 novembre (art. 18, c. 6, legge 157/92; art. 14, c. 4, legge regionale 9/96);
- sul divieto o sulla limitazione della caccia a determinate specie per importanti e motivate ragioni connesse alla consistenza faunistica (art. 18, c. 1, legge 157/92);
- sul controllo delle specie di fauna selvatica (art. 19, c. 2, legge 157/92; art. 14, c. 7, legge regionale 9/96);
- sull'introduzione nel territorio regionale di fauna selvatica dall'estero (art. 20, c. 3, legge 157/92; art. 16, c. 1, legge regionale 9/96);
- sull'esercizio delle deroghe previste dall'art. 9 della direttiva 79/409/CEE (art. 1, c. 3, legge 221/02).

Per l'assolvimento dei compiti istituzionali l'Osservatorio Faunistico Regionale è organizzato in due Strutture: tecnica e amministrativa.

La Struttura tecnica è funzionalmente distinta nei seguenti servizi:

- Faunistico
- Ambientale
- Veterinario
- Didattica e divulgazione
- Centro elaborazione dati

Il «*Servizio Faunistico*» si occupa:

- della valutazione dello stato delle popolazioni di fauna selvatica in termini qualitativi e quantitativi e del monitoraggio della loro dinamica, definendo eventuali interventi di carattere gestionale;
- dei meccanismi di segregazione ecologica interspecifica nell'ambito delle comunità animali;
- della definizione di modelli di gestione attiva delle popolazioni di specie selvatiche soggette a prelievo venatorio;
- dell'influenza dei diversi fattori limitanti di origine ambientale e antropica sulla densità e sulla dinamica delle popolazioni delle specie selvatiche;
- della definizione di modelli operativi per le reintroduzioni e i ripopolamenti.

Il «*Servizio Ambientale*» si occupa:

- degli effetti dell'assetto e della gestione degli ecosistemi agrari e forestali sulle popolazioni delle specie selvatiche;
- della valutazione qualitativa e quantitativa dell'impatto delle singole specie selvatiche e della loro azione sinergica sulle componenti naturali dell'ecosistema e sulle attività economiche dell'uomo;
- del ruolo rivestito dai diversi habitat quali aree di sosta, alimentazione e nidificazione delle specie selvatiche;
- degli aspetti economici e legislativi concernenti la conservazione degli habitat e delle specie selvatiche.

Il «*Servizio Veterinario*» si occupa:

- degli effetti dell'inquinamento di origine agricola e industriale sulla fauna selvatica e di quest'ultima come indicatore dello stato di contaminazione dell'ambiente;
- dell'influenza delle malattie sulla dinamica di popolazione delle specie selvatiche;
- dei metodi di controllo e di eradicazione delle malattie trasmissibili nelle popolazioni delle specie selvatiche;

- delle interrelazioni sanitarie tra fauna selvatica e domestica;
- del ruolo epidemiologico delle specie selvatiche per le malattie soggette a denuncia obbligatoria e per le zoonosi;
- delle tecniche di detenzione e allevamento di specie selvatiche.

Il «*Servizio Didattica e divulgazione*» ha il compito di:

- organizzare corsi di qualificazione per:
 - tecnici faunistici,
 - l'abilitazione alla cattura di esemplari di uccelli da impiegare a fini di richiamo per l'attività venatoria,
 - l'abilitazione ai piani di abbattimento tesi al controllo delle specie selvatiche,
 - l'abilitazione per l'esercizio venatorio agli ungulati;
- promuovere iniziative di educazione naturalistica;
- organizzare convegni, seminari, mostre o altre manifestazioni simili attinenti alle competenze istituzionali;
- promuovere e coordinare le attività editoriali di bollettini e pubblicazioni tecniche, divulgative e didattiche.

Il «*Servizio Centro elaborazione dati*» ha il compito della gestione del sistema informatico, e provvede al funzionamento delle reti, dei calcolatori, delle relative periferiche, dei collegamenti con i terminali remoti, dei collegamenti con i centri di calcolo di altre istituzioni.

La *Struttura amministrativa*, che svolge funzioni strumentali di supporto all'attività istituzionale, è articolata nei seguenti uffici:

- Segreteria
- Servizi generali.

Per quanto attiene la dotazione organica dell'Osservatorio Faunistico Regionale, le molteplici e articolate attività che l'Osservatorio deve sviluppare richiedono l'impiego di personale specializzato in discipline diverse. Sia da un punto di vista funzionale sia economico non è opportuno immaginare una dotazione organica che comprenda tutte le professionalità necessarie. Se lo scopo deve essere quello di creare una struttura flessibile capace di offrire da un lato consulenza "ordinaria" e dall'altro indirizzi di carattere gestionale sulla base delle conoscenze scientifiche acquisite, pare rispondere maggiormente a tale fine una dotazione organica essenziale, alla quale affiancare collaboratori esterni cui affidare specifici studi e ricerche.

Gli specialisti nelle diverse materie, individuati nell'ambito delle università o degli enti di ricerca, delle associazioni private (Unione Zoologica Italiana,

Società Botanica Italiana, ecc.) o di professionisti singoli o associati in forma di cooperative, potranno essere cooptati in regime convenzionale o con contratti privatistici a tempo determinato. In attuazione dell'approccio su esposto, il personale strutturato dovrebbe essere costituito da un nucleo di figure professionali in grado di assolvere i compiti essenziali e routinari di carattere tecnico e amministrativo, e di coordinare le iniziative affidate in parte o in forma esclusiva ai collaboratori esterni.

A conclusione di questo mio intervento non mi resta che augurare un fruttuoso lavoro all'Osservatorio Faunistico della Regione Calabria e ringraziare i partecipanti a questo convegno per l'attenzione prestata.

**LA GESTIONE FAUNISTICA DELLE AREE PROTETTE
NEL CONTESTO DI UNA STRATEGIA COMPLESSIVA DI CONSERVAZIONE
DELLA FAUNA NEL TERRITORIO NAZIONALE**

L'agricoltura nelle aree protette: vincoli ed opportunità, Accademia Nazionale di Agricoltura - Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, Bologna, 2005: 249-253

**Ruolo storico delle aree protette nella conservazione
della fauna selvatica italiana**

Non vi è dubbio che le aree protette, intese nella loro complessità e nonostante le carenze dimostrate a livello istitutivo e gestionale, hanno svolto un ruolo fondamentale nella conservazione della fauna selvatica del nostro Paese. Importantissime realtà ambientali e faunistiche, intese sia come zoocenosi sia come singole specie o popolazioni, sono state conservate ed in diversi casi il loro *status* è migliorato rispetto ad alcuni decenni orsono grazie alla protezione accordata da questi istituti. Basti pensare ad alcuni esempi forniti dai parchi nazionali e da specie quali l'Orso, lo Stambecco ed il Camoscio appenninico, la cui sopravvivenza nella prima metà del secolo è stata assicurata solo attraverso la protezione accordata da specifiche aree protette in un Paese in cui la conservazione della natura non era ancora parte della cultura generalizzata della popolazione e la prassi di gestione della fauna al di fuori dei parchi era quasi sempre caratterizzata dalla sola fruizione venatoria. A tal proposito, tuttavia, non si può misconoscere il ruolo svolto, soprattutto nei confronti della conservazione di specifici ambienti, anche da strutture non di protezione, bensì di gestione venatoria, quali alcune riserve di caccia.

Naturalmente, oltre agli effetti concreti sulla conservazione della fauna operata dalle aree protette, va sottolineato il loro insostituibile valore quali mezzi di divulgazione delle conoscenze e della cultura naturalistica e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti della conservazione delle risorse naturali.

L'evoluzione recente di molti fattori che condizionano l'esistenza, la gestione e la fruizione delle aree protette impongono tuttavia un parziale ripensamento del loro ruolo, una chiarificazione degli obiettivi di fondo che devono essere perseguiti da questi istituti e la formulazione di una strategia conseguente a tali obiettivi.

Diversità di “principio” negli obiettivi della gestione faunistica delle aree protette e degli altri istituti faunistici

Le aree protette sono rappresentate da una serie di istituti (parchi nazionali, parchi naturali e regionali, bandite demaniali, riserve integrali, riserve orientate, ecc.), che trovano il loro *corpus* istitutivo e normativo in specifiche leggi emanate dallo Stato o dalle Amministrazioni locali.

Altri ambiti territoriali di protezione in senso lato, quali le oasi di protezione e le zone di ripopolamento e cattura, sono invece istituiti ai sensi della specifica normativa di gestione del patrimonio faunistico e di regolamentazione dell'esercizio venatorio e, pur essendo previsto in essi il divieto di caccia, sono intesi come funzionali alla gestione faunistico-venatoria.

Idealmente la gestione della fauna nelle zone di protezione dovrebbe privilegiare gli aspetti culturali, scientifici ed estetici legati ad un utilizzo indiretto della fauna. Va precisato tuttavia che, sebbene questi scopi debbano rimanere preminenti, ciò non significa che debbano essere esclusivi: in casi particolari il controllo diretto di alcuni elementi faunistici anche nelle aree protette può essere tecnicamente giustificabile ed in armonia con gli scopi di conservazione che essi si prefiggono.

Un atteggiamento purtroppo comune, che a sua volta deriva da un approccio unilaterale dettato più da spinte emozionali che non da un'analisi oggettiva di parametri certi, è quello di considerare tali aree come realtà ambientali chiuse e prive di collegamenti funzionali con il rimanente territorio, dimenticando che quasi sempre la politica di gestione da esse adottata coinvolge anche la gestione del territorio esterno e viceversa.

Due esempi concreti possono aiutare e chiarire questo concetto. Molti dati di base sulla biologia delle diverse specie di fauna e sui rapporti qualitativi e quantitativi che esse contraggono con gli altri componenti dell'ecosistema, possono essere studiati efficacemente solo su popolazioni nelle quali la demografia ed il comportamento non sono condizionati da un prelievo diretto. Ciò risulta fondamentale non solo per accrescere le conoscenze su singoli aspetti della biologia delle diverse specie, ma anche per fornire indicazioni utili alla gestione delle stesse nel territorio non soggetto a vincoli di protezione e nel quale le popolazioni sono oggetto di prelievo venatorio.

Nella realtà del nostro Paese (situazioni analoghe sono presenti anche in Europa e, sia pure con dimensioni e problematiche in parte diverse, anche in altri continenti) le aree protette si presentano come porzioni di territorio ove l'uso del suolo e delle risorse naturali è soggetto a particolari vincoli; esse sono però

inserite in un contesto generale nel quale tali vincoli risultano assai più modesti o dove si realizza uno sfruttamento delle risorse che segue la legge del profitto economico immediato. È classico a questo proposito la condizione in cui le aree protette (intese in senso lato) si presentano distribuite a macchia di leopardo sul territorio e sono caratterizzate da dimensioni medie relativamente modeste. Ciò può condurre ad una serie di problemi di conservazione e gestione di molti elementi faunistici, problemi determinati dall'incongruenza tra dimensione e distribuzione delle aree protette e parametri biologici specie-specifici fondamentali, quali le dimensioni dei territori individuali, le caratteristiche degli areali stagionali delle diverse popolazioni, il numero minimo di individui per ciascuna popolazione che consente una sufficiente variabilità genetica ed assicura quindi una conservazione della popolazione stessa prolungata nel tempo.

A ciò si aggiunga che in alcuni casi una popolazione animale può interferire negativamente, in maniera anche pesante, su altre componenti dell'ecosistema, come ad esempio la vegetazione, che pur spesso meritano la medesima attenzione ed il medesimo grado di protezione. Si tratta di una situazione di contrasto che risulta ancora più acuta nel caso in cui l'area protetta, oltre ad avere dimensioni limitate, è recintata, poiché in tal caso sono evidentemente impossibili i fenomeni di emigrazione.

La densità delle popolazioni coinvolte, se non regolata attraverso qualche forma di prelievo, tende ad aumentare progressivamente sino a quando è l'azione stessa dei fattori limitanti densità-dipendenti a provocare un tasso di mortalità elevato, che diviene elemento dell'equilibrio dinamico che caratterizza la demografia delle popolazioni animali. Il problema è dato tuttavia dal fatto che i fattori di mortalità densità-dipendenti (sostanzialmente la scarsità di cibo) cominciano ad agire in maniera drastica sulla densità delle popolazioni solo quando le risorse alimentari sono compromesse: concretamente ciò determina gravi danni alla vegetazione. Questi ultimi si riferiscono non solo al consumo di materiale vegetale in misura superiore alla produzione annuale, ma anche alla compromissione delle capacità di rinnovo della vegetazione e spesso alla variazione della composizione floristica locale, poiché alcune essenze sono appetite più di altre e tendono a sparire.

Il rapporto tra popolazioni di Ungulati e vegetazione nell'ambito delle aree protette è in tal senso paradigmatico e costituisce uno dei problemi che più spesso si presentano agli organismi di gestione. Nel nostro Paese si verificano diversi casi di questo tipo e la necessità di riduzione numerica delle popolazioni di Ungulati, nonché le soluzioni adottate per attuarla, sono state oggetto

di dibattiti e polemiche con un'eco spesso riportata anche dagli organi di informazione. Fermo restando che la "filosofia di fondo" della gestione di un'area protetta è quella attenta alla conservazione di tutte le componenti di un ecosistema e del loro equilibrio dinamico, non si può dimenticare come quasi sempre sia possibile riferire tale equilibrio ad un paraclimax indotto dall'azione antropica, che da lungo tempo ha plasmato ambiente e territorio.

Tre soluzioni possono essere prospettate per tentare di ridurre il carico di Ungulati:

- la reintroduzione di predatori più o meno specifici, qualora essi siano scomparsi dal contesto faunistico in esame,
- la cattura periodica di un certo numero di esemplari,
- il loro abbattimento.

La prima soluzione appare certamente quella più aderente all'esigenza di ricostruire il più possibile condizioni indipendenti dall'azione dell'uomo e, sotto il profilo ideale, risulta senz'altro auspicabile. Essa rappresenta una grande sfida culturale, ma comporta spesso seri limiti obiettivi. D'altra parte non sempre l'azione dei predatori risulta determinante nell'agire quale fattore limitante delle popolazioni predate, dall'altra in molti casi la reintroduzione dei predatori trova notevoli ostacoli di ordine tecnico dovuto proprio alle caratteristiche delle aree protette in cui essa dovrebbe avvenire: ancora una volta le dimensioni di tali aree e le loro caratteristiche, soprattutto per ciò che concerne la permanenza in seno ad esse di attività economiche tradizionali, come ad esempio la pastorizia, risultano determinanti in tal senso.

Naturalmente ciò significa che progetti di reintroduzione dei grandi predatori non debbano ricevere un'attenta considerazione da parte degli organismi di gestione delle aree protette, qualora siano corredati da piani di fattibilità accettabili. Infatti, l'esigenza di ricostituire, ovunque risulti possibile e conveniente, zoocenosi complete, anche di quegli elementi che l'azione diretta dell'uomo ha estinto localmente, è un aspetto importante della strategia di conservazione della fauna.

Semplicemente si vuole affermare che questo strumento gestionale non può risolvere sempre e comunque i problemi conseguenti al sovraffollamento che caratterizza alcune popolazioni di Ungulati in diverse aree protette.

In molti casi dunque il prelievo periodico di individui dalle popolazioni di alcune specie diviene un'esigenza concreta, anche se è bene ricordare che esso non rappresenta uno degli scopi della conservazione della fauna in tali istituti, ma solo un mezzo a cui ricorrere in caso di necessità secondo un approccio

obiettivo e pragmatico avulso sia dalla posizione acritica basata sul principio che in un'area protetta non si possono mai operare prelievi di fauna selvatica sia da una posizione manichea in virtù della quale si gestisce un parco come una riserva di caccia.

Anche in questo contesto sono necessarie scelte precise ed una gestione coerente rispetto a tali scelte.

Vale la pena ricordare che l'istituzione di un'area protetta non è l'unico strumento utilizzabile per la tutela di specifiche realtà o risorse naturali; esistono infatti altri strumenti di tutela e pianificazione di uso delle risorse: si può benissimo andare a caccia in un determinato territorio ed approvare e far rispettare un piano regolatore che ponga severi limiti urbanistici o un piano di gestione delle risorse forestali di tipo conservativo.

È opportuno quindi considerare le cause che possono motivare i prelievi anche nelle aree protette. Esse possono essere sostanzialmente tre:

- un eccessivo carico sulla componente vegetale dell'ecosistema;
- la possibilità di insorgenza di malattie epidermiche (tale condizione è da intendersi in termini preventivi, cioè valutata quando ancora non esistono sintomi della malattia, ma si considera semplicemente a rischio il rapporto tra alte densità di popolazione e maggiori probabilità di insorgenza di epidemie);
- una situazione patologica epidemica in atto, condizione che si verifica quando è presente una sintomatologia evidente in un certo numero di animali che fanno parte della popolazione.

Non si deve credere che la situazione prospettata al primo punto sia sempre presente in qualsiasi contesto ambientale e caratterizzi il rapporto tra popolazioni di Ungulati e vegetazione in maniera tale da esigere un intervento.

I problemi si verificano più di frequente nel caso di popolazioni di Cervidi presenti in ambienti forestali, mentre in genere i Bovidi selvatici che frequentano gli orizzonti alpini ed alto-alpini determinano un impatto meno grave sulla vegetazione. Ciò è dovuto in parte alla dinamica delle loro popolazioni, che è condizionata in maniera periodicamente pesante anche da fattori densità-indipendenti, come i rigori climatici e la mortalità dovuta alle slavine, ed in parte al fatto che la vegetazione presente a tali quote riveste un'importanza economica nulla o assai limitata.

Molti zoologi e veterinari che si occupano di gestione della fauna selvatica sostengono che una misura preventiva utile per evitare l'insorgenza di malattie epidemiche nell'ambito delle popolazioni di Ungulati consiste nel mantenerli a densità bassa, affermando che nelle popolazioni molto dense la qualità media

degli animali è inferiore rispetto a quella caratteristica di popolazioni meno numerose, e di conseguenza vi è una maggiore probabilità di insorgenza e diffusione di malattie.

Tuttavia, il problema va visto in una duplice chiave. Innanzitutto, quanto detto è vero quando il principale fattore limitante delle popolazioni è densità-dipendente, come nel caso di Cervidi in ambienti forestali; non è del tutto vero quando ci si riferisce a Camoscio o Stambecco in ambiente alto-alpino, perché le slavine determinano la mortalità sia di animali perfettamente in forma, sia defedati.

Inoltre, molto spesso viene introdotto a favore dello sfoltimento il concetto secondo il quale tanto minore è la densità, tanto minori sono le probabilità di trasmissione per contatto degli agenti patogeni. Tuttavia, la presenza di portatori sani o di lunghi periodi di incubazione della malattia, unitamente ad una forte aggregazione degli individui conseguente al comportamento sociale, fa sì che l'interruzione di un fronte epidemico non si verifichi neppure in presenza di densità molto basse.

Portato all'esasperazione, questo tipo di ragionamento conduce ad affermare che l'unico modo perché gli animali non si contagino è di non averne.

In realtà, l'esame dell'evoluzione storica delle malattie epidemiche più diffuse negli Ungulati (cheratocongiuntivite, papillomatosi, rogna sarcoptica) ha dimostrato che queste si sono trasmesse, anche se con velocità diversa, passando attraverso popolazioni molto dense ed altre molto rarefatte. Ciò contraddice l'asserzione che la bassa densità arginerebbe comunque il diffondersi delle malattie epidemiche.

Consideriamo inoltre un altro aspetto: nessuno è in grado di indicare quanto debbano essere bassi i valori di densità affinché gli animali siano mediamente meglio preparati ad affrontare una situazione patologica.

Non è possibile proporre un valore valido per ogni situazione, perché ovviamente la densità dipende strettamente dal tipo di ambiente frequentato dalla popolazione.

Esistono casi in cui vi sono alte densità di Camosci senza che si verifichino particolari problemi di tipo sanitario, per contro sono state accertate situazioni ove pure in presenza di densità relativamente poco elevate è insorta la rogna sarcoptica con eliminazione nel giro di un paio di anni dell'80% della popolazione.

In ogni caso le malattie epidemiche non sono eventi estranei alla natura; esse costituiscono un fattore di mortalità naturale né più né meno dell'inverno o della predazione.

I parassiti o gli agenti patogeni hanno avuto un'evoluzione parallela ai propri

ospiti: da sempre le popolazioni di Ungulati sono state periodicamente colpite da malattie ed in realtà non si sono mai estinte. Certo in una zona di caccia, ove si cerca di precedere con l'abbattimento una parte dei decessi invernali, può essere logico e conseguente anche prevenire parte della mortalità dovuta ad una possibile epidemia. Al contrario questo approccio non ha molto senso in un parco nazionale.

Un'altra causa di sfoltimento può essere motivata da una situazione patologica epidemica in atto. Ancora una volta evitare il contatto tra individui sani ed infetti non è possibile, a meno che non si effettui il cosiddetto *stamping out*, consistente nell'eliminazione di tutti gli individui su larghe fasce territoriali in modo da evitare totalmente il contatto. Di conseguenza la posizione più accettabile in un'area protetta, soprattutto se si tratta di un parco di grandi dimensioni, è quella di lasciar fare alla natura il suo corso. Per la cheratocongiuntivite non si conoscono situazioni in cui la mortalità abbia interessato un numero di animali maggiore del 30-40%. La rogna sarcoptica è più grave e può comportare in certe situazioni locali decessi intorno all'80%; è anche vero però che nel corso di un numero non eccessivo di anni, se le condizioni di base permangono buone, la popolazione colpita può riprendersi ampiamente.

Nel caso di abbattimenti con situazioni patologiche in atto possono insorgere problemi di tipo etico.

I Camosci colpiti dalla cheratocongiuntivite divengono completamente ciechi, non riescono più a mangiare e spesso si feriscono o si azzoppano. Dal punto di vista della dinamica di popolazione non cambia assolutamente nulla se l'animale in questo stato muore naturalmente o viene abbattuto. Si tratta quindi di una scelta che ogni ente gestore deve fare sulla base di una serie di considerazioni.

Occorre ora valutare quali siano i mezzi ed il personale utilizzabili per eventuali prelievi nelle aree protette.

Nel caso di eccessivo carico sulla componente vegetale oppure di possibilità di insorgenza di malattie epidemiche lo sfoltimento può essere attuato con catture od abbattimenti.

Come scegliere tra l'una o l'altra opzione? Ovviamente sulla base di considerazioni di tipo tecnico ed economico, ma anche di opportunità, in relazione al personale che si ha a disposizione.

Generalmente le catture sono molto più laboriose, coinvolgono un numero maggiore di persone e sono più onerose perché spesso presuppongono la messa in opera di strutture di cattura.

Gli abbattimenti in generale sono meno costosi, richiedono l'intervento di meno persone, ma possono offrire un'immagine negativa dell'area protetta alla pubblica opinione qualora questa non venga correttamente informata sulle motivazioni del provvedimento.

Non vi è dubbio che quando esiste una situazione patologica epidemica in atto è opportuno operare gli abbattimenti, essendo priva di senso la cattura di animali defedati. Un analogo approccio pare opportuno anche nel caso del contenimento delle popolazioni di Cinghiale.

Esistono viceversa situazioni in cui il risultato delle catture compensa gli sforzi di tipo economico e di utilizzo del personale impiegato: è il caso di prelievi intesi a fornire esemplari per l'introduzione in altre aree. Questa, quando praticabile, è una scelta opportuna, poiché le aree protette stesse mantengono popolazioni relativamente floride di animali altrove rari o scomparsi.

Una recente fruttuosa esperienza in tal senso riguarda il Camoscio appenninico, considerato un taxon a rischio e vulnerabile nella Lista Rossa dell'U.I.C.N. (1990) ed incluso nell'Appendice I della C.I.T.E.S., nell'Allegato II della Convenzione di Berna, e negli allegati B e D del d.P.R. n. 357/97 di recepimento della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Ritenendo fondamentale per la conservazione di questo camoscio l'ampliamento dell'areale occupato nel Parco Nazionale d'Abruzzo, tra il 1991 e il 1997 sono stati prelevati 37 individui, che sono stati reintrodotti sul massiccio della Majella. Un'analogha operazione è stata compiuta tra il 1992 e il 1999 con 29 individui nel massiccio del Gran Sasso. Attualmente queste due nuove popolazioni sono più che raddoppiate e ciò fa propendere sull'opportunità di effettuare, sulla base di studi di fattibilità che verifichino l'idoneità ambientale delle aree prescelte, ulteriori reintroduzioni nell'Appennino centrale e meridionale.

Ultimo scopo possibile di prelievo in aree protette è quello più discusso: l'autofinanziamento o la concessione di permessi di abbattimento alle popolazioni locali.

L'abbattimento a pagamento di alcuni capi come fonte di reddito per l'ente gestore dell'area protetta è un'opzione sicuramente possibile e, sotto il profilo tecnico, anche accettabile, ma di difficile attuazione dal punto di vista politico e d'immagine. Ancora più difficile è la scelta che prevede la concessione di permessi di caccia alle popolazioni locali.

Si sa perfettamente che la realtà dei parchi in Italia spesso non si pone in termini di piena ed incondizionata accettazione da parte del contesto socio-

economico locale, ma al contrario sorgono problemi derivanti dalle restrizioni che forzatamente l'istituzione di un'area protetta comporta per molte attività svolte dalle popolazioni che vi risiedono.

Soprattutto in montagna, l'atteggiamento degli abitanti è quello di sentire come cosa propria un po' tutto ciò che l'ambiente produce, per cui la restrizione nell'utilizzo diretto della fauna selvatica presente sul territorio è uno degli elementi di maggiore conflittualità. In questi casi è opportuno effettuare una valutazione molto attenta. Se l'abbattimento di alcuni capi, condotto nel rispetto di tutte le regole per un prelievo estremamente oculato, comportasse una sensibile diminuzione dell'ostilità da parte della popolazione locale nei confronti dell'istituzione parco, è possibile che questa scelta politica, che non ha sostanziali controindicazioni tecniche, risulti accettabile. L'ideale sarebbe che l'area protetta venisse dotata di finanziamenti adeguati senza dover ricorrere agli abbattimenti e che venisse fatta una campagna di promozione culturale nei confronti delle popolazioni locali per dimostrare che le limitazioni che il parco comporta possono essere compensate dall'accrescimento del reddito attraverso il turismo naturalistico.

Ovviamente però non viene in tal modo superato il problema delle esigenze venatorie locali. Per queste si tratta di gestire bene le aree di caccia limitrofe in modo da potervi convogliare i cacciatori della zona.

Conclusioni

Quanto detto, conduce ad una nota conclusiva.

Nella realtà ambientale, faunistica e socio-economica del nostro Paese anche in futuro le aree protette svolgeranno un ruolo assai importante per la conservazione della fauna a patto che vengano evitati due macroscopici errori.

Il primo è quello di non considerare sufficientemente le interrelazioni tra la gestione faunistica al loro interno e quella svolta nella generalità del territorio.

Il secondo è quello di considerare le aree protette come una sorta di alibi per giustificare uno scarso impegno nel perseguire una strategia globale di conservazione della fauna, che significa anche oculata gestione attiva di una parte di essa.

Una mole ormai considerevole di informazioni ed un esame critico dei problemi e delle soluzioni adottate devono indurre a pensare alle aree protette come ad uno degli strumenti di conservazione di cui disponiamo; esso non va mitizzato ma utilizzato nella maniera più opportuna.

BREVI MONOGRAFIE DI SPECIE DI AVIFAUNA:

ALZAVOLA, GERMANO REALE, MARZAIOLA, MESTOLONE, MORIGLIONE
 Iconografia degli uccelli d'Italia, Ministero dell'Ambiente e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Tipolitografia FG, Savignano sul Panaro (MO),
 vol. I, 2005: 100-103, 106-109, 114-115

ALZAVOLA *Anas crecca* Linnaeus, 1758***Sistematica***

Ordine: Anseriformi (*Anseriformes*)

Sottordine: Anseri (*Anseres*)

Famiglia: Anatidi (*Anatidae*)

Sottofamiglia: Anatini (*Anatinae*)

Sottospecie italiana: *Anas crecca crecca* Linnaeus, 1758

Geonemia

Specie politipica a corologia oloartica tipicamente migratrice. Sono riconosciute tre sottospecie diffuse: la nominale in tutta la Regione Palearctica, *Anas crecca nimia* Friedmann, 1948 nelle Aleutine, *Anas crecca carolinensis* Gmelin, 1789 in Nord America. *Anas crecca crecca* estende il proprio areale di nidificazione alle latitudini settentrionali e temperate dell'Eurasia (principalmente tra il 45° ed il 70° parallelo, con presenze localizzate più a Sud) e sverna nell'Europa centro-meridionale, in Inghilterra, Asia meridionale, Africa (coste del Marocco e lungo il corso del Nilo). Le popolazioni che nidificano in Inghilterra, Francia, Olanda e Sud Europa sono in gran parte sedentarie e compiono spostamenti solo negli inverni più rigidi.



Aree di nidificazione - Breeding area



Aree di svernamento - Wintering area

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

La popolazione nidificante è stimata in 30-60 coppie localizzate principalmente nelle zone umide della fascia costiera dell'Adriatico settentrionale dal Friuli-Venezia Giulia fino all'Emilia-Romagna. Segnalazioni occasionali e saltuarie di coppie riproduttive riguardano zone umide interne della Pianura Padana, paludi toscane (Massaciuccoli, San Rossore) e pugliesi (Foggia), lago Trasimeno (Umbria) e lago di Nazzano (Lazio). Le zone umide italiane risultano di notevole importanza per lo svernamento di questa specie, le cui maggiori concentrazioni si osservano tra novembre e gennaio. I contingenti svernanti provengono dalle aree di nidificazione sia nelle regioni nord-europee e scandinave sia nell'Europa centro-orientale.

Fenologia stagionale

In Italia è specie principalmente migratrice e svernante. I primi contingenti in migrazione post-riproduttiva raggiungono il nostro Paese verso la metà di agosto, ma è a partire da settembre che si osservano flussi consistenti. La migrazione pre-riproduttiva inizia già a gennaio, diviene rilevante nei mesi di febbraio e marzo e si esaurisce in aprile. In primavera si assiste ad una migrazione differenziale delle classi di sesso e di età: gli adulti transitano prima degli immaturi e i maschi anticipano le femmine. La deposizione ha luogo tra fine marzo e metà aprile. La dimensione della covata è di 8-10 uova. L'incubazione dura 21-25 giorni. La schiusa è sincrona. Un'unica covata all'anno.

Habitat

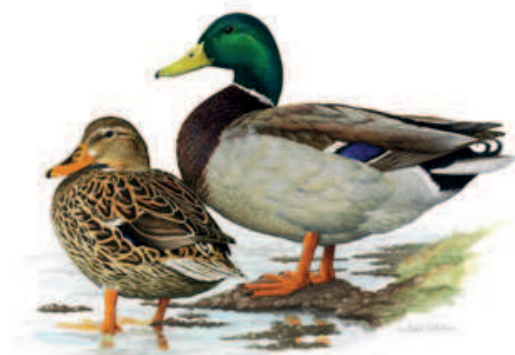
Frequenta zone umide anche di piccole dimensioni con bassi fondali: paludi, risaie, acquitrini, stagni, lagune, saline, aree di marea, laghi naturali e artificiali,

fiumi. Durante il periodo riproduttivo predilige acque eutrofiche con abbondante vegetazione. Non lontano dall'acqua, sul terreno al riparo della vegetazione erbacea ed arbustiva viene costruito il nido con materiale vegetale e piumino.

Conservazione

L'Alzavola ha uno status di conservazione favorevole. Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1997, la specie è "in pericolo", cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. In Italia, sia durante le migrazioni che lo svernamento, è una delle specie di anatre più numerose e con una tendenza consistente all'aumento. La popolazione nidificante è invece estremamente ridotta e minacciata.

GERMANO REALE *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Anseriformi (*Anseriformes*)

Sottordine: Anseri (*Anseres*)

Famiglia: Anatidi (*Anatidae*)

Sottofamiglia: Anatini (*Anatinae*)

Sottospecie italiana: *Anas platyrhynchos platyrhynchos* Linnaeus, 1758

Geonemia

Specie politipica a corologia oloartica, con popolazioni in gran parte migratrici ed alcune pressoché sedentarie o erratiche. Sono riconosciute 7 sottospecie, di cui la nominale è diffusa in Islanda, Europa, Asia centrale e America nord-occidentale. Le popolazioni che estendono il loro areale riproduttivo nell'Europa settentrionale, centrale e orientale svernano più a Sud nell'Europa centro-meridionale fino alla Spagna ad occidente e, in particolare negli inverni più rigidi, lungo le coste del Nord Africa e in parte della Penisola Arabica.



Areale di nidificazione - Breeding area



Areale di svernamento - Wintering area

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

La popolazione nidificante, in gran parte sedentaria, è stimata tra le 10.000 e le 20.000 coppie ed è composta da un numero elevato di soggetti provenienti da allevamento liberati a scopo venatorio. L'areale riproduttivo interessa principalmente gli ambienti idonei dell'Italia settentrionale e della Sardegna, mentre nell'Italia centrale e meridionale ed in Sicilia i siti di nidificazione sono più localizzati. Durante la stagione invernale ai contingenti nidificanti si aggiungono quelli svernanti di origine transalpina, che si concentrano soprattutto nell'Italia settentrionale dal Piemonte alle coste dell'alto Adriatico, in Puglia e Sardegna.

Fenologia stagionale

In Italia è specie nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante. Tra la metà di ottobre e l'inizio di dicembre giungono nel nostro Paese i migratori da latitudini più settentrionali e orientali (Europa centro-orientale, Russia, Gran Bretagna, Scandinavia, Siberia orientale); essi ripartono verso i quartieri di nidificazione da fine gennaio a fine marzo. La formazione delle coppie è assai precoce (già nel mese di novembre), per cui i contingenti che attraversano l'Italia durante la migrazione pre-riproduttiva sono composti in gran parte da individui già accoppiati. La deposizione ha luogo da febbraio all'inizio di luglio. La dimensione della covata è in genere di 10-12 uova. L'incubazione è effettuata dalla sola femmina per 27-28 giorni. La schiusa è sincrona. Un'unica deposizione all'anno, con eventuale covata di sostituzione.

Habitat

Specie assai adattabile, frequenta ambienti sia di acqua dolce che salmastra di diversa grandezza e tipo. In epoca riproduttiva preferisce specchi d'acqua

non molto estesi, poco profondi e ricchi di vegetazione; durante l'autunno e l'inverno sosta anche in mare. Il nido viene costruito dalla femmina sul terreno non lontano dall'acqua ove sia presente una buona copertura di piante erbacee o arbustive. Talvolta nidifica in cavità di alberi ad una certa altezza dal suolo.

Conservazione

Il Germano reale ha uno status di conservazione favorevole. Tra le anatre è la specie più diffusa ed abbondante e il numero di coppie nidificanti nel Paleartico occidentale appare stabile. In Italia la maggiore estensione delle zone umide protette e l'interruzione dell'attività venatoria alla fine del mese di gennaio sono state condizioni che hanno favorito questa specie. Del tutto criticabile e non priva di effetti negativi sulle popolazioni selvatiche è l'immissione in natura di soggetti di allevamento frutto di incroci con forme domestiche.

MARZAIOLA *Anas querquedula* Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Anseriformi (*Anseriformes*)

Sottordine: Anseri (*Anseres*)

Famiglia: Anatidi (*Anatidae*)

Sottofamiglia: Anatini (*Anatinae*)

Specie monotypica

Geonemia

Specie a corologia euroasiatica, migratrice. Le popolazioni del Paleartico occidentale nidificano alle medie latitudini, a Sud fino a circa il 40° parallelo, e svernano nell'Africa occidentale lungo la fascia tropicale a Nord dell'Equatore, per quanto possano raggiungere anche aree poste ben oltre l'Equatore stesso. Un numero limitato di individui sverna nel bacino del Mediterraneo. I dati dei censimenti invernali degli Anatidi svolti in Italia indicano presenze invernali accidentali.



Areale di nidificazione - Breeding area



Areale di svernamento - Wintering area

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

La popolazione nidificante è stimata in 200-300 coppie distribuite principalmente nelle zone umide della Pianura Padana; localmente la Marzaiola nidifica in qualche lago dell'Italia centrale, in zone umide del litorale tirrenico, in Puglia, Sicilia e Sardegna. Le popolazioni che attraversano il nostro Paese durante la migrazione provengono dalle aree di nidificazione dell'Europa centro-orientale e dalla Russia.

Fenologia stagionale

La Marzaiola compie una tipica migrazione ad arco ed in Italia ciò comporta flussi migratori assai più consistenti in primavera. La migrazione post-riproduttiva si svolge in agosto-settembre e fino all'inizio di ottobre. Le popolazioni che nidificano in Inghilterra, Olanda, Germania e Francia percorrono due rotte migratorie: una raggiunge i quartieri di svernamento dell'Africa occidentale attraversando verso Sud la Francia, la Penisola Iberica, il Marocco e l'Algeria; l'altra si dirige verso Sud-Est, percorre l'Italia e i Balcani e attraversa il Sahara. Le popolazioni che nidificano nell'Europa centrale, nei Paesi Baltici e nell'ex Unione Sovietica nord-occidentale si dirigono a Sud-Ovest verso l'Italia e la Francia meridionale da dove raggiungono l'Africa. La migrazione pre-riproduttiva inizia in genere verso la metà di febbraio e si protrae fino a tutto aprile; il passo risulta più consistente nella seconda metà di marzo. Prima della partenza dai quartieri di svernamento iniziano i corteggiamenti ed i gruppi in volo verso le aree di nidificazione sono composti nella quasi totalità da individui già accoppiati. La deposizione ha luogo solitamente dopo la metà di aprile e si protrae fino a metà giugno. La dimensione media della covata è di 8,2 uova. L'incubazione è effettuata dalla sola femmina per 21-23 giorni. La schiusa è sincrona. Un'unica covata all'anno.

Habitat

Predilige zone umide aperte anche di piccole dimensioni, con acque dolci ed eutrofiche e bassi fondali, mentre evita le zone umide troppo chiuse dalla vegetazione arborea; al di fuori del periodo riproduttivo sosta per brevi periodi anche in mare non distante dalla costa. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno foderata di erbe non lontano dall'acqua.

Conservazione

La Marzaiola in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile). Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1997, la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Le principali minacce sono da imputare alla scomparsa di habitat favorevoli e all'eccessiva pressione venatoria cui è sottoposta in alcuni paesi.

MESTOLONE *Anas clypeata* Linnaeus, 1758



Sistematica

Ordine: Anseriformi (*Anseriformes*)

Sottordine: Anseri (*Anseres*)

Famiglia: Anatidi (*Anatidae*)

Sottofamiglia: Anatini (*Anatinae*)

Specie monotypica

Geonemia

Specie a corologia oloartica, in gran parte migratrice. Le popolazioni del Paleartico estendono l'areale riproduttivo soprattutto nella fascia temperata centro-orientale e settentrionale, tra 45° e 70° latitudine Nord, mentre i quartieri di svernamento interessano parte delle Isole Britanniche e dell'Europa centro-occidentale, i paesi del bacino del Mediterraneo e vaste zone dell'Africa orientale, centrale e occidentale a sud del Sahara.



Areale di nidificazione - Breeding area



Areale di svernamento - Wintering area

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

A partire dagli anni '70 del XX secolo la specie nidifica regolarmente in Italia. Attualmente sono stimate 100-200 coppie localizzate principalmente nelle Valli di Comacchio. Nidificazioni regolari si osservano pure nelle lagune venete e nel Delta del Po, mentre segnalazioni occasionali sono riferite a Sardegna, Toscana e Puglia. I contingenti svernanti nel nostro Paese, che originano dalle aree di nidificazione che si estendono dalla Siberia occidentale alla regione balcanica e all'Europa centro-settentrionale, sono principalmente concentrati nelle zone umide dell'alto e del basso Adriatico, nella fascia costiera toско-laziale, in Sardegna e Sicilia.

Fenologia stagionale

In Italia è specie migratrice regolare, svernante e nidificante. La migrazione post-riproduttiva si protrae da agosto a dicembre, con picchi in ottobre-novembre. La migrazione pre-riproduttiva è evidente a partire da febbraio a tutto aprile; il passo risulta più consistente nella seconda metà di marzo. La deposizione ha luogo tra metà aprile e metà maggio; deposizioni tardive o di rimpiazzo sono state segnalate fino a metà giugno. La dimensione media della covata è di 10,5 uova. L'incubazione è effettuata dalla femmina per 23-25 giorni. La schiusa è sincrona. Un'unica deposizione all'anno, con una eventuale covata di sostituzione.

Habitat

In periodo riproduttivo frequenta preferibilmente zone aperte con acque salmastre poco profonde (lagune, stagni costieri, saline), per quanto localmente anche zone umide interne di acqua dolce (laghi, casse di colmata, lanche, stagni). In periodo non riproduttivo sosta anche in mare non distante dalla costa, ma ciò pare essere conseguenza del disturbo nelle zone di alimentazione. Ni-

difica in prati umidi, brughiere, tundra, zone steppiche con erba bassa. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno nascosta tra la bassa vegetazione e tappezzata di erbe, piumino e penne.

Conservazione

Il Mestolone ha uno status di conservazione sfavorevole. Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1997, la specie è “in pericolo”, cioè corre un altissimo rischio di estinzione nel prossimo futuro. Attualmente il numero delle coppie nidificanti nel Palearctico occidentale risulta comunque essere abbastanza stabile.

MORIGLIONE *Aythya ferina* (Linnaeus, 1758)



Sistematica

Ordine: Anseriformi (*Anseriformes*)

Sottordine: Anseri (*Anseres*)

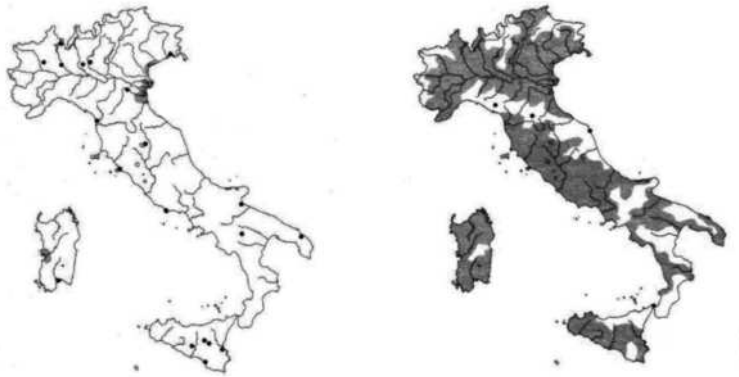
Famiglia: Anatidi (*Anatidae*)

Sottofamiglia: Anatini (*Anatinae*)

Specie monotypica

Geonomia

Specie a corologia euroasiatica, che estende i quartieri riproduttivi alle medie latitudini (tra 45° e 60° latitudine Nord) dalle Isole Britanniche alla Svezia e Finlandia meridionali, Europa occidentale e centro-orientale, Asia centrale fino al lago Bajkal; popolazioni isolate nidificano nell’Africa nord-occidentale ed in Turchia. Le aree di svernamento interessano soprattutto l’Europa occidentale e l’intero bacino del Mediterraneo; modesti contingenti svernano nell’Africa sub-sahariana, in Sudan e in Etiopia. Le popolazioni che nidificano nella parte più settentrionale e orientale dell’areale sono spiccatamente migratrici, mentre quelle che nidificano alle latitudini temperate sono parzialmente migratrici (popolazioni di Spagna, Francia, Olanda, Italia) o sedentarie (popolazioni delle Isole Britanniche). Negli inverni caratterizzati da temperature particolarmente rigide si osservano spostamenti irregolari.



Areale di nidificazione - Breeding area

Areale di svernamento - Wintering area

Origine e consistenza delle popolazioni italiane

La popolazione nidificante è stimata in 300-400 coppie distribuite principalmente nella fascia costiera dell'Adriatico settentrionale (Veneto ed Emilia-Romagna) e in Sardegna. Nidificazioni regolari sono state accertate anche in Sicilia e Puglia, mentre segnalazioni occasionali sono note in altre regioni. I contingenti svernanti, che originano soprattutto dall'Europa centrale e orientale, si distribuiscono nelle zone umide di tutta la Penisola, con maggiori concentrazioni nell'alto e basso Adriatico (Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Puglia), lungo il medio Tirreno, in Sardegna e Sicilia.

Fenologia stagionale

In Italia è specie migratrice, svernante e, di recente, nidificante regolare. Per quanto non si disponga di dati specifici, è assai probabile che una frazione della popolazione nidificante sia sedentaria. La migrazione post-riproduttiva si protrae da fine agosto a novembre, con punte massime tra metà ottobre e fine novembre. La migrazione pre-riproduttiva ha luogo tra febbraio e aprile, con punte massime tra metà febbraio e marzo. La deposizione ha inizio solitamente alla fine di aprile. La dimensione della covata è in genere di 8-10 uova. L'incubazione è effettuata dalla sola femmina per 24-28 giorni. La schiusa è sincrona. Un'unica deposizione all'anno, con eventuale covata di sostituzione.

Habitat

Frequenta zone umide di acque sia salmastre sia dolci, costiere e dell'entroterra, anche di limitata estensione, con fondali di media profondità; occasionalmente sosta in mare. Non lontano dall'acqua, in una depressione del terreno ben nascosta tra la vegetazione erbacea o arbustiva, viene costruito il nido con steli erbacei e piume.

Conservazione

Il Moriglione in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 4). Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani, pubblicata dal WWF Italia nel 1997, la specie è “vulnerabile”, cioè corre un alto rischio di estinzione nel futuro a medio termine. Per quanto il numero di coppie nidificanti in Europa risulti stabile, i censimenti delle popolazioni svernanti rivelano un trend marcatamente negativo.

**GLI AMBITI TERRITORIALI DI CACCIA,
IL FULCRO PER UNA GESTIONE PROGRAMMATA DELLA CACCIA**
Convegno “Gestione degli Ambiti Territoriali di Caccia”, Cosenza, 11 febbraio 2005

Premessa

Come hanno fatto cenno gli oratori che mi hanno preceduto, gli Ambiti Territoriali di Caccia rappresentano il principale istituto di gestione faunistico-venatoria previsto dalla legge e la loro realizzazione sulla totalità del territorio non sottoposto a regime di protezione o di caccia privata costituisce uno degli elementi fondamentali per una programmazione dell’attività venatoria in accordo con i principi di conservazione della fauna ed in un’ottica di armonizzazione degli interessi di diverse categorie di cittadini. Infatti, è sostanzialmente attraverso gli ATC che, almeno sul piano dei principi e delle norme generali, si dovrebbe assicurare la realizzazione di due condizioni fondamentali: da un lato la presenza predeterminata dei cacciatori nell’ambito territoriale, dall’altro il prelievo programmato e commisurato alle effettive risorse faunistiche.

Naturalmente non ci si può nascondere le difficoltà che si incontreranno per raggiungere questi obiettivi; difficoltà che sono connesse all’esistenza di un rapporto cacciatore/territorio cacciabile assai elevato ed alla necessità di mutare in maniera sostanziale l’approccio culturale all’attività venatoria. Quest’ultimo è un processo che ovviamente potrà attuarsi con gradualità e dovrà investire tutti i soggetti coinvolti, dalle istituzioni che dovranno dare pratica attuazione alla riforma, alle rappresentanze organizzate del mondo venatorio, ai singoli fruitori.

Il ruolo degli organi di gestione

La legge regionale (art. 13, c. 6, lett. d) prevede che per l’espletamento delle proprie funzioni i Comitati di gestione possono dotarsi di un’organizzazione tecnica e amministrativa corrispondente alle esigenze dell’ATC. La volontà espressa dal legislatore regionale di affiancare agli Organi di gestione una componente con funzioni di referenza e coordinamento tecnico corrisponde all’esigenza di dare pratica attuazione ai programmi di gestione faunistico-ambientale stabiliti dagli Organi di gestione stessi.

Appare infatti di fondamentale importanza per la realizzazione di una gestione delle popolazioni selvatiche tecnicamente corretta la presenza di personale dotato di una preparazione specifica medio-alta, a cui affidare il coordinamento delle attività ad esse connesse.

I principali settori dei quali la componente tecnica dovrà occuparsi, e che rientrano nei compiti che la legge attribuisce ai Comitati di gestione, sono i seguenti:

- organizzazione di periodiche ricognizioni delle risorse ambientali (il cosiddetto catasto ambientale) e della consistenza faunistica, accertabile attraverso i censimenti, gli indici di abbondanza relativa, ecc.;
- esecuzione di programmi di ripristino ambientale;
- accertamento dei danni arrecati alle produzioni agricole dalla fauna selvatica e dall'esercizio dell'attività venatoria ed erogazione dei contributi per il risarcimento dei danni stessi;
- organizzazione delle eventuali attività di immissione di selvatici;
- predisposizione dei piani di prelievo;
- analisi dei carnieri attraverso lo spoglio annuale dei tesserini venatori ed eventuale verifica di ulteriori parametri di valutazione (sforzo di caccia, rapporto sessi e/o rapporto giovani/adulti nella frazione cacciata delle popolazioni di alcune specie, ecc.).

Per concludere questo aspetto del problema, non mi pare superfluo sottolineare quanto sia essenziale che le componenti tecniche degli Organi di gestione dei diversi ATC abbiano la possibilità di raccordarsi tra loro e con l'Osservatorio Faunistico Regionale, nonché con le strutture tecniche che sono previste dalla legge a livello di ciascuna Amministrazione provinciale.

Il contributo del volontariato

Numerose attività di gestione degli ATC non possono essere affrontate senza il contributo del volontariato e, soprattutto, non vi può essere una buona gestione faunistico-venatoria senza un'autentica responsabilizzazione dei cacciatori. A tal fine il volontariato deve essere continuamente sollecitato attraverso opportuni stimoli che lo coinvolgano nel sentirsi parte attiva ed importante di programmi di gestione bene organizzati e adeguatamente divulgati. Allo stesso tempo è di fondamentale importanza che anche gli obiettivi di gestione conseguiti (ad esempio il miglioramento della qualità e della quantità dei carnieri realizzati, oppure lo status delle popolazioni gestite) siano divulgati in forma sistematica e capillare.

Non si può certo ignorare lo stato di crisi del volontariato nell'ambiente venatorio verificatosi negli ultimi anni, e di conseguenza tutte le difficoltà insite nell'attivo coinvolgimento dei cacciatori. Sembra quindi opportuno che, per avviare su larga scala una concreta collaborazione, si renda possibile incentivare il cacciatore che fornisce un contributo operativo minimo attraverso uno sgravio del costo del permesso di accesso all'ATC.

Strumenti di programmazione e prassi gestionale

Richiamandomi a quanto accennato sui compiti degli Organi di gestione degli ATC, desidero esprimere alcune considerazioni tecniche sugli strumenti di programmazione, che devono essere definiti nella fase immediatamente successiva alla costituzione degli Organi di gestione e che hanno come base le indicazioni contenute nei piani faunistico-venatori provinciali. È questa una fase che si potrebbe definire di messa a regime dell'ATC sotto il profilo tecnico.

È a tutti noto come la fauna selvatica presente sul territorio sia, in senso qualitativo e quantitativo, la risultante della capacità portante espressa dall'ambiente, a sua volta influenzata dall'uso antropico del territorio (infrastrutture, attività agrosilvo-pastorali, ecc.) e dall'azione diretta dell'uomo (mortalità dovuta alla caccia, ai lavori agricoli, al traffico stradale, ecc.). La chiave di volta della gestione faunistica consiste nel comprendere il ruolo di ciascuno di questi fattori e nel modificarli in funzione dei risultati che si intendono ottenere. Molto spesso la fauna realmente presente sul territorio non corrisponde a quella che potrebbe essere potenzialmente presente, sia per quanto riguarda la diversità (ovvero il numero delle specie), sia per quanto riguarda la densità (cioè il numero di individui delle diverse specie per unità di superficie). Ciò è il risultato di una pesante interferenza delle cause di mortalità diretta che è stata esercitata storicamente (con estinzione di alcune specie a livello nazionale e locale) o che tuttora sviluppa la propria azione.

In termini generali, obiettivo primario dei piani di assestamento faunistico nell'ambito degli ATC dovrebbe essere quello di far coincidere fauna reale e fauna potenziale attraverso una serie di provvedimenti che prevedano il controllo della mortalità indotta dall'uomo in maniera non programmata ed eccedente l'incremento utile annuo di popolazioni in equilibrio dinamico con la capacità portante dell'ambiente e, ove necessario, conducendo opportune operazioni di reintroduzione.

La valutazione della capacità portante dell'ambiente espresso da un determinato territorio per ciascuna delle specie di interesse gestionale risulta quindi il primo obiettivo programmatico da raggiungere; essa dovrà tener conto di parametri zoogeografici e gestionali per definire l'assetto qualitativo delle zoonosi e di parametri di natura ecologica per stabilire, sia pure con una certa approssimazione, le densità biotiche delle diverse popolazioni.

Il calcolo di tali valori, che debbono rappresentare un costante punto di riferimento per indirizzare gli interventi di gestione faunistico-venatoria, si effettua individuando le superfici adatte alle varie specie e determinandone l'indice di recettività sulla base di specifici modelli di valutazione ambientale.

Lo strumento operativo di cui ciascun ATC si dovrà dotare in questa prima fase è dunque il catasto ambientale del proprio territorio, redatto in termini quantitativi (ettaraggio, superficie relativa e indice di dispersione delle diverse tipologie ambientali) e cartografici.

Il secondo elemento conoscitivo indispensabile per la programmazione degli interventi successivi è rappresentato dal quadro faunistico espresso dal territorio, vale a dire informazioni precise e dettagliate sulla distribuzione e sull'effettiva densità dei popolamenti faunistici nell'ambito dell'ATC, ottenibili attraverso appropriati censimenti o la valutazione critica di indici di abbondanza relativa (i metodi e le tecniche di valutazione quantitativa delle popolazioni degli animali selvatici sono numerosi e diversi in dipendenza delle specie oggetto di indagine, degli ambienti in cui ci si trova ad operare, del grado di precisione che ci si attende e dello sforzo che è possibile mettere in atto).

Dal confronto tra i dati così ottenuti, le potenzialità del territorio e le scelte di fondo operate per la programmazione deve scaturire un protocollo di attività e una scala di priorità cui l'Organo di gestione dell'ATC potrà fare riferimento per assicurare il corretto funzionamento dell'ATC stesso. Tale protocollo dovrà comprendere gli interventi strutturali e temporanei (miglioramenti ambientali, attrezzature per la gestione faunistica, reintroduzioni, ecc.) e quelli riferibili alla prassi gestionale di routine. Disponendo di un siffatto strumento di programmazione potrà prendere avvio il funzionamento "a regime" dell'ATC con una serie di attività aventi, alcune, carattere di continuità ed altre di periodicità nel ciclo annuale.

Per brevità, esse possono essere ricondotte agli interventi sull'ambiente (miglioramenti ambientali, prevenzione e controllo dei danni arrecati dalla fauna selvatica alle attività agricole e/o al patrimonio faunistico), a quelli di gestione faunistica (censimenti e piani di prelievo, immissioni di fauna, controllo quantitativo e qualitativo dei carnieri effettuati) e, infine, alle iniziative tecnico-culturali (corsi di istruzione e aggiornamento per i cacciatori, seminari e conferenze, dimostrazioni di tecniche di cinofilia venatoria, ecc.).

Conclusioni

A conclusione di questo intervento mi pare lecito manifestare la consapevolezza che nella Regione Calabria, ma non solo in essa, persiste una insoddisfacente organizzazione dell'attività di gestione faunistico-venatoria. Gli ATC devono rappresentare la prima iniziativa tesa a dare pratica attuazione al principio espresso dalla legge n. 157/1992 all'art. 1, c. 2, che recita: *l'esercizio dell'attività venatoria è consentito purché non contrasti con l'esigenza di conservazione della fauna selvatica.*

QUALE FUTURO?

Convegno “Caccia - Pesca - Ambiente. Quale futuro?”,
S. Elia di Pentone (Catanzaro), 22 luglio 2005

Il titolo di questo convegno pone alla nostra attenzione tre complesse problematiche in forma interrogativa, col fine di stimolare i relatori a prospettare un potenziale scenario futuro, avute presenti le iniziative legislative in corso a livello nazionale e regionale.

Non può sfuggire ad alcuno come in questo momento tale compito risulti assai complesso, in quanto il fermento che fin dall'inizio della legislatura aveva caratterizzato l'azione del Parlamento, del Governo e delle associazioni di categoria si è gradualmente affievolito e le iniziative avviate a livello nazionale per dettare nuove regolamentazioni nelle materie ambientali e di gestione faunistica non hanno ancora sortito gli effetti auspicati.

Emblematico al riguardo è la vicenda del disegno di legge riguardante la “Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale”, presentato dal Governo il 19 ottobre 2001 e divenuto Legge, dopo quattro esami delle Assemblee della Camera e del Senato, solo nel mese di dicembre del 2004 (Legge 15 dicembre 2004, n. 308). Questa legge autorizza il Governo ad adottare, entro diciotto mesi, uno o più decreti legislativi per il riordino, il coordinamento e l'integrazione delle disposizioni legislative in diverse materie, tra cui quella di nostro interesse relativa alla gestione delle aree protette. Nel merito viene comunque confermata la finalità della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (la vigente legge quadro sulle aree protette) e vengono individuati i principi cui il Governo dovrà attenersi per la definizione del decreto legislativo di riordino.

Della legge quadro sulle aree protette molto si è detto e molto si è scritto, ma non è questa la sede per un'analisi retrospettiva. Al mondo venatorio preme che gli estensori delle nuove norme condividano alcune problematiche che sono state all'origine di disagi e incomprensioni, e vengano armonizzati i contenuti, talvolta configgenti, della legge n. 394/1992 e della legge n. 157/1992. Cito, ad esempio, la necessità di dare certezza in merito alle percentuali di territorio agro-silvo-pastorale da vincolare ad aree protette, come pure una puntualizzazione circa il divieto di trasporto delle armi da caccia lungo le vie di comunicazione all'interno dei parchi e delle riserve naturali (scariche e in custodia).

Ben più importante per il mondo venatorio è viceversa la questione della

modifica della legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 concernente la protezione della fauna e l'esercizio venatorio. Già nella passata legislatura da più parti venne formulata l'ipotesi di adeguare tale legge, avute presenti sia le nuove norme comunitarie, la giurisprudenza comunitaria e la guida interpretativa della direttiva n. 79/409/CEE (direttiva uccelli), sia la riforma del titolo V, parte II, della Costituzione, sia, infine, alcune istanze su specifici problemi sollevati dalle associazioni venatorie.

Nonostante venisse riconosciuto da gran parte del mondo politico appartenente sia alla maggioranza di governo sia alla minoranza la necessità di intervenire organicamente sulla legislazione venatoria, a tutt'oggi non esistono concrete certezze che ciò si possa realizzare prima del termine della legislatura.

Ma vediamo in dettaglio come stanno le cose.

In questi 14 anni di vigenza della legge n. 157/1992 sono state apportate modifiche e integrazioni per quanto riguarda l'elenco delle specie cacciabili rispettivamente con i Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 novembre 1993 e 21 marzo 1997. Con tali provvedimenti sono state escluse dalle specie cacciabili, prima Fringuello e Peppola, poi Passero, Passera mattugia, Passera oltremontana, Colino della Virginia, Storno, Corvo, Taccola, Cornacchia nera, Pittima reale, Francolino di monte. In tal modo è stata adeguata la normativa nazionale all'allegato II/2 della direttiva comunitaria n. 79/409/CEE.

Con Legge 3 ottobre 2002, n. 221, ha trovato definizione l'annoso problema concernente l'applicazione delle deroghe al prelievo venatorio previste dall'art. 9 della già più volte citata direttiva 79/409/CEE. Quello che è ora l'art. 19 bis della Legge n. 157/1992 merita di essere ricordato per due importanti aspetti:

- viene riconosciuta alle regioni l'autorità a disciplinare l'esercizio delle deroghe;
- viene previsto che le deroghe possono essere adottate sentito l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica o gli Istituti riconosciuti a livello regionale.

Su quest'ultimo aspetto ritornerò più avanti.

L'ultimo provvedimento modificativo della legge n. 157/1992 è il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 maggio 2003, col quale viene inclusa la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) tra le specie cacciabili, ma limitatamente alla popolazione della Sicilia.

In questa legislatura la volontà di modificare la legge statale è andata comunque oltre i due ultimi provvedimenti citati.

Ben 12 proposte di legge di iniziativa parlamentare hanno focalizzato l'attenzione sia dell'ambiente venatorio che di quello agricolo e ambientalista,

creando tensioni e disaccordi tra le stesse associazioni venatorie.

Inoltre, a partire dalla fine del 2002 il consigliere del Ministro dell'Agricoltura, on.le Berlato, avviò una campagna "promozionale" in tutto il Paese su di una proposta di legge di iniziativa governativa tesa a sostituire integralmente la Legge 157/1992. Di fatto, quando il 5 marzo 2004 il disegno di legge venne posto all'ordine del giorno al Consiglio dei Ministri, il Presidente del Consiglio chiese al Ministro Alemanno, che si dichiarò consenziente, di rinunciare alla presentazione del disegno di legge stesso.

L'attenzione venne nuovamente concentrata sulle iniziative parlamentari, che nel frattempo erano state elaborate e raccolte in un testo unificato. Dopo un lungo percorso di approfondimenti protrattosi per oltre due anni e mezzo, la XIII Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati ha terminato i lavori nei primi mesi di quest'anno e il 17 marzo 2005 il Relatore, on.le Francesco Onnis, ha così potuto presentare all'Assemblea della Camera dei Deputati le linee generali del testo di modifica della legge n. 157/1992.

Vediamo, seppur brevemente, gli aspetti più salienti di questa proposta, che il Relatore on.le Onnis ritiene essere necessaria per adattare ed adeguare la Legge n. 157/1992 alla nuova realtà sociale, ambientale e costituzionale, nonché alla nuova normativa europea.

In primo luogo, l'istituzione da parte di ciascuna Regione dell'Istituto Regionale per la Fauna Selvatica. Tale Istituto dovrà operare quale organo scientifico e tecnico di ricerca e consulenza per la Regione stessa e svolgere, nel territorio di competenza, gli stessi compiti già indicati dalla Legge n. 157/1992 per l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. Le Regioni avranno così la possibilità di avvalersi, per le loro decisioni, dei pareri del proprio Istituto regionale in alternativa a quelli che ora debbono essere richiesti obbligatoriamente all'Istituto nazionale.

La possibilità di istituire il suddetto Istituto Regionale non è peraltro una novità per il nostro ordinamento giuridico, in quanto la Legge n. 221/2002 già citata (l'attuale art 19 bis della Legge n. 157/1992) prevede che per l'applicazione delle deroghe di cui all'art. 9 della direttiva comunitaria 409/79/CEE le Regioni possono richiedere il prescritto parere a istituti riconosciuti a livello regionale, anziché all'Istituto nazionale.

A questo proposito, corre l'obbligo di ricordare che alcune Regioni nelle loro leggi di recepimento della Legge quadro nazionale avevano previsto l'istituzione di Osservatori faunistici. Tra queste la Regione Calabria con la Legge 17 maggio 1996, n. 9. Sempre la Regione Calabria è da segnalare come la più

tempestiva a dare applicazione alla norma e ad istituire il proprio Osservatorio con la delibera della Giunta Regionale n. 366 del 20 maggio 2003.

Col mese di settembre dello stesso anno 2003 l'Osservatorio Faunistico della Regione Calabria è divenuto di fatto operativo. Da quel momento l'esperienza avviata è seguita con interesse anche da molte altre regioni italiane, che a seguito del riparto delle competenze fra Stato e Autonomie locali, definito dalla riforma del Titolo V della Costituzione, reputano ormai necessario creare anch'esse una struttura tecnica regionale con competenze analoghe a quelle del nostro Osservatorio.

Sono convinto che l'Osservatorio Faunistico della Regione Calabria, pur coi limiti inevitabili di una struttura giovane e in fase di formazione, ha le potenzialità necessarie per divenire l'esempio da perseguire.

Ma proseguiamo elencando le altre modifiche più significative alla Legge n. 157/1992 previste dal testo all'esame dell'Assemblea della Camera dei Deputati.

1. Esercizio dell'attività venatoria strutturato per decadi e per specie, con inizio nella prima decade di settembre e conclusione nella terza decade di febbraio. Si prevede che siano le Regioni a determinare con propri provvedimenti, nel rispetto delle date di apertura e di chiusura generali della caccia stabiliti dalla Legge quadro, i periodi in cui si articola la stagione venatoria. Le stesse Regioni, previo parere del proprio Istituto Regionale (in assenza quello dell'Istituto nazionale), potranno modificare i normali tempi del prelievo per determinate specie e in relazione alle situazioni ambientali delle diverse realtà territoriali.
2. Possibilità di anticipo di una decade (cioè alla terza decade di agosto) dell'apertura della stagione venatoria per la Tortora da appostamento.
3. Nel quadro della programmazione venatoria le Regioni potranno stipulare accordi di programma comuni per consentire:
 - l'ospitalità ai cacciatori non residenti nei loro territori,
 - e ad ogni cacciatore residente di esercitare l'attività venatoria alla sola selvaggina migratoria da appostamento temporaneo in tutti gli ambiti territoriali di caccia (ATC).
4. Per il controllo della fauna selvatica che arreca danni all'agricoltura possono partecipare anche i cacciatori degli ATC residenti nelle zone interessate.
5. Possibilità di trasporto delle armi da caccia scariche e in custodia lungo le vie di comunicazione dei parchi e delle riserve naturali.
6. Istituzione presso il Ministero delle politiche agricole e forestali dell'Osservatorio Nazionale per la fauna selvatica e gli habitat.

A conclusione del mio intervento è inevitabile porsi un interrogativo: è realistico ritenere che la proposta di modifica alla Legge n. 157/1992 si concretizzi in Legge dello Stato in tempi ragionevolmente brevi?

Per come si è svolto il dibattito alla Camera dei Deputati nella seduta di discussione sulle linee generali del testo modificatorio mi pare non si possano nutrire molte speranze. Sia la maggioranza di governo che l'opposizione hanno enunciato il principio della necessità di adeguare l'attuale normativa, ma nel merito del testo in discussione esistono molti punti di disaccordo. L'iter parlamentare non sarà quindi agevole e anche se la Camera riuscisse ad approvare il provvedimento vi è da chiedersi se esisteranno i tempi per il passaggio al Senato prima della fine della legislatura.

Credo francamente che il futuro della caccia in Italia rimarrà legato ai principi ispiratori dettati dalla Legge n. 157/1992 ancora per lungo tempo, in quanto anche l'attuale proposta di modifica non altera l'impalcatura della Legge.

Non viene piuttosto da chiedersi se il futuro della caccia non debba essere ricercato nella completa applicazione della Legge n. 157/1992?

Lascio a voi tutti, che avete avuto la cortesia di ascoltarmi, la risposta a questo interrogativo.

LETTERE AL DIRETTORE

IL CASO CAPRIOLO: UN PROBLEMA DI GESTIONE FAUNISTICA NEL RISPETTO DELLA BIODIVERSITÀ

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno LII, n. 2, 2006: 63-64

Non pochi lettori ci hanno scritto (o telefonato) perché estremamente preoccupati delle ricorrenti notizie apparse sulla stampa. La loro attenta sensibilità è però, per fortuna, eccessiva. Non c'è da allarmarsi ed ecco quanto molto autorevolmente risponde sull'argomento il caro Prof. Mario Spagnesi, che ringrazio assai sentitamente.

F. C.

Il caso “capriolo” dibattuto nei mesi scorsi sulla stampa nazionale ripropone alla cronaca l'annoso contrasto esistente tra il mondo animalista e quello venatorio. Due mondi e due sensibilità difficilmente conciliabili, anche perché troppo spesso mossi da approcci emotivi che non lasciano spazio alla razionalità.

Per estrazione culturale sono figlio critico dell'una e dell'altra corrente di pensiero e per impegno professionale mi considero semplicemente un naturalista. Il mio approccio, quindi, rifugge le posizioni più intransigenti e i comportamenti stereotipati dell'uno e dell'altro schieramento. Come molti altri naturalisti sono incline a promuovere la conoscenza ed il rispetto della natura e, nel contempo, l'utilizzo equilibrato delle risorse naturali, in ciò condividendo un principio dettato dai pionieri dell'ambientalismo non solo italiano: percepire la Natura con l'Uomo e non contro l'Uomo. Per questo è essenziale avere innanzi tutto una visione realistica della natura, la quale, se non è certo matrigna, non è neppure quella madre benevola tanto spesso descritta dai *mass media* o quella rappresentata dalle piacevoli, quanto fantasiose favole cinematografiche di Walt Disney.

Il rapporto fra uomo e ambiente deve essere ricondotto entro parametri di sostenibilità e tale obiettivo è perseguibile solo attraverso l'applicazione di modelli di gestione scientificamente collaudati e non già attraverso proclami volti esclusivamente a ottenere generici consensi.

Nel merito alla specifica questione, ritengo che il piano di abbattimento di selezione di caprioli programmato in diverse regioni italiane corrisponda ai principi dettati da una disciplina scientifica pienamente affermata e condivisa dagli specialisti di tutto il mondo: la biologia della conservazione. Infatti, i

programmi di abbattimento del capriolo, come d'altronde di altre specie di Ungulati, tendono in buona sostanza al mantenimento delle condizioni di stabilità delle popolazioni e quindi a consentirne lo sfruttamento sostenibile, evitando nel contempo gli effetti indesiderati conseguenti ad un eccessivo popolamento. È evidente che un siffatto approccio di gestione faunistica è del tutto in armonia col fine della conservazione di una specie animale.

Il criterio gestionale suddetto ha pieno valore nel caso di specie animali nei confronti delle quali la legge ne consente la caccia o comunque di quelle la cui consistenza è tale da doverne prevedere il controllo numerico. È di tutta evidenza che diverso atteggiamento deve essere riservato alle specie minacciate o che, per vari ordini di motivi, s'intendono proteggere. In tali casi si dovrebbero adottare altre strategie conservative, finanche l'assoluto non intervento dell'uomo.

Circa l'intendimento di provvedere, anziché all'abbattimento, alla cattura dei caprioli e procedere poi alla loro liberazione in altre aree del paese ritenute idonee non posso nascondere alcune perplessità. La relativa complessità delle operazioni di cattura, che possono essere anche all'origine di una non trascurabile mortalità negli animali, e i costi che ne conseguono consigliano piuttosto di riservare tali iniziative a progetti di reintroduzione di elevato significato naturalistico. Ne sono esempi nel nostro Paese i progetti di reintroduzione dello Stambecco in gran parte dell'arco alpino e, in tempi recenti, quelli del Camoscio appenninico sia nel Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga sia nel Parco Nazionale della Majella, e dell'Orso bruno nel Parco Adamello Brenta.

Con ciò non si intende certo escludere aprioristicamente l'opportunità di insediare in nuovi territori specie altrove comuni, ma ciò deve avvenire sulla base di uno studio di fattibilità e di un conseguente progetto esecutivo. Per tale ragione può essere condivisa la proposta di trasferimento di parte dei caprioli "piemontesi" in altre aree protette del nostro Paese se tali operazioni vengono programmate sulla base di un protocollo operativo scientificamente testato. Occorre infatti evitare quegli errori che nel secolo scorso si sono ripetuti in più occasioni e che a volte hanno, e in alcuni casi stanno ancora determinando gravi danni alla fauna.

In forza delle considerazioni espresse, ritengo assolutamente necessario contrastare la volontà di immettere i caprioli "piemontesi" nell'Appennino calabrese. La ragione? La stessa che a suo tempo fece inorridire la comunità scientifica e i cultori della natura all'ipotesi di trasferire un nucleo di esemplari di Camoscio alpino nell'Appennino settentrionale!

Il caso del Capriolo è del tutto analogo. Infatti, le popolazioni di questa specie diffuse nell'Italia centro-settentrionale appartengono ad una sottospecie diversa da quella originaria dell'Italia centro-meridionale, attualmente presente solo con tre piccoli nuclei isolati rispettivamente nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma), nella Foresta Umbra (Gargano) e nei Monti di Orsomarso (Cosenza).

Se davvero si vuole preservare la biodiversità, ormai universalmente considerata azione prioritaria di conservazione, occorre evitare di commettere errori riconoscibili a priori e, nel caso del Capriolo, già verificati sperimentalmente nell'attuale popolazione della Toscana meridionale, dove il genotipo dei caprioli autoctoni è pressoché stato del tutto modificato a seguito della liberazione di soggetti di origine diversa.

Per risolvere lo stato assai precario in cui si trova la popolazione del Capriolo in Calabria è quindi prioritaria la messa in atto di azioni tese a salvaguardare il nucleo autoctono residuo, favorendone la naturale espansione, e solo successivamente mettere a punto un programma di reintroduzione di questa sottospecie in altre aree della regione, ove sia garantito un efficace controllo dei principali fattori limitanti: il bracconaggio e il randagismo canino.

CANNEVIÈ, L'OASI EKOCLUB

La zona umida nel Delta del Po è stata affidata in gestione all'associazione ambientalista dalla Provincia di Ferrara.

Inaugurata nel marzo scorso alla presenza delle autorità locali e federali
 Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 3, 2008: 36-37

Alla presenza di numerose Autorità politiche, delle associazioni venatorie, agricole e ambientaliste si è svolta l'8 marzo la manifestazione di inaugurazione dell'oasi faunistica di Valle Canneviè-Porticino, un biotopo di elevato valore naturalistico affidato in gestione ad Ekoclub International dalla Provincia di Ferrara.

L'impegno profuso per il raggiungimento di questo importante obiettivo è stato pienamente condiviso con la dirigenza di Federcaccia nazionale, con la presidenza della F.I.d.C. Emilia-Romagna e con quella della sezione provinciale di Ferrara. In Canneviè si esprime quindi l'azione sinergica di un'associazione venatoria e di un'associazione di protezione ambientale per un comune futuro impegno e per un comune obiettivo: dimostrare all'opinione pubblica la volontà e la capacità del mondo venatorio di gestire il territorio anche a soli fini di conservazione ambientale.

Dell'ampio complesso di zone umide a nord del delta medievale del Po di Volano, formatosi a seguito del fenomeno di subsidenza non compensata dall'apporto di nuovi sedimenti per esondazione del fiume, resta solo una piccola laguna costiera di circa 67 ettari: Valle Canneviè. La grande bonificazione ferrarese (ultimata nel 1872) e le successive opere di bonifica di valle Vallona (1930), valle Giralda (1958) e valle della Falce (1969) hanno infatti trasformato, in poco più di un secolo, quel vastissimo comprensorio di zone umide di acque dolci e salmastre in terreno agricolo.

Quest'area è da oltre un secolo interessata dalla cosiddetta "subsidenza indotta", ovvero dovuta all'azione dell'uomo. Le opere di bonifica delle terre circostanti e il forte prelievo di acqua dal sottosuolo sono all'origine di questo fenomeno che, sommato alla subsidenza naturale, determina abbassamenti del suolo dell'ordine di 10-15 mm l'anno.

La zona umida ha fondali poco profondi (inferiori a 60 cm) ed è percorsa da alcuni canali corrispondenti alla struttura della "peschiere" e dei "lavorieri" che attesta come in passato sia stata utilizzata come valle da pesca. Le acque presentano una salinità variabile, ma generalmente piuttosto bassa. Il fondo è

quasi esclusivamente argilloso, mentre i rilievi emersi, corrispondenti alle antiche dune, sono sabbiosi.

Il rilevante valore naturalistico di questo biotopo compreso nel Parco regionale del Delta del Po è testimoniato dai vincoli di tutela cui è soggetto: vincolo paesaggistico e ambientale, oasi di protezione della fauna, zona umida di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar), zona di protezione speciale (Zps), sito di importanza comunitaria (Sic).

Dell'affascinante mondo delle paludi e delle lagune, animato da complesse comunità animali che vanno dai più semplici organismi microscopici ai mammiferi, sono gli uccelli che maggiormente colpiscono il naturalista per l'elevata concentrazione di specie e soprattutto per le numerose forme, colori, adattamenti evolutivi che permettono loro di occupare le più disparate nicchie ecologiche offerte dalle zone umide.

Valle Canneviè riveste un notevole interesse per l'avifauna sia come luogo di temporaneo riposo e di alimentazione durante il volo di migrazione autunnale e primaverile, sia come zona di sosta per il periodo invernale, sia infine come area di nidificazione.

Il germano reale e la folaga sono specie comuni presenti con individui sedentari nidificanti. Durante l'epoca delle migrazioni e nel corso dell'inverno i nuclei di queste specie si accrescono per l'arrivo di contingenti migratori che provengono da quartieri di nidificazione più settentrionali. Durante l'inverno giungono pure alzavole, fischioni, canapiglie, mestoloni, moriglioni, morette e quattrocchi.

Frequentano Valle Canneviè tutto l'anno l'airone cenerino, l'airone bianco maggiore, la garzetta, l'avocetta, il gabbiano reale e il gabbiano comune. In estate si rinvergono il cavaliere d'Italia, il fratino, il mignattino, mentre durante i passi autunnale e primaverile e in inverno sono numerosi i limicoli: pittima reale, totano moro, combattente, diverse specie di piro-piro.

Sempre più di frequente vengono osservati piccoli branchi di fenicottero, una specie che di recente ha ricolonizzato le zone umide salmastre del Delta del Po e le Valli di Comacchio. Numeroso è invece il tuffetto che, ad eccezione del periodo riproduttivo, ha abitudini gregarie e lo si avvista in gruppi più o meno numerosi.

Col suo volo rapido e silenzioso a pochi metri dal suolo, pronto a compiere improvvise picchiate per sorprendere la preda, sorvola la valle un rapace delle zone umide: il falco di palude.

La fauna ittica di Valle Canneviè è quella tipica delle lagune salmastre, ambienti dove salinità variabile e forti escursioni termiche rappresentano i fattori

limitanti più significativi. Poche sono le specie in grado di sopravvivere in tali particolari situazioni, ma per la mancanza di competizione interspecifica dà luogo a popolazioni con un numero elevato di individui. Le presenze più significative in questa valle sono quelle dell'anguilla, del cefalo e della spigola.

IL VIAGGIO MISTERIOSO

La migrazione da sempre continua ad affascinare. Aristotele fu il primo a studiarla e la sua teoria dell'ibernazione tenne banco fino al 1700

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 5, 2008: 40-41

Per migrazione s'intende quel complesso di spostamenti periodici che si verificano nel corso del ciclo biologico di un animale. La migrazione è una prerogativa di diversi animali (insetti, pesci, mammiferi, ecc.), tuttavia è tra gli uccelli che si notano i fenomeni più imponenti e meglio caratterizzati.

Fin dall'antichità l'uomo è stato attratto dal fenomeno della migrazione degli uccelli e di ciò si trovano numerose testimonianze. Il primo apprezzabile contributo allo studio delle migrazioni lo si deve ad Aristotele (384-322 a.C.), che nella sua "Storia degli animali" riporta, accanto a cognizioni precise sui viaggi periodici degli uccelli, sulle vie seguite, sulle regioni di nidificazione e di svernamento, teorie fantasiose, come quella dell'ibernazione di talune specie di uccelli (rondine, merlo, ecc.), che avrebbero trascorso l'inverno in profonde cavità delle rocce interamente spogliati delle penne ed in uno stato di completo torpore.

Le teorie con le quali Aristotele spiegò la sparizione degli uccelli in autunno, e cioè la migrazione e l'ibernazione, influenzarono tutti i naturalisti fino al 1700. È pur vero che già verso la metà del 1500 alcuni studiosi avevano decisamente respinto la possibilità di un letargo invernale da parte di tutti gli uccelli, e si erano schierati a sostegno della teoria della migrazione, ma ancora molte erano le incertezze nella maggioranza degli zoologi, tanto che lo stesso Linneo, padre della moderna classificazione degli animali, fu convinto sostenitore della ibernazione della rondine.

Si deve per primo al Buffon (1707-1788) se molte delle teorie sull'ibernazione degli uccelli furono smentite, e allo Spallanzani (1729-1799) l'aver applicato il metodo sperimentale nello studio delle migrazioni. Egli, infatti, per primo applicò il metodo del contrassegno ad alcune rondini nate in un nido costruito nella casa in cui abitava, legando loro dei fili rossi sulle zampe allo scopo di accertare l'eventuale ritorno nella primavera successiva.

La facoltà di migrare non è prerogativa di tutti gli uccelli, e in base a ciò si usa distinguere le specie migratrici da quelle sedentarie. Queste ultime vivono stabilmente nel territorio in cui nascono o compiono trascurabili spostamenti non periodici. La distinzione tra specie stanziali e migratrici non è però in realtà così netta ed ha un valore relativo, infatti in molti casi nell'ambito della

stessa specie esistono popolazioni o individui stazionari ed altri migratori. Un tipo di spostamento non identificabile col fenomeno della migrazione, poiché è più o meno irregolare e non si svolge secondo ritmi stabiliti, è rappresentato dall'erratismo. In questo caso si tratta di spostamenti irregolari in diverse direzioni dovuti a cause di varia natura, quali la necessità di ricercare il cibo, le inclemenze della stagione, l'improvviso aumento della popolazione.

Nelle forme più semplici la migrazione degli uccelli consiste in spostamenti periodici da un territorio dove essi si riproducono (aree o quartieri di nidificazione) ad un territorio dove trascorrono la parte dell'anno successiva all'epoca della riproduzione (aree o quartieri di svernamento). Ciò determina due viaggi annuali: quello di andata o post-nuziale verso i quartieri di svernamento (migrazione autunnale o passo), e quello di ritorno o pre-nuziale verso i luoghi di nidificazione (migrazione primaverile o ripasso).

Alcuni uccelli compiono migrazioni limitate spostandosi, come nel caso del Martin pescatore, dal corso superiore di un fiume verso la foce man mano che le acque gelano, oppure, come nel caso di alcuni passeriformi, scendendo dalle alte montagne nelle vallate (migrazioni verticali). Altre specie abbandonano completamente il territorio nella stagione sfavorevole compiendo migrazioni ampie, tanto che il luogo di svernamento può essere lontanissimo dalla terra di origine (migrazioni a lungo raggio: cicogna, gru, molti limicoli, ecc.). Esistono casi di uccelli che compiono la migrazione entro la zona artica, altri tra la zona artica e quella temperata, altri ancora tra l'emisfero boreale e quello australe. Inoltre, vi sono specie che compiono i loro movimenti periodici tra la zona temperata e quella tropicale, mentre altre si spostano entro i tropici, volando dal Tropico del Cancro al Tropico del Capricorno attraverso l'Equatore e fra l'Equatore e i tropici.

Ad esempio, vi sono uccelli che nidificano nelle regioni nordiche e giungono in Italia per svernare o vi transitano per recarsi a svernare in regioni più meridionali, mentre in primavera giungono le specie che vengono a nidificare (ad es. tortora, quaglia) e che in settembre ritorneranno ai tropici a trascorrere l'inverno.

Sono così semplicemente definiti uccelli di passo quegli uccelli migratori che attraversano il nostro Paese durante la migrazione autunnale o primaverile; uccelli invernali quelli che raggiungono l'Italia per trascorrere l'inverno e ritornano in primavera verso le regioni settentrionali dove nidificano; uccelli estivi o estatini quelli che giungono in primavera per nidificare e ripartono nella tarda estate o all'inizio dell'autunno per il Sud ove trascorrono l'inverno.

DAL MOVIMENTO CONSERVAZIONISTA ALL'AMBIENTALISMO

Convegno di Federazione Italiana della Caccia, Brindisi, 18 ottobre 2008

Per quanto in epoca storica in Italia non siano mancate riflessioni ed azioni concrete in difesa del patrimonio ambientale e di utilizzo equilibrato delle risorse naturali, si deve attendere la seconda metà dell'Ottocento per assistere alla nascita dei primi movimenti naturalistici organizzati.

Così, nel 1863 Quintino Sella fondò a Torino il Club Alpino Italiano (CAI), col fine di promuovere l'attività alpinistica nel rispetto dell'ambiente montano e divulgare la conoscenza dei valori del patrimonio forestale.

Nel 1871, sempre a Torino, nacque la Società Zoofila Piemontese per interessamento di Giuseppe Garibaldi, che ne fu anche presidente onorario. Più tardi, nel 1938, da questa Società derivò l'Ente Nazionale per la Protezione degli Animali (ENPA).

Nello stesso periodo un gruppo di botanici diede vita alla Société de la Flore Valdôtaine.

Nel 1888 venne fondata a Firenze la Società Botanica Italiana, la quale, pur avendo carattere spiccatamente scientifico, si configurava come "*libera associazione di naturalisti, in prevalenza botanici*".

A Milano venne costituito nel 1894 il Touring Club Italiano (TCI), che tra i propri fini istituzionali non comprendeva specificatamente quelli di carattere naturalistico, ma che di fatto si occupò anche di protezione dell'ambiente.

Fu però a Roma nel 1898 che ebbe origine quella che può essere considerata la capostipite di tutte le organizzazioni naturalistiche italiane: l'Associazione Nazionale Pro Montibus et Silvis. Da questa originò a Bologna nell'anno successivo la sezione emiliana, tutt'ora attiva e impegnata sulle questioni attinenti la conservazione degli ambienti montani e delle foreste. Della Pro Montibus et Silvis divenne Presidente nel 1906 lo zoologo naturalista emiliano Alessandro Ghigi, figura preminente nella storia della zoologia e in quella della conservazione della natura italiana e internazionale fino al 1970, data della sua morte, e a pieno titolo considerato antesignano e pioniere del movimento conservazionista nazionale.

Nel periodo compreso tra l'Unità d'Italia e il primo ventennio del XX secolo si assiste quindi alla nascita dei primi movimenti organizzati per la protezione della natura da parte di sodalizi aventi un carattere scientifico e accademico oppure un approccio sentimentale nei confronti della natura e delle sue componenti

specifiche. I naturalisti di quel tempo erano quasi sempre persone di estrazione sociale piuttosto elevata ed appartenevano alle élites intellettuali e scientifiche.

Il connubio cultura scientifica e cultura umanistica in questi uomini favorì senza dubbio un approccio razionale alle problematiche relative alla tutela delle risorse naturali e dell'ambiente più in generale e consentì loro di coniugare l'amore per la natura con l'amore per l'umanità. A ragione, ritenevano che la conservazione della natura fosse un'esigenza per l'uomo e non contro l'uomo.

Diversamente da quanto avveniva in altri paesi europei come Inghilterra, Germania e Svizzera, in Italia a partire dagli anni Venti del secolo scorso e fin dopo il secondo conflitto mondiale si verificò un affievolimento dei movimenti per la difesa della natura.

Chi ha scritto sull'argomento concorda sul fatto che nel nostro Paese era mancato un forte radicamento sociale, in quanto nessuna associazione era infatti riuscita a creare un proprio strumento di propaganda e comunicazione, mediante il quale strutturare il consenso dell'opinione pubblica.

Inoltre, come ebbe a denunciare più volte Alessandro Ghigi, la grave caduta di un interesse per la natura in Italia era da imputare alla marcata prevalenza della cultura umanistica su quella scientifica, che trovò affermazione nella riforma scolastica voluta nel 1923 da Giovanni Gentile, responsabile del dicastero dell'Istruzione nel primo governo Mussolini. Con la riforma fu soppresso l'insegnamento delle scienze naturali al ginnasio e al liceo e lo stesso Ghigi ebbe a dire come l'assenza di tale insegnamento fosse la ragione *«dell'incomprensione e della mancanza di interesse che la classe dirigente italiana prova per i problemi che riguardano la protezione della natura»*.

Nell'immediato dopoguerra si diffuse un rinnovato interesse nei confronti della conservazione dell'ambiente e il primo segnale fu dato con la costituzione del Movimento Italiano per la Protezione della Natura avvenuta in Valle d'Aosta nel castello di Sarre il 25 giugno 1948. Ne furono principali promotori Renzo Videssott, allora direttore tecnico e vicepresidente del Parco Nazionale del Gran Paradiso, e il fratello Paolo, nonché Bruno e Nino Betta, insegnanti di liceo a Trento.

Rispetto all'impostazione sostanzialmente sentimentale dei sodalizi naturalistici precedentemente sorti in Italia, il Movimento Italiano per la Protezione della Natura si proponeva di esercitare un'azione pratica di vasta portata attraverso la realizzazione di pubblicazioni, studi, conferenze, filmati, ecc. in funzione di una acquisizione popolare del concetto di patrimonio comune delle ricchezze e delle risorse naturali.

Tuttavia, nel corso degli anni '50 del Novecento l'associazione registrò un

periodo di crisi e delle sezioni che si erano costituite in diverse regioni italiane rimase operativa solo quella di Torino, che nel 1958 assunse la denominazione di Pro Natura Torino. L'anno successivo Pro Natura Torino, unitamente ad altri cinque organismi protezionistici regionali, costituì la federazione nazionale delle associazioni naturalistiche, con la denominazione di Pro Natura Italica. Quest'ultima, quindi, raccolse l'eredità del Movimento Italiano per la Protezione della Natura e nel 1970 assunse l'attuale denominazione di Federnatura.

Sempre negli anni '50 del Novecento, e precisamente il 29 ottobre 1955, per iniziativa di un gruppo di intellettuali venne costituita in Roma l'associazione Italia Nostra con il proposito di "suscitare un più vivo interesse per i problemi inerenti alla conservazione del paesaggio, dei monumenti e del carattere ambientale delle città, specialmente in rapporto all'urbanistica moderna".

In assenza di un orientamento culturale di massa favorevole alla tutela dell'ambiente, l'impegno conservazionista continuò ad essere appannaggio di cerchie ristrette della società. Dei tre organismi a carattere nazionale operanti in quel periodo:

- il Movimento Italiano per la Protezione della Natura raccoglieva soprattutto docenti universitari (botanici e zoologi) provenienti da società scientifiche o dall'ambiente alpinistico;
- Pro Natura Italica era ispirata da ricercatori e insegnanti di scienze naturali;
- Italia Nostra era costituita principalmente da intellettuali di spicco nel mondo culturale italiano.

Occorre attendere gli anni '60 del Novecento per assistere alla promozione del messaggio protezionista al di fuori delle ristrette élites di intellettuali e tecnici, consentendo la sensibilizzazione dell'opinione pubblica. A ciò ha concorso in maniera decisiva il WWF.

Nell'aprile del 1961 un gruppo di scienziati di fama internazionale si riunì a Morges (Losanna) nella sede dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (UICN). Al termine dei lavori venne redatto il "Manifesto di Morges", un documento che conteneva la proposta di creazione di un nuovo organismo internazionale che divenisse strumento di propaganda, raccolta fondi e finanziamento per far fronte alle deficienze nel settore della conservazione della natura.

Alcuni mesi più tardi l'idea si concretizzò, dando luogo alla nascita del WWF Internazionale. La nuova organizzazione svolse immediatamente nei confronti dell'opinione pubblica un'assidua opera di educazione e divulgazione sui problemi della conservazione e allo scopo utilizzò tecniche pubblicitarie moderne

ed efficaci. Basti pensare al logo raffigurante il Panda gigante, che sintetizza gli scopi del WWF, ovvero la tutela degli animali in via di estinzione e la conservazione del loro habitat naturale.

Rapidamente sorsero emanazioni dell'organismo internazionale in molti paesi, tra cui l'Italia, la cui Sezione venne ufficialmente riconosciuta nel dicembre del 1966.

Nel novembre del 1965 era intanto nata la Lega Nazionale Contro la Distruzione degli Uccelli (LENACDU), che nel 1975 diventerà Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli (LIPU). Sul modello della Reale Società inglese per la Protezione degli Uccelli, ebbe come obiettivo prioritario quello della tutela dell'avifauna attraverso leggi più severe e la creazione di aree di protezione.

La crescita che caratterizzò il movimento conservazionista negli anni '60 del Novecento in tutti i Paesi occidentali fu la premessa al radicale cambiamento cui si assisterà nel decennio successivo, ovvero la nascita del fenomeno ecologista.

Le tipiche iniziative che avevano caratterizzato i movimenti conservazionisti, cioè la difesa del paesaggio, la protezione dei monumenti storico-artistici, la salvaguardia degli animali rari, vennero assorbite da un movimento culturale, sociale e politico che poneva la questione ambientale al centro di un progetto globale di trasformazione della società, nel senso dell'affermazione di un diverso modello di sviluppo il cui obiettivo prioritario tendeva alla qualità ambientale.

L'ambientalismo si afferma soprattutto nei grandi centri urbani ed esprime un bisogno comune a vasti strati della società: quello di "tornare alla natura". In altre parole, la società, quasi in modo riparatorio, invoca la protezione e il recupero di quell'ambiente violentato e saccheggiato per soddisfare le esigenze della società stessa.

Non vi è dubbio che si è trattato di una vera e propria rivoluzione culturale rispetto al mito della crescita economica generalizzata ed inarrestabile, che si era da tempo consolidato nella civiltà occidentale.

A partire poi dagli anni '80 del Novecento nacquero numerose nuove associazioni con diverse tipologie di vocazione ambientalista: Lega Ambiente, Amici della Terra, Fondo Ambiente Italiano, L.A.C., L.A.V., Kronos, Green Peace, Ekoclub International, e tante altre. Basti pensare che attualmente sono oltre 70 quelle riconosciute dal Ministero dell'Ambiente.

Non si può, infine, dimenticare come, con le elezioni amministrative del 12 maggio 1985, si sia assistito all'apparizione degli ecologisti sulla scena politica

italiana, confermando la tendenza che si era già manifestata in altri paesi europei e in particolare in Germania. I risultati delle elezioni consentirono infatti ai primi Verdi di occupare gli scranni in Consigli regionali, provinciali e comunali.

A questo breve riepilogo sull'evoluzione dei movimenti conservazionisti in movimenti ambientalisti, ritengo utile far seguito con una considerazione sulla ragione di essere di Ekoclub International nel contesto dell'attuale panorama protezionista italiano.

Ragionando in termini critici sull'identità di Ekoclub, ho raggiunto la convinzione della piena attualità del ruolo che esso può svolgere, in quanto associazione di protezione ambientale che rifugge approcci massimalisti e integralisti. Proprio per questo si distingue nettamente da molte associazioni ambientaliste nazionali ed ha perciò la capacità di porsi all'attenzione dei più larghi strati dell'opinione pubblica con maggiore credibilità allorquando discute problematiche attinenti alla conservazione della natura.

Per onestà intellettuale ritengo comunque non giustificato esprimere giudizi critici in termini assoluti nei confronti di quella parte del mondo protezionista che affronta le tematiche ambientali con metodi non condivisibili.

L'auspicio conclusivo è che il variegato mondo ambientalista trovi al più presto una coscienza critica comune e, pur nella diversità, individui strategie condivise per rendere compatibile il complesso rapporto uomo/natura.

RELAZIONE PERITALE

Ricorso giurisdizionale n. 37/2007 TAR Lombardia - Sezione Brescia

Premessa

Il sottoscritto prof. Mario Spagnesi, nominato C.T.P. dalla Provincia di Bergamo, redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al quesito formulato al C.T.U. dal Giudice Delegato-Referendario Dott. Francesco Gambato Spisani del TAR Lombardia – Sezione Distaccata di Brescia, come da verbale di udienza del 19 marzo 2008, nell’ambito del ricorso giurisdizionale n. 37/2007 promosso dal WWF Italia ONG-ONLUS contro la Provincia di Bergamo, la Regione Lombardia e il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche per l’annullamento, previa sospensione, del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo ed atti ad esso correlati.

Quesito: «... dica il C.T.U. se il Piano per cui è causa, nella versione attualmente vigente, sia conforme ai criteri comunemente accettati in materia di scienza faunistica, con particolare riguardo alla collocazione dei cd. “capanni”, alla individuazione della zona alpina e alla valutazione di incidenza sull’ambiente; dica quant’altro utile a fini di giustizia con riguardo ai motivi di ricorso».

Il sottoscritto C.T.P. ha preso visione di:

- Ricorso del WWF Italia ONG-ONLUS;
- Memorie difensive della Provincia di Bergamo;
- Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 22 del 9 maggio 2006;
- Variante al Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo: modifica e adeguamento alla L.R. 8 agosto 2006, n. 19, approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 26 del 28 marzo 2007;
- Valutazione di Incidenza Ambientale del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo approvato dalla Regione Lombardia con decreto n. 6653 del 19 giugno 2007;
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394, Legge quadro sulle aree protette;
- Legge 11 febbraio 1992, n. 157, Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
- Legge regionale 16 agosto 1993, n. 26, Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell’equilibrio ambientale e disciplina dell’attività venatoria;
- Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, Regolamento recante attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120, Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- Legge 14 ottobre 1999, n. 403, Ratifica ed esecuzione della convenzione per la protezione delle Alpi, con allegati e processo di verbale di modifica del 6 aprile 1993, fatta a Salisburgo il 7 novembre 1991;
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 ottobre 2007 avente per oggetto "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

Termini del quesito

Nella formulazione del quesito il Giudice ha opportunamente richiesto al C.T.U. una valutazione di merito su specifici argomenti avuti presenti "*i criteri comunemente accettati in materia di scienza faunistica*". Viene pertanto richiesto di tenere in considerazione non solo gli aspetti teorici delle scienze zoologiche bensì anche gli aspetti applicativi, costituendo entrambi un unicum culturale alla base di quella disciplina nota come "Conservazione della fauna", branca dell'ampia materia che tratta la "Conservazione della biodiversità".

Ne consegue che gli argomenti oggetto del quesito debbono essere affrontati nella logica della scienza applicata sopra richiamata e quindi con un approccio di carattere gestionale che tende a conciliare, da un lato, la protezione della fauna e, dall'altro, il suo sfruttamento sostenibile in un contesto di pianificazione territoriale ove esistono tradizioni, esigenze e attività di carattere antropico.

I singoli punti oggetto del quesito verranno pertanto affrontati con il criterio suddetto, che è stato peraltro condiviso col C.T.U. Dott. Massimo Zanetti e con i C.T.P. Prof. Guido Tosi nominato dalla Regione Lombardia e Dott. Enzo Mauri nominato dal WWF di Bergamo nel corso della riunione con la quale si è dato avvio alle operazioni peritali.

Argomenti del quesito

1) Individuazione della zona alpina

Non è superfluo premettere che la zona faunistica delle Alpi, così come indicata dalla legge n. 157/1992, trae le sue origini non solo da motivazioni di ordine tecnico-scientifico tese ad una gestione faunistica venatoria diversa da quella applicata nel restante territorio del nostro Paese, bensì anche da ragioni di carattere sociale e politico. Le diverse disposizioni di legge in materia di caccia precedenti l'attuale legge n. 157/1992 hanno al riguardo lo stesso filo conduttore.

Le leggi venatorie che regolavano l'esercizio della caccia negli Antichi Stati preunitari rispondevano, infatti, a consuetudini nate da necessità locali, cui la legge 24 giugno 1923, n. 1420, ma ancor più il successivo testo unico 15 gennaio 1931, n. 117, dovettero fare riferimento per uniformare la materia senza suscitare contrasti. Considerando oggettivamente le consuetudini e le tradizioni venatorie italiane e la diversità della fauna presente sul territorio del nostro Paese, la legge n. 117/1931 definì la partizione del territorio nazionale in sei zone venatorie, e segnatamente: 1) Alpi; 2) Vallate del Po, dei suoi affluenti e dei fiumi delle Tre Venezie; 3) Vallate dell'Arno, del Tevere ed altre analoghe, peninsulari ed insulari; 4) Appennini e montagne della Sardegna e della Sicilia; 5) Estuario Veneto e località assimilabili di pianura, quali: lagune, fiumi, laghi naturali ed artificiali, paludi e specchi d'acqua; 6) Litorale del continente e delle isole.

Come ebbe a precisare un esperto zoologo del tempo: «È opportuno ricordare che la istituzione delle zone venatorie è il risultato di un compromesso ... Le zone venatorie non rappresentano dunque una necessità assoluta, ma soltanto relativa al mantenimento delle cacce tradizionali ...» (A. Ghigi, in A. Toschi, *Le zone venatorie del Regno d'Italia, Ricerche di Zoologia applicata alla Caccia*, Bologna, 1932).

A seguito degli inconvenienti pratici creati dall'istituzione delle zone venatorie, pur basata su criteri tecnici e scientifici, il Legislatore ne decretò l'abolizione con la legge 5 giugno 1939, n. 1016, e mantenne in essere la sola zona faunistica delle Alpi. In tale zona faunistica vennero conservate alcune specifiche regole di consolidata tradizione venatoria: anticipo della data di chiusura dell'esercizio venatorio e divieto dell'uso del fucile a più di due colpi per offrire una maggiore protezione alla cosiddetta selvaggina stanziale (Ungulati e Tetraonidi), ma pure la deroga al divieto di caccia su terreno coperto di neve vigente nel restante territorio nazionale. Una disposizione quest'ultima più permissiva anche per questioni dovute alle particolari condizioni climatiche che caratterizzano il territorio alpino.

Ancora al fine di conservare tradizioni venatorie, il Legislatore prescrisse una

deroga circa l'estensione delle riserve di caccia e la facoltà ai Comuni di costituire in riserva tutto il territorio della zona Alpi. Ciò avvenne pressoché ovunque, col fine di limitare il numero di cacciatori autorizzati ad esercitare l'attività venatoria nel comparto alpino a tutto vantaggio dei cacciatori residenti.

Non recò modifiche sostanziali la successiva legge 2 agosto 1967, n. 799, se non per estendere anche in zona Alpi il regime di caccia controllata nei territori di caccia non sottoposti ad altri vincoli venatori (riserve di caccia di privati e di enti pubblici).

Infine, la legge 27 dicembre 1977, n. 968, apportò due sostanziali integrazioni alla precedente norma, poi riprese dall'attuale legge 11 febbraio 1992, n. 157. La prima è quella tesa a meglio definire dal punto di vista geografico il territorio della zona Alpi, individuabile nella consistente presenza della tipica flora e fauna alpina, la seconda riguarda l'obbligo demandato alle regioni di emanare norme particolari al fine di proteggere la caratteristica fauna e disciplinare l'attività venatoria, tenute presenti le consuetudini e le tradizioni locali.

Con la prima prescrizione il Legislatore nazionale ha tentato di dare soluzione all'annoso problema di individuare in modo oggettivo i confini della zona faunistica della Alpi, mentre con la seconda ha inteso promuovere modelli di gestione della fauna sia conservativi sia di sfruttamento sostenibile.

La coniugazione delle suddette condizioni determina inevitabilmente un approccio relativamente elastico nella perimetrazione della zona faunistica delle Alpi, lasciando ampi margini discrezionali agli Organismi preposti (Regioni e Province) proprio in funzione dei modelli di gestione e delle consuetudini e tradizioni venatorie locali.

Per quanto fin qui detto, emerge chiaramente che l'espressione "territorio della zona Alpi" non può riferirsi all'arco alpino inteso nel suo complesso. Infatti, con tale formula i diversi Legislatori che si sono succeduti hanno sempre inteso individuare una zona faunistica distinta dal restante territorio nazionale, ricadente in parte del contesto geografico alpino caratterizzato da una peculiare e consistente presenza floristica e faunistica di tipo "alpino". Ma il fine è stato ed è quello di consentire alle competenti Amministrazioni locali di attuare una pianificazione venatoria sostenibile in funzione della tipicità della fauna e delle tradizioni venatorie locali. In altre parole, applicando modelli di gestione del tutto originali rispetto a quelli possibili in altre situazioni ambientali.

Circa la possibilità di riconoscere con approccio scientifico unanimemente condiviso la zona faunistica della Alpi attraverso l'individuazione della consistente presenza della tipica flora e fauna alpina non è un fatto del tutto scontato.

Vari Autori hanno tentato un'interpretazione del concetto "tipica flora alpina", in quanto non esiste una definizione scientifica e concordata. Il botanico svizzero Schmid (in Archivio Botanico Italiano, 39, 1963), ad esempio, considera flora (tipica) alpina quella (tipica) dei quattro orizzonti più elevati (subalpino, alpino, alto alpino e nivale) del piano culminale. Secondo tale impostazione la zona Alpi inizierebbe solamente dove termina la vegetazione arborea.

Viceversa, Fenaroli e Giacomini (in La Flora - Conosci l'Italia, 1, T.C.I., Milano, 1958) propongono la suddivisione in diversi piani altitudinali della vegetazione alpina a partire dal piano basale fino al piano culminale. Con tale approccio anche una parte della pianura farebbe parte della zona Alpi.

È di tutta evidenza che né l'una né l'altra delle suddette interpretazioni scientifiche concorre a soddisfare correttamente lo spirito della legge.

Più di recente Pirola (1985), riferendosi alla zona delle Alpi della regione Lombardia, ha affermato testualmente «*Come approssimazione realistica si può allora stabilire il limite inferiore della zona Alpi sul contatto della fascia collinare (orizzonte submontano della roverella) con la pianura, assumendo nella prassi la differenza del rilievo orografico come punto di riferimento*». Da un punto di vista botanico, se questo fosse l'unico parametro di riferimento dettato dalla legge 157/1992, il criterio proposto da Pirola potrebbe apparire il più funzionale per individuare il limite inferiore della zona Alpi. Non si può comunque sottacere che lo stesso Autore rileva che «... non è possibile su un piano pratico individuare una linea di demarcazione interna al distretto alpino che separi sistemi ecologici ben diversificati. Si tratta di una serie di biomi i cui contatti sono sfumati per cause orografiche e per modificazioni antropiche ...». E ancora «*C'è quindi da presumere fino a prova contraria che anche la macrofauna risenta di tale situazione e che pertanto sia da riferire più alle situazioni reali che alle astrazioni teoriche*».

Anche per quanto attiene la "tipica fauna alpina" occorre abbandonare l'ipotesi di considerare tale quella presente in maniera tipica negli orizzonti alpini, in quanto verrebbero escluse specie (ad es. il Gallo cedrone, il Francolino di monte) che abitano gli orizzonti montani delle Alpi. È pertanto obbligatorio trascurare anche in questo caso il criterio strettamente ecologico di "alpino" in senso stretto e adottare un criterio più propriamente geografico, che consenta di considerare fauna alpina (tipica) quella presente, nei suoi limiti geografici, sulle Alpi. Su quest'ultimo aspetto vi è comunque unanime condivisione da parte del mondo accademico zoologico, almeno per quanto riguarda la fauna di Uccelli e Mammiferi.

Pure l'espressione "consistente presenza" usata dal Legislatore può ingenerare diverse interpretazioni, tanto che alcuni, seppure in maniera strumentale, ritengono possa riferirsi anche alla presenza in un determinato territorio di un'unica specie allorché non si tratti di una presenza occasionale e temporanea. Più propriamente, il concetto di "consistente presenza" va ricondotto ad un complesso più generale che si denomina appunto "fauna". Non può dunque essere questa o quella singola specie a testimoniare che la zona di cui si tratta appartiene alla zona faunistica delle Alpi, ma occorre l'esistenza di un quadro faunistico (tipicamente) alpino.

Per quanto suddetto, si evince come non esista un'opinione condivisa sulla materia.

Soccorre coloro che sono chiamati ad individuare la zona faunistica della Alpi la stessa norma dettata dalla legge n. 157/1992, allorché impone alle regioni di emanare «*norme particolari al fine di proteggere la caratteristica fauna e disciplinare l'attività venatoria, tenute presenti le consuetudini e le tradizioni locali*».

Proprio in forza di ciò le amministrazioni regionali e provinciali, il cui territorio è ricompreso in tutto o in parte sull'arco alpino, hanno dovuto valutare le specifiche peculiarità ambientali e l'insieme dei diversi parametri (biogeografici, culturali, di gestione faunistica e di disciplina venatoria) utili a individuare la zona faunistica delle Alpi non solo come area geografica, bensì come comprensorio ove l'attività venatoria deve essere svolta in maniera compatibile con la risorsa faunistica oggetto del prelievo e quindi secondo le buone consuetudini venatorie locali.

A parere dello scrivente la provincia di Bergamo ha ben interpretato la norma e lo spirito della legge nel tracciare il limite inferiore della zona faunistica della Alpi come riportato nel Piano faunistico venatorio provinciale. Tale conclusione trae origine dalle considerazioni sottoesposte.

1) Nel territorio compreso tra la pianura e il limite inferiore della zona Alpi indicato nel Piano faunistico (A.T.C. "Prealpino" comprendente tutta la fascia pedemontana della provincia) non è segnalato un consistente insediamento di fauna alpina, in quanto non può essere ritenuto tale la temporanea presenza di due o tre camosci nella ZRC Monte Linzone (frutto di episodi di erratismo di sub-adulti) o di tre/cinque camosci nell'OP Monte Zucco (frutto di episodi di erratismo stagionale). Analogamente non può essere ritenuta consistente una popolazione di 10/15 camosci e di alcune unità di gallo forcello e di coturnice svernanti sul versante meridionale del Monte

Alben nella ZRC Valle Vertova. Qui la presenza della coturnice è probabile conseguenza di liberazioni non autorizzate di esemplari di allevamento verosimilmente non riconducibili alla sottospecie tipica delle Alpi. La stessa considerazione vale per l'OP Corna del Val, dove è segnalata la presenza di 8/10 camosci e lo svernamento di 3/5 unità di gallo forcello; per l'OP Val Piana d'Agro, dove saltuariamente nel tardo autunno è segnalata la presenza di 3/5 galli forcelli; per l'OP Pizzo Frol, dove è segnalata la presenza di tre/cinque galli e un paio di coppie di coturnici; per l'OP Corna Camozzera, dove è presente un nucleo di camosci sub-adulti di 8/10 unità e una covata annuale di galli forcelli. Infine, analoga valutazione deve esprimersi per l'OP Zuc di Valmana, dove è segnalata la presenza occasionale sia di tre/cinque camosci, che si spostano tra la zona faunistica delle Alpi e la contigua Foresta demaniale "Costa del Pallio", sia di una coppia di coturnici, nonché la presenza stagionale di due esemplari di gallo forcello.

- 2) Nel territorio dell'A.T.C. "Prealpino" le consuetudini e le tradizioni venatorie locali non corrispondono a quelle consolidate nel tempo nella zona alpina della provincia.
- 3) Nella individuazione del limite inferiore della zona Alpi la provincia di Bergamo ha coniugato l'approccio biogeografico a quello gestionale, ciò che consente di ottenere un più efficace livello di protezione della fauna nel suo complesso nella fascia pedemontana (A.T.C. "Prealpino") in quanto:
 - a. La percentuale di territorio agro-silvo-pastorale interdetto alla caccia con fini di protezione della fauna è fissato tra il 10 e il 20% nella zona faunistica delle Alpi, mentre nel restante territorio (quindi anche nell'A.T.C. "Prealpino") tale quota è compresa tra il 20 e il 30%. È evidente che un ampliamento verso valle della zona faunistica della Alpi sulla base di valutazioni esclusivamente biogeografiche vedrebbe percentualmente contratto il territorio protetto in favore della fauna (oasi, zone di ripopolamento e cattura, ecc.).
 - b. Le aree del comprensorio dell'A.T.C. "Prealpino" contigue alla zona faunistica della Alpi (alta Valle Imagna, bassa Valle Brembana, Val Vertova, media Valle Seriana), ove è segnalato un tentativo di colonizzazione da parte di piccoli nuclei di specie appartenenti alla tipica fauna alpina, sono state opportunamente sottoposte ad un vincolo di protezione, cosicché tale fauna non può essere oggetto di prelievo ancorché effettuato sulla base di principi conservativi della popolazione. Se le condizioni ambientali delle aree suddette risulteranno favorevoli è presumibile uno stabile

insediamento dei nuclei colonizzatori e il successivo ampliamento dell'areale distributivo. Nel qual caso esisteranno i presupposti oggettivi per ridisegnare i confini inferiori della zona faunistica delle Alpi.

- c. Nelle aree del comprensorio dell'A.T.C. "Prealpino" ove è consentito l'esercizio venatorio resta il divieto di abbattere i Tetraonidi e la Coturnice delle Alpi (L. R. 26/93, art. 40, c. 3, lett. b). Il livello di protezione assoluta accordato a queste specie, peraltro cacciabili nella zona faunistica delle Alpi, può permettere agli individui che eventualmente vi si insediano di costituire popolamenti stabili.
- d. Nell'ipotesi che la provincia di Bergamo avesse inteso individuare la zona Alpi sulla base di un criterio esclusivamente geografico, e quindi comprendendo in quest'ultima l'A.T.C. "Prealpino", si sarebbe determinata una condizione affatto favorevole ad una corretta gestione faunistica a seguito dell'elevato numero di cacciatori ivi residenti, che avrebbero acquisito il diritto di caccia nel Comprensorio Alpino. Infatti, i grossi centri urbani (Albino, Zogno, San Pellegrino Terme, Trescone, ecc.) siti nella parte terminale delle tre principali valli bergamasche (Seriana, Brembana, Cavallina) non sono caratterizzati solo da un'alta densità abitativa, bensì da un notevole numero di titolari di licenza di caccia.

Come si evince dalle suddette considerazioni, l'approccio con cui è stato definito il limite inferiore della zona faunistica delle Alpi in provincia di Bergamo è corrispondente a quanto prefigurato dal Legislatore nazionale per consentire una maggiore tutela della fauna tipica alpina, nel senso non di una protezione assoluta, ma di una gestione attiva delle sue popolazioni. Infatti, uno spostamento del limite inferiore di tale zona faunistica che comprendesse il territorio dell'A.T.C. "Prealpino" risulterebbe meno incisivo nel senso auspicato di offrire una maggiore protezione alla tipica fauna alpina

Ma un'ultima considerazione di ordine squisitamente tecnico su questa problematica va posta non solo a seguito delle controversie sorte un po' ovunque circa la delimitazione biogeografica della zona faunistica della Alpi. Occorre infatti chiedersi se esiste ancora la necessità di distinguere una zona faunistica "speciale" dal restante territorio regionale.

L'integrale applicazione delle norme dettate dalla legge nazionale n. 157/1992 avvenuta in quasi tutte le regioni italiane, e segnatamente nella regione Lombardia, fanno propendere per l'opportunità di un ripensamento. Le ragioni che all'origine fecero preferire al Legislatore la ripartizione del territorio nazionale in zone venatorie e successivamente quelle che consigliarono

il mantenimento della sola zona faunistica delle Alpi, come richiamate precedentemente, sono venute meno a seguito dell'applicazione del principio di "gestione programmata della caccia" su tutto il territorio del Paese prescritto dalla già richiamata legge n. 157/1992. In tale contesto gli elementi funzionali della gestione sono divenute le unità territoriali (A.T.C. e C.A.) governate da organi direttivi composti dai rappresentanti degli enti locali, delle organizzazioni agricole, delle associazioni di protezione ambientale e di quelle venatorie. Nelle singole unità territoriali è stato quindi possibile attuare quei programmi di gestione aderenti alla realtà locale, che consentono sia una effettiva azione di conservazione della fauna e dell'ambiente più in generale, sia un esercizio venatorio compatibile con la risorsa oggetto del prelievo.

Va inoltre considerato che i principi tecnici riconosciuti essenziali per una corretta gestione venatoria delle popolazioni selvatiche sono ormai consolidati negli stessi ambienti venatori. Ne è testimonianza, ad esempio, un sistema di caccia un tempo prerogativa della tradizione venatoria in zona Alpi, ovvero la "caccia di selezione agli ungulati", ora praticata su tutto il territorio nazionale ove essa è consentita.

Il moderno e corretto approccio di gestione dell'attività venatoria dettato dalla più volte citata legge n. 157/1992 corrisponde sostanzialmente alle esigenze di conciliare conservazione della fauna e tradizioni venatorie. Per questo viene meno la necessità di ricorrere a ripartizioni territoriali sovraordinate rispetto alle unità territoriali di gestione di cui si è detto. Se così non fosse, risulterebbe incomprensibile la mancata individuazione anche di una distinta "zona faunistica delle zone umide", ambienti ben più precari rispetto a quelli che caratterizzano le Alpi ove albergano popolazioni di uccelli migratori meritevoli della medesima attenzione gestionale riservata alla tipica fauna alpina.

2) Collocazione dei cosiddetti capanni

La parola "capanno" è comunemente usata da coloro che praticano l'attività venatoria per indicare l'appostamento fisso di caccia, di cui all'art. 5 della legge nazionale n. 157/1992, e più propriamente l'appostamento fisso di caccia con l'uso di richiami vivi. Si tratta di un modo di esercitare la caccia che comporta la preparazione di un sito con occupazione stabile del terreno e può essere praticata solo da coloro che abbiano optato in via esclusiva per questa forma di caccia (art. 12. c. 5, legge n. 157/1992).

Non è superfluo premettere che in un recente passato alcune associazioni di protezione ambientale ebbero giustamente a promuovere una campagna di informazione presso l'opinione pubblica nazionale e internazionale tesa a con-

dannare ogni forma di caccia praticata nel nostro Paese ai cosiddetti “piccoli uccelli silvani”. Venuta meno la ragione del contendere a seguito dell’esclusione dei “piccoli uccelli” dall’elenco delle specie cacciabili, è però rimasto nell’immaginario collettivo un sentimento di condanna per tutti i sistemi di caccia che in passato venivano attuati per il prelievo anche di tali specie. E tra questi quindi pure quello da appostamento fisso.

Considerazioni di ordine prettamente tecnico sulla caccia da appostamento fisso non possono comunque condividere un siffatto preconconcetto. Infatti, tale forma di caccia, così come oggi viene regolamentata, è da ricomprendere tra quelle che offrono maggiori garanzie di un prelievo venatorio sostenibile, e quindi compatibile nel contesto di una strategia di conservazione della fauna migratoria. Infatti:

- è esercitata da persone che ben conoscono queste tecniche di caccia e lo sparo è effettuato su animali fermi su posatoi naturali, quindi agevolmente individuabili; risulta pertanto essere un prelievo selettivo e il pericolo di abbattimenti fortuiti di specie selvatiche protette è pressoché nullo;
- nel caso specifico degli appostamenti fissi in provincia di Bergamo (ad esclusione dei quattro esistenti negli A.T.C. di “Pianura” e “Prealpino” rivolti alla caccia agli Anatidi) l’attività venatoria è a carico di sole quattro specie di Turdidi (Merlo, Cesena, Tordo sassello e Tordo bottaccio) nel periodo della loro migrazione autunnale, quindi esclusivamente nella fase post-riproduttiva prima che si determini la naturale mortalità invernale;
- il disturbo nei confronti della fauna selvatica provocato dall’attività venatoria da appostamento fisso nei modi suddetti è poco rilevante. È infatti scientificamente dimostrato che il disturbo arrecato dalla caccia è significativamente diverso in dipendenza delle diverse specie oggetto di prelievo e dei diversi sistemi di caccia: raggiunge livelli elevati per quei gruppi di specie (oche, anatre, la maggior parte dei limicoli ed 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. Non è quindi il caso dell’attività venatoria da appostamento fisso che ha come oggetto i Turdidi precedentemente citati;
- la collocazione dell’impianto in un sito prestabilito consente un facile controllo da parte del personale di vigilanza venatoria e ciò scoraggia eventuali trasgressioni.

Per quanto attiene la collocazione dei “capanni” come si evince dal Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo, si osserva quanto segue.

1. In aderenza a quanto prescritto dalla legge nazionale n. 157/1992 (art. 10, c. 8, lett. h) e dalla legge regionale n. 26/1993 (art. 25, c. 5 e 7), il Piano faunistico venatorio individua le zone in cui sono collocati gli appostamenti fissi e le zone in cui sono collocabili quelli di nuova eventuale costituzione. Non è superfluo comunque ricordare che nel nuovo Piano faunistico venatorio approvato dalla Provincia nel corso del corrente anno, è stato previsto, come indicato dal decreto di approvazione dello studio di incidenza ambientale emanato dalla Regione Lombardia, l'obbligo di georeferenziare mediante le coordinate GPS tutti gli appostamenti fissi autorizzati sul territorio entro il periodo di due anni dall'entrata in vigore del Piano medesimo.
2. Gli appostamenti fissi autorizzati non insistono nelle aree protette di cui alle leggi nazionali n. 394/1991 e n. 157/1992.
3. Nel caso di rilascio di nuove autorizzazioni di appostamento fisso viene esclusa la possibilità di concessioni per il loro impianto in siti posti ad una distanza inferiore a 400 metri dai confini delle zone di protezione speciale (Z.P.S.) istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, delle oasi di protezione, delle zone di ripopolamento e cattura, dei parchi e delle riserve naturali.
4. L'eventuale rilascio di autorizzazioni di appostamento fisso nei siti della rete "Natura 2000" è preliminarmente sottoposto a specifica valutazione di incidenza ambientale ed è quindi subordinato all'esito di merito di tale valutazione.

Da un punto di vista prettamente tecnico, avuto presente il tipo di impatto dell'attività venatoria da appostamento fisso sulla fauna in generale e sull'avifauna oggetto di prelievo in particolare, non si ritiene che le prescrizioni dettate dal Piano faunistico venatorio della provincia di Bergamo possano essere considerate carenti e non organicamente inquadrate nel contesto di una corretta programmazione.

Il rilievo circa la distanza minima di 100 metri degli appostamenti fissi già esistenti dai confini delle zone di protezione lungo le rotte di migrazione appare, per quanto suddetto, irrilevante dal punto di vista tecnico, in quanto tale distanza è del tutto compatibile anche con riferimento agli effetti di limitato disturbo che la pratica venatoria da appostamento fisso determina sulla generalità della fauna.

La specifica richiamata nel Piano faunistico venatorio di limitare le eventuali concessioni per l'impianto di nuovi appostamenti fissi solo a distanze minime di 400 metri dai confini delle zone speciali di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, delle oasi di protezione, delle zone di ripopolamento

e cattura, dei parchi e delle riserve naturali, così come prescritto dalla legge regionale n. 26/1993 (art. 25, c. 7), rientra quindi in un contesto di programmazione complessiva che esula da motivazioni di ordine prettamente riferibili alla corretta conservazione della fauna.

A completamento delle considerazioni su esposte, pare opportuna una precisazione circa la collocazione degli appostamenti fissi in prossimità delle 15 zone di protezione lungo le rotte di migrazione istituite nell'A.T.C. "Prealpino" in base al disposto delle direttive CEE Uccelli ed Habitat e della legge regionale n. 26/1993. L'estensione di tali zone di protezione è stata individuata in un'area circolare avente per raggio 100 metri ed un ortocentro posizionato in corrispondenza di depressioni orografiche caratterizzate dal transito di uccelli migratori. In queste aree è interdetto l'esercizio venatorio in forma vagante, di attesa e di appostamento fisso, per cui si sono create quelle condizioni di tranquillità favorevoli al flusso migratorio delle diverse specie di uccelli che transitano in siffatte depressioni orografiche. Il fatto che all'esterno delle aree così individuate siano collocati alcuni appostamenti fissi, i quali possono effettuare un prelievo solo su alcune specie ornitiche (quattro specie di Turdidi) e che per quanto rilevato dalla letteratura in materia esercitano un disturbo poco rilevante sulla fauna non oggetto di caccia, non pregiudica, a parere dello scrivente, il fine per il quale tali aree sono state istituite.

3) *Valutazione di incidenza sull'ambiente*

Dalla lettura del documento "Valutazione di Incidenza Ambientale del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo" si evince chiaramente come tale documento sia stato redatto seguendo pedissequamente, da un lato, le disposizioni del D.P.R. 8.09.1997, n. 357, successivamente modificato con D.P.R. 12.03.2003, n. 120, il quale ha recepito le Direttive comunitarie Uccelli ed Habitat, e nello specifico l'Allegato G), che definisce i relativi contenuti, e, dall'altro, le disposizioni della D.G.R. n. VII/14106 del 8.08.2003, che individua i contenuti minimi dello studio della valutazione di incidenza sui Siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e sulle Zone speciali di conservazione (Z.P.S.).

L'art. 6, c. 1, D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 stabilisce che nella pianificazione del territorio è fatto obbligo debba tenersi conto della valenza naturalistico-ambientale dei S.I.C. e delle Z.P.S., per cui i proponenti di piani faunistico-venatori sono tenuti a predisporre uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, avuto presente gli obiettivi di conservazione del sito stesso (art. 6, c. 2, medesimo D.P.R.).

Nel rispetto della suddetta norma, l'Amministrazione provinciale di Bergamo

ha correttamente accompagnato il Piano faunistico venatorio della Provincia col Piano di valutazione d'incidenza ambientale, attraverso il quale ha inteso accertare, quantificandolo, il potenziale impatto conseguente all'applicazione del Piano faunistico venatorio sui siti della rete ecologica "Natura 2000",

Dall'analisi del Piano di valutazione d'incidenza emerge come l'approccio metodologico applicato dagli estensori dell'elaborato abbia seguito procedimenti canonici, partendo dall'analisi delle norme che regolano la materia e dalla bibliografia esistente, peraltro ancora carente. Quindi è stata affrontata la complessa problematica per argomenti come di seguito sinteticamente indicati:

1. elencazione dei siti "Natura 2000" presenti sul territorio provinciale e, per ciascuno di essi, descrizione delle peculiarità: superficie, caratteristiche vegetazionali, presenze faunistiche, vulnerabilità potenziale del sito per effetto di attività antropiche di diversa origine, ecc.;
2. analisi dei contenuti del Piano faunistico venatorio, individuazione delle azioni cui il Piano stesso prevede di dare attuazione e degli obiettivi, che nell'ipotesi progettuale del Piano hanno il fine di favorire la conservazione della biodiversità sull'intero territorio provinciale (quindi non solo nei siti "Natura 2000");
3. accertamento delle incidenze delle diverse misure pianificatorie del Piano faunistico venatorio sui singoli siti "Natura 2000".

Dall'analisi del documento di valutazione di incidenza ambientale emerge innanzi tutto la concretezza dello stesso, in quanto vengono evitate inutili disquisizioni e teorizzazioni sulla generalità delle azioni che hanno incidenza sui siti "Natura 2000" nel contesto delle diverse realtà che caratterizzano il nostro Paese. In altre parole, vengono affrontate le sole problematiche attinenti le ricadute che l'applicazione delle misure di pianificazione previste dal Piano faunistico venatorio hanno nella realtà ambientale del territorio provinciale.

Il rilievo, quindi, che in tale documento vengano trascurate problematiche che, pur se importanti in altre realtà, non trovano riscontro nel contesto della provincia di Bergamo appare inconsistente, anzi avvalorava l'impegno degli estensori nel rivolgere tutta la necessaria attenzione critica solo sui possibili effetti delle reali misure pianificatorie previste dal Piano faunistico venatorio.

La disamina dettagliata delle singole azioni di pianificazione e la puntuale valutazione di incidenza di tali azioni riferita ai singoli siti "Natura 2000", quale traspare dall'approfondimento del documento di valutazione di incidenza ambientale compiuto dal sottoscritto, consente di asserire che lo studio in oggetto, basato su un corretto approccio metodologico, abbia dato esauriente

e compiuto riscontro a quanto richiesto dalla legislazione vigente in materia, ovvero all'accertamento di tutte le criticità che il Piano faunistico venatorio della provincia di Bergamo può determinare a carico dei siti "Natura 2000".

In ultimo, è appena il caso di sottolineare come il Piano faunistico venatorio non aveva il fine, e quindi non poteva arrogarsi il diritto, di sostituirsi agli enti gestori dei S.I.C. e delle Z.P.S., ai quali spetta in via esclusiva la predisposizione ed approvazione dei singoli piani di gestione.

Castelfranco Emilia, 10 settembre 2008

Il Consulente tecnico di parte
(Prof. Mario Spagnesi)

RELAZIONE PERITALE

Ricorso giurisdizionale n. 37/2007 TAR Lombardia - Sezione Brescia

Premessa

Il sottoscritto prof. Mario Spagnesi, nominato Consulente Tecnico di Parte dalla Provincia di Bergamo, redige la presente relazione peritale al fine di rispondere al quesito formulato al Consulente Tecnico d'Ufficio (C.T.U.) dal Giudice Delegato-Referendario Dott. Francesco Gambato Spisani del TAR Lombardia – Sezione Distaccata di Brescia, come da verbale di udienza del 24 giugno 2009, nell'ambito del ricorso giurisdizionale n. 37/2007 promosso dal WWF Italia ONG-ONLUS contro la Provincia di Bergamo, la Regione Lombardia e il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche per l'annullamento, previa sospensione, del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo ed atti ad esso correlati.

Quesito: «... dica il C.T.U. se il nuovo Piano per cui è causa, nella versione attualmente vigente, sia conforme ai criteri comunemente accettati in materia di scienza faunistica, con particolare riguardo alla collocazione dei cd. “capanni”, alla individuazione della zona alpina e alla valutazione di incidenza sull'ambiente; dica quant'altro utile a fini di giustizia con riguardo ai motivi di ricorso».

- Il sottoscritto Consulente Tecnico di Parte ha preso visione di:
- Ricorso del WWF Italia ONG-ONLUS;
- Memorie difensive della Provincia di Bergamo;
- Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 22 del 9 maggio 2006;
- Decreto n. 9453 del 10 agosto 2006 del Dirigente della Unità Organizzativa Sviluppo e Tutela del Territorio Rurale e Montano della Regione Lombardia, recante “Valutazione di Incidenza del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo”;
- Variante al Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo: modifica e adeguamento alla legge regionale 8 agosto 2006, n. 19, approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 26 del 28 marzo 2007;
- Valutazione di Incidenza Ambientale del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo approvato dalla Regione Lombardia con decreto n. 6653 del 19 giugno 2007;
- Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo: piano per la gestione della fauna selvatica omeoterma (aves e mammalia), approvato dal Consi-

- glio Provinciale con delibera n. 44 del 9 luglio 2008;
- Decreto n. 6485 del 19 giugno 2008 della Direzione Generale Qualità dell’Ambiente della Regione Lombardia recante “Valutazione di Incidenza Ambientale del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo”;
 - Determinazione dirigenziale n. 1927 del 4 luglio 2008 di valutazione ambientale strategica del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo;
 - Legge 6 dicembre 1991, n. 394, Legge quadro sulle aree protette;
 - Legge 11 febbraio 1992, n. 157, Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
 - Legge regionale 16 agosto 1993, n. 26. Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell’equilibrio ambientale e disciplina dell’attività venatoria;
 - Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
 - Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
 - Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, Regolamento recante attuazione alla direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
 - Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120. Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
 - Legge 14 ottobre 1999, n. 403, Ratifica ed esecuzione della convenzione per la protezione delle Alpi, con allegati e processo di verbale di modifica del 6 aprile 1993, fatta a Salisburgo il 7 novembre 1991;
 - Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17 ottobre 2007 avente per oggetto “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)”.

Termini del quesito

Nella formulazione del quesito il Giudice ha opportunamente richiesto al C.T.U. una valutazione di merito su specifici argomenti avuti presenti “*i criteri comunemente accettati in materia di scienza faunistica*”. Viene pertanto richiesto di tenere in considerazione non solo gli aspetti teorici delle scienze

zoologiche bensì anche gli aspetti applicativi, costituendo entrambi un unicum culturale alla base di quella disciplina nota come “Conservazione della fauna”, branca dell’ampia materia che tratta la “Conservazione della biodiversità”.

Ne consegue che gli argomenti oggetto del quesito debbono essere affrontati nella logica della scienza applicata sopra richiamata e quindi con un approccio di carattere gestionale che tende a conciliare, da un lato, la protezione della fauna e, dall’altro, il suo sfruttamento sostenibile in un contesto di pianificazione territoriale ove esistono tradizioni, esigenze e attività di carattere antropico.

I singoli punti oggetto del quesito verranno pertanto affrontati con il criterio suddetto, che è stato peraltro condiviso dal C.T.U. Dott. Massimo Zanetti e dai C.T.P. Prof. Guido Tosi nominato dalla Regione Lombardia e Dott. Enzo Mauri nominato dal WWF di Bergamo.

Argomenti del quesito

Quesito n. 1: Collocazione dei cosiddetti capanni

Il termine “capanno” è comunemente usato da coloro che praticano l’attività venatoria per indicare l’appostamento fisso di caccia, di cui all’art. 5 della legge nazionale n. 157/1992, e più propriamente l’appostamento fisso di caccia con l’uso di richiami vivi. Si tratta di un modo di esercitare la caccia che comporta la preparazione di un sito con occupazione stabile del terreno e può essere praticata solo da coloro che abbiano optato in via esclusiva per questa forma di caccia (art. 12. c. 5, legge n. 157/1992).

Non è superfluo premettere che in un recente passato alcune associazioni di protezione ambientale ebbero a promuovere una campagna di informazione presso l’opinione pubblica nazionale e internazionale tesa a condannare ogni forma di caccia praticata nel nostro Paese ai cosiddetti “piccoli uccelli silvani”. Venuta meno la ragione del contendere a seguito dell’esclusione dei “piccoli uccelli” dall’elenco delle specie cacciabili, è però rimasto nell’immaginario collettivo un sentimento di condanna per tutti i sistemi di caccia che in passato venivano attuati per il prelievo anche di tali specie. E tra questi quindi pure quello da appostamento fisso.

Considerazioni di ordine prettamente tecnico sulla caccia da appostamento fisso non possono comunque condividere un siffatto preconcetto. Infatti, tale forma di caccia, così come oggi viene regolamentata, è da ricomprendere tra quelle che offrono maggiori garanzie di un prelievo venatorio sostenibile, e quindi compatibile nel contesto di una strategia di conservazione della fauna migratoria. Infatti:

- è esercitata da persone che ben conoscono queste tecniche di caccia e lo sparo è effettuato su animali fermi su posatoi naturali, quindi agevolmente individuabili; risulta pertanto essere un prelievo selettivo e il pericolo di abbattimenti fortuiti di specie selvatiche protette è pressoché nullo;
- la collocazione dell'impianto in un sito prestabilito consente un facile controllo da parte del personale di vigilanza venatoria e ciò scoraggia eventuali trasgressioni;
- nel caso specifico degli appostamenti fissi in Provincia di Bergamo (ad esclusione dei quattro esistenti negli Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.) di "Pianura" e "Prealpino" rivolti alla caccia agli Anatidi) l'attività venatoria è a carico di sole quattro specie di Turdidi (Merlo, Cesena, Tordo sassello e Tordo bottaccio), il cui status di conservazione è favorevole. Inoltre, il prelievo a carico delle suddette specie di Turdidi avviene nel periodo della loro migrazione autunnale, quindi esclusivamente nella fase post-riproduttiva prima che si determini la naturale mortalità invernale;
- il disturbo nei confronti della fauna selvatica provocato dall'attività venatoria da appostamento fisso nei modi suddetti è poco rilevante. È infatti scientificamente dimostrato che il disturbo arrecato dalla caccia è significativamente diverso in dipendenza delle diverse specie oggetto di prelievo e dei diversi sistemi di caccia: raggiunge livelli elevati per quei gruppi di specie (oche, anatre, la maggior parte dei limicoli ed 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. A conferma di quanto detto si citano per tutti Spagnesi, Spina e Toso (in: Problemi di conservazione degli uccelli migratori con particolare riferimento al prelievo venatorio, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 4, 1988). Questi Autori, infatti, sostengono che *«Il disturbo arrecato dall'attività venatoria determina nell'ambito dei gruppi (n.d.r. di uccelli) 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 via 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 assoluta necessità di iperalimentarsi per accumulare energie che permettano loro di affrontare il viaggio di migrazione»*.

Per quanto affermato dai citati Autori, consegue che l'attività di caccia esercitata negli appostamenti fissi in prossimità dei valichi alpini o prealpini, e quindi anche in quelli della Provincia di Bergamo, non si configura come una fonte di disturbo significativa a carico delle suddette specie di Turdidi, sia per le modalità del flusso migratorio che caratterizza queste specie, sia per il fatto che i valichi in quanto tali non sono utilizzati come aree di sosta e di alimentazione durante il volo di migrazione, ma si configurano come semplici punti di transito. Occorre inoltre rilevare che il rumore provocato dallo sparo in prossimità di un valico non scompone un gruppo di uccelli che nello stesso momento stanno sorvolando il valico stesso. Tutt'al più si può assistere ad un limitato, e quindi irrilevante, spostamento di qualche metro della direzione di volo. Un siffatto comportamento si avverirebbe anche nel caso che lo sparo fosse rivolto direttamente al gruppo di uccelli in volo, ciò che peraltro non trova riscontro nella fattispecie, in quanto, come già detto, la tecnica di caccia da appostamento comporta lo sparo ad animali fermi su posatoi naturali.

Per quanto attiene la collocazione dei "capanni" come si evince dal Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo, si osserva quanto segue.

1. In aderenza a quanto prescritto dalla legge nazionale n. 157/1992 (art. 10, c. 8, lett. h) e dalla legge regionale n. 26/1993 (art. 25, c. 5 e 7), il Piano faunistico venatorio individua le zone in cui sono collocati gli appostamenti fissi e le zone in cui sono collocabili quelli di nuova eventuale costituzione. Non è superfluo comunque ricordare che nel nuovo Piano faunistico venatorio approvato dalla Provincia, è stato previsto, come indicato dal decreto di approvazione dello studio di incidenza ambientale emanato dalla Regione Lombardia, l'obbligo di georeferenziare mediante le coordinate G.P.S. tutti gli appostamenti fissi autorizzati sul territorio entro il periodo di due anni dall'entrata in vigore del Piano medesimo.
2. Gli appostamenti fissi autorizzati non insistono nelle aree protette di cui alle leggi nazionali n. 394/1991 e n. 157/1992.
3. Nel caso di rilascio di nuove autorizzazioni di appostamento fisso viene esclusa la possibilità di concessioni per il loro impianto in siti posti ad una distanza inferiore a 400 metri dai confini delle zone di protezione speciale (Z.P.S.) istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, delle oasi di protezione, delle zone di ripopolamento e cattura, dei parchi e delle riserve naturali.
4. L'eventuale rilascio di autorizzazioni di appostamento fisso nei siti della rete "Natura 2000" è preliminarmente sottoposto a specifica valutazione di incidenza ambientale ed è quindi subordinato all'esito di merito di tale valutazione.

Da un punto di vista prettamente tecnico, avuto presente il tipo di impatto dell'attività venatoria da appostamento fisso sulla fauna in generale e sull'avifauna oggetto di prelievo in particolare, si ritiene che le prescrizioni dettate dal Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo non possano essere considerate carenti e non organicamente inquadrate nel contesto di una corretta programmazione.

Il rilievo circa la distanza minima di 100 metri degli appostamenti fissi già esistenti dai confini delle zone di protezione lungo le rotte di migrazione appare, per quanto suddetto, irrilevante dal punto di vista tecnico, in quanto tale distanza è del tutto compatibile anche con riferimento agli effetti di limitato disturbo che la pratica venatoria da appostamento fisso determina sia sulla generalità della fauna sia su quella oggetto di prelievo.

La specifica richiamata nel Piano faunistico venatorio di limitare le eventuali concessioni per l'impianto di nuovi appostamenti fissi solo a distanze minime di 400 metri dai confini delle zone speciali di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, delle oasi di protezione, delle zone di ripopolamento e cattura, dei parchi e delle riserve naturali, così come prescritto dalla legge regionale n. 26/1993 (art. 25, c. 7), rientra quindi in un contesto di programmazione complessiva che va oltre gli aspetti riferibili alla corretta conservazione della fauna.

A completamento delle considerazioni su esposte, pare opportuna una precisazione circa la collocazione degli appostamenti fissi in prossimità delle zone di protezione lungo le rotte di migrazione istituite nell'A.T.C. "Prealpino" in base al disposto delle direttive comunitarie *Uccelli* ed *Habitat* e della legge regionale n. 26/1993. L'estensione di tali zone di protezione è stata individuata in un'area circolare avente per raggio 100 metri ed un ortocentro posizionato in corrispondenza di depressioni orografiche caratterizzate dal transito di uccelli migratori. In queste aree è interdetto l'esercizio venatorio in forma vagante, di attesa e di appostamento fisso, per cui si sono create quelle condizioni di tranquillità favorevoli al flusso migratorio delle diverse specie di uccelli che transitano in siffatte depressioni orografiche. Il fatto che all'esterno delle aree così individuate siano collocati alcuni appostamenti fissi, i quali possono effettuare un prelievo solo su alcune specie ornitiche (quattro specie di Turdidi) e che per quanto rilevato dalla letteratura in materia esercitano un disturbo irrilevante sia sulla fauna non oggetto di caccia sia su quella cacciabile, non pregiudica, a parere dello scrivente, il fine per il quale tali aree sono state istituite.

Circa l'ipotesi di adottare misure di tutela più incisive sui valichi prealpini

della Provincia di Bergamo, ad esempio istituendo oasi di protezione di cui all'art. 10, c. 8, legge n. 157/1992, va osservato che queste ultime sono state previste dal Legislatore per assolvere il compito di rifugio, riproduzione e sosta della fauna selvatica, ovvero per una condizione che, come già ampiamente dibattuto in precedenza, per l'avifauna migratoria non si riscontra nei valichi prealpini, ove i contingenti migranti risultano essere solo in transito. Pur non volendo escludere in linea di principio una tale ipotesi, pare più realistico, e sicuramente più conforme al fine prefissato, attenersi a quanto suggerito da Spagnesi, Toso, Cocchi, Trocchi (in: Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 15, 1993):

... per un buon numero di popolazioni selvatiche, tra cui anche diverse specie di uccelli migratori, può risultare utile la presenza di aree di protezione anche limitate, ma ben distribuite sul territorio in punti strategici, come ad esempio lungo le principali rotte di migrazione, in corrispondenza di importanti valichi montani...

Una tale condizione trova piena applicazione nel Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo allorché individua i valichi montani della zona faunistica delle Alpi, ove attorno ad essi per il raggio di 1.000 metri è vietato l'esercizio della caccia, e le zone di protezione lungo le rotte di migrazione della Zona Prealpina, ove attorno ad esse è vietato l'esercizio venatorio per un raggio di 100 metri in alcuni casi e di 400 metri in altri.

Non ci si può infine esimere da una considerazione circa il fatto che al momento della redazione del Piano faunistico venatorio non fossero ancora stati georeferenziati mediante le coordinate G.P.S. tutti gli appostamenti fissi autorizzati sul territorio della Provincia di Bergamo e che la distribuzione degli stessi non fosse rappresentata su specifica cartografia. Pur condividendo la considerazione che le norme regionali vigenti prescrivono la predisposizione cartografica di sintesi o di dettaglio degli appostamenti fissi, non si può ritenere che in assenza di tale cartografia il Piano faunistico venatorio risulti carente ai fini della pianificazione. Infatti, presso gli uffici della provincia di Bergamo è disponibile la cartografia catastale 1:10.000 dell'ubicazione di ogni singolo appostamento fisso e gli estensori del Piano faunistico venatorio hanno attinto a tali informazioni per individuare con estrema precisione l'ubicazione dei cosiddetti "capanni" e conseguentemente valutato in fase di pianificazione la

reale entità della pressione venatoria e l' idoneità delle misure gestionali e di tutela da adottarsi.

Merita comunque ricordare che il lavoro di individuazione degli appostamenti fissi esistenti nella Provincia di Bergamo mediante le coordinate G.P.S. era in corso all'epoca della redazione del Piano faunistico venatorio e, per quanto accertato presso i competenti Uffici provinciali è ad oggi concluso.

In conclusione, le prescrizioni dettate dal Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo in merito alla collocazione dei cosiddetti capanni risultano rispettose dei criteri comunemente accettati in materia di "scienza faunistica".

Quesito n. 2: Individuazione della zona alpina

Non è superfluo premettere che la zona faunistica delle Alpi, così come indicata dalla legge n. 157/1992, trae le sue origini non solo da motivazioni di ordine tecnico-scientifico tese ad una gestione faunistica venatoria diversa da quella applicata nel restante territorio del nostro Paese, bensì anche da ragioni di carattere sociale e politico. Le diverse disposizioni di legge in materia di caccia precedenti l'attuale legge n. 157/1992 hanno al riguardo lo stesso filo conduttore.

Le leggi venatorie che regolavano l'esercizio della caccia negli Antichi Stati preunitari rispondevano, infatti, a consuetudini nate da necessità locali, cui la legge 24 giugno 1923, n. 1420, ma ancor più il successivo testo unico 15 gennaio 1931, n. 117, dovettero fare riferimento per uniformare la materia senza suscitare contrasti. Considerando oggettivamente le consuetudini e le tradizioni venatorie italiane e la diversità della fauna presente sul territorio del nostro Paese, la legge n. 117/1931 definì la partizione del territorio nazionale in sei zone venatorie, e segnatamente: 1) Alpi; 2) Vallate del Po, dei suoi affluenti e dei fiumi delle Tre Venezie; 3) Vallate dell'Arno, del Tevere ed altre analoghe, peninsulari ed insulari; 4) Appennini e montagne della Sardegna e della Sicilia; 5) Estuario Veneto e località assimilabili di pianura, quali: lagune, fiumi, laghi naturali ed artificiali, paludi e specchi d'acqua; 6) Litorale del continente e delle isole.

Come ebbe a precisare un esperto zoologo del tempo: «È opportuno ricordare che la istituzione delle zone venatorie è il risultato di un compromesso ... Le zone venatorie non rappresentano dunque una necessità assoluta, ma soltanto relativa al mantenimento delle cacce tradizionali ...» (A. Ghigi, in A. Toschi, *Le zone venatorie del Regno d'Italia*, Ricerche di Zoologia applicata alla Caccia, Bologna, 1932).

A seguito degli inconvenienti pratici creati dall'istituzione delle zone vena-

torie, pur basata su criteri tecnici e scientifici, il Legislatore ne decretò l'abolizione con la legge 5 giugno 1939, n. 1016, e mantenne in essere la sola zona faunistica delle Alpi. In tale zona faunistica vennero conservate alcune specifiche regole di consolidata tradizione venatoria: anticipo della data di chiusura dell'esercizio venatorio e divieto dell'uso del fucile a più di due colpi per offrire una maggiore protezione alla cosiddetta selvaggina stanziale (Ungulati e Tetraonidi), ma pure la deroga al divieto di caccia su terreno coperto di neve vigente nel restante territorio nazionale. Una disposizione quest'ultima più permissiva anche per questioni dovute alle particolari condizioni climatiche che caratterizzano il territorio alpino.

Ancora al fine di conservare tradizioni venatorie, il Legislatore prescrisse una deroga circa l'estensione delle riserve di caccia e la facoltà ai Comuni di costituire in riserva tutto il territorio della zona Alpi. Ciò avvenne pressoché ovunque, col fine di limitare il numero di cacciatori autorizzati ad esercitare l'attività venatoria nel comparto alpino a tutto vantaggio dei cacciatori residenti.

Non recò modifiche sostanziali la successiva legge 2 agosto 1967, n. 799, se non per estendere anche in zona Alpi il regime di caccia controllata nei territori di caccia non sottoposti ad altri vincoli venatori (riserve di caccia di privati e di enti pubblici).

Infine, la legge 27 dicembre 1977, n. 968, apportò due sostanziali integrazioni alla precedente norma, poi riprese dall'attuale legge 11 febbraio 1992, n. 157. La prima è quella tesa a meglio definire dal punto di vista geografico il territorio della zona Alpi, individuabile nella consistente presenza della tipica flora e fauna alpina, la seconda riguarda l'obbligo demandato alle regioni di emanare norme particolari al fine di proteggere la caratteristica fauna e disciplinare l'attività venatoria, tenute presenti le consuetudini e le tradizioni locali.

Con la prima prescrizione il Legislatore nazionale ha tentato di dare soluzione all'annoso problema di individuare in modo oggettivo i confini della zona faunistica delle Alpi, mentre con la seconda ha inteso promuovere modelli di gestione della fauna sia conservativi sia di sfruttamento sostenibile.

La coniugazione delle suddette condizioni determina inevitabilmente un approccio relativamente elastico nella perimetrazione della zona faunistica delle Alpi, lasciando ampi margini discrezionali agli organismi preposti (Regioni e Province) proprio in funzione dei modelli di gestione e delle consuetudini e tradizioni venatorie locali.

Per quanto fin qui detto, emerge chiaramente che l'espressione "territorio della zona Alpi" non può riferirsi all'arco alpino inteso nel suo complesso. In-

fatti, con tale formula i diversi Legislatori che si sono succeduti hanno sempre inteso individuare una zona faunistica distinta dal restante territorio nazionale, ricadente in parte del contesto geografico alpino caratterizzato da una peculiare e consistente presenza floristica e faunistica di tipo “alpino”. Ma il fine è stato ed è quello di consentire alle competenti amministrazioni locali di attuare una pianificazione venatoria sostenibile in funzione della tipicità della fauna e delle tradizioni venatorie locali. In altre parole, applicando modelli di gestione del tutto originali rispetto a quelli possibili in altre situazioni ambientali.

Circa la possibilità di riconoscere con approccio scientifico unanimemente condiviso la zona faunistica della Alpi attraverso l'individuazione della consistente presenza della tipica flora e fauna alpina non è un fatto del tutto scontato.

Vari Autori hanno tentato un'interpretazione del concetto “tipica flora alpina”, in quanto non esiste una definizione scientifica e concordata. Il botanico svizzero Schmid (in Archivio Botanico Italiano, 39, 1963), ad esempio, considera flora (tipica) alpina quella (tipica) dei quattro orizzonti più elevati (subalpino, alpino, alto alpino e nivale) del piano culminale. Secondo tale impostazione la zona Alpi inizierebbe solamente dove termina la vegetazione arborea.

Viceversa, Fenaroli e Giacomini (in La Flora - Conosci l'Italia, 1, T.C.I., Milano, 1958) propongono la suddivisione in diversi piani altitudinali della vegetazione alpina a partire dal piano basale fino al piano culminale. Con tale approccio anche una parte della pianura farebbe parte della zona Alpi.

È di tutta evidenza che né l'una né l'altra delle suddette interpretazioni scientifiche concorre a soddisfare correttamente lo spirito della legge.

Più di recente Pirola (1985), riferendosi alla zona delle Alpi della Regione Lombardia, ha affermato testualmente «*Come approssimazione realistica si può allora stabilire il limite inferiore della zona Alpi sul contatto della fascia collinare (orizzonte submontano della roverella) con la pianura, assumendo nella prassi la differenza del rilievo orografico come punto di riferimento*». Da un punto di vista botanico, se questo fosse l'unico parametro di riferimento dettato dalla legge 157/1992, il criterio proposto da Pirola potrebbe apparire il più funzionale per individuare il limite inferiore della zona Alpi. Non si può comunque sottacere che lo stesso Autore rileva che «... *non è possibile su un piano pratico individuare una linea di demarcazione interna al distretto alpino che separi sistemi ecologici ben diversificati. Si tratta di una serie di biomi i cui contatti sono sfumati per cause orografiche e per modificazioni antropiche ...*». E ancora “*C'è quindi da presumere fino a prova contraria che anche la macrofauna risenta di tale situazione e che*

pertanto sia da riferire più alle situazioni reali che alle astrazioni teoriche».

Anche per quanto attiene la “tipica fauna alpina” occorre abbandonare l’ipotesi di considerare tale quella presente in maniera tipica negli orizzonti alpini, in quanto verrebbero escluse specie (ad es. il Gallo cedrone, il Francolino di monte) che abitano gli orizzonti montani delle Alpi. È pertanto obbligatorio trascurare anche in questo caso il criterio strettamente ecologico di “alpino” in senso stretto e adottare un criterio più propriamente geografico, che consenta di considerare fauna alpina (tipica) quella presente, nei suoi limiti geografici, sulle Alpi. Su quest’ultimo aspetto vi è comunque unanime condivisione da parte del mondo accademico zoologico, almeno per quanto riguarda la fauna di Uccelli e Mammiferi.

Pure l’espressione “consistente presenza” usata dal Legislatore può ingenerare diverse interpretazioni, tanto che alcuni, seppure in maniera strumentale, ritengono possa riferirsi anche alla presenza in un determinato territorio di un’unica specie allorché non si tratti di una presenza occasionale e temporanea. Più propriamente, il concetto di “consistente presenza” va ricondotto ad un complesso più generale che si denomina appunto “fauna”. Non può dunque essere questa o quella singola specie a testimoniare che la zona di cui si tratta appartiene alla zona faunistica delle Alpi, ma occorre l’esistenza di un quadro faunistico (tipicamente) alpino.

Per quanto suddetto, si evince come non esista un’opinione condivisa sulla materia.

Soccorre coloro che sono chiamati ad individuare la zona faunistica della Alpi la stessa norma dettata dalla legge n. 157/1992, allorché impone alle regioni di emanare *«norme particolari al fine di proteggere la caratteristica fauna e disciplinare l’attività venatoria, tenute presenti le consuetudini e le tradizioni locali».*

Proprio in forza di ciò le amministrazioni regionali e provinciali, il cui territorio è ricompreso in tutto o in parte sull’arco alpino, hanno dovuto valutare le specifiche peculiarità ambientali e l’insieme dei diversi parametri (biogeografici, culturali, di gestione faunistica e di disciplina venatoria) utili a individuare la zona faunistica delle Alpi non solo come area geografica, bensì come comprensorio ove l’attività venatoria deve essere svolta in maniera compatibile con la risorsa faunistica oggetto del prelievo e quindi secondo le buone consuetudini venatorie locali.

La Regione Lombardia ha anch’essa provveduto in tal senso col “Piano Faunistico Venatorio Regionale”, predisposto dalla Giunta regionale della Lom-

bardia, ma non ancora approvato dal Consiglio della Regione Lombardia (V. art. 12 legge regionale n. 26/1993). Pur essendo privo di effetti giuridici, il suddetto Piano rappresenta comunque un documento di indubbio valore tecnico-scientifico, che lo stesso Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo richiama quale «*strumento di riferimento per il governo del territorio agro-silvo-pastorale*». Orbene, il Piano faunistico venatorio regionale, pur suggerendo un'ipotesi di confine della zona faunistica delle Alpi in ambito regionale, e quindi pure per la Provincia di Bergamo, conviene sulla criticità dell'ipotesi formulata, e prevede che le province possono determinare la perimetrazione dei confini della zona Alpi anche con criteri che si discostano da quelli suggeriti dal Piano regionale.

A parere dello scrivente la Provincia di Bergamo ha ben interpretato sia la norma e lo spirito della legge sia il Piano faunistico venatorio regionale nel tracciare il limite inferiore della zona faunistica della Alpi come riportato nel Piano faunistico venatorio provinciale. Tale conclusione trae origine dalle considerazioni sottoesposte.

1) Nel territorio compreso tra la pianura e il limite inferiore della zona Alpi indicato nel Piano faunistico (A.T.C. "Prealpino" comprendente tutta la fascia pedemontana della provincia) non è segnalato un consistente insediamento di fauna alpina, in quanto non può essere ritenuto tale la temporanea presenza di due o tre camosci nella Zona di Ripopolamento e Cattura (Z.R.C.) Monte Linzone (frutto di episodi di erratismo di sub-adulti) o di tre/cinque camosci nell'Oasi di protezione (O.P.) Monte Zucco (frutto di episodi di erratismo stagionale). Analogamente non può essere ritenuta consistente una popolazione di 10/15 camosci e di alcune unità di gallo forcello e di coturnice svernanti sul versante meridionale del Monte Alben nella Z.R.C. Valle Vertova. Qui la presenza della coturnice è probabile conseguenza di liberazioni non autorizzate di esemplari di allevamento verosimilmente non riconducibili alla sottospecie tipica delle Alpi. La stessa considerazione vale per l'O.P. Corna del Val, dove è segnalata la presenza di 8/10 camosci e lo svernamento di 3/5 unità di gallo forcello; per l'O.P. Val Piana d'Agro, dove saltuariamente nel tardo autunno è segnalata la presenza di 3/5 galli forcelli; per l'O.P. Pizzo Frol, dove è segnalata la presenza di tre/cinque galli e un paio di coppie di coturnici; per l'O.P. Corna Camozzera, dove è presente un nucleo di camosci sub-adulti di 8/10 unità e una covata annuale di galli forcelli. Infine, analoga valutazione deve esprimersi per l'O.P. Zuc di Valmana, dove è segnalata la presenza occasionale sia di

tre/cinque camosci, che si spostano tra la zona faunistica delle Alpi e la contigua Foresta demaniale “Costa del Pallio”, sia di una coppia di coturnici, nonché la presenza stagionale di due esemplari di gallo forcello.

- 2) Nel territorio dell’A.T.C. “Prealpino” le consuetudini e le tradizioni venatorie locali non corrispondono a quelle consolidate nel tempo nelle zone alpine della Provincia di Bergamo.
- 3) Nella individuazione del limite inferiore della zona Alpi la Provincia di Bergamo ha coniugato l’approccio biogeografico a quello gestionale, ciò che consente di ottenere un più efficace livello di protezione della fauna nel suo complesso nella fascia pedemontana (A.T.C. “Prealpino”) in quanto:
 - a) La percentuale di territorio agro-silvo-pastorale interdetto alla caccia con fini di protezione della fauna è fissato tra il 10 e il 20% nella zona faunistica delle Alpi, mentre nel restante territorio (quindi anche nell’A.T.C. “Prealpino”) tale quota è compresa tra il 20 e il 30%. È evidente che un ampliamento verso valle della zona faunistica della Alpi sulla base di valutazioni esclusivamente biogeografiche vedrebbe percentualmente contratto il territorio protetto in favore della fauna (oasi, zone di ripopolamento e cattura, ecc.).
 - b) Le aree del comprensorio dell’A.T.C. “Prealpino” contigue alla zona faunistica della Alpi (alta Valle Imagna, bassa Valle Brembana, Val Vertova, media Valle Seriana), ove è segnalato un tentativo di colonizzazione da parte di piccoli nuclei di specie appartenenti alla tipica fauna alpina, sono state opportunamente sottoposte ad un vincolo di protezione, cosicché tale fauna non può essere oggetto di prelievo ancorché effettuato sulla base di principi conservativi della popolazione. Se le condizioni ambientali delle aree suddette risulteranno favorevoli è presumibile uno stabile insediamento dei nuclei colonizzatori e il successivo ampliamento dell’areale distributivo. Nel qual caso esisteranno i presupposti oggettivi per ridisegnare i confini inferiori della zona faunistica delle Alpi.
 - c) Nelle aree del comprensorio dell’A.T.C. “Prealpino” ove è consentito l’esercizio venatorio resta il divieto di abbattere i Tetraonidi e la Coturnice delle Alpi (L. R. 26/93, art. 40, c. 3, lett. b). Il livello di protezione assoluta accordato a queste specie, peraltro cacciabili nella zona faunistica delle Alpi, può permettere agli individui che eventualmente vi si insediano di costituire popolamenti stabili.
 - d) Nell’ipotesi che la Provincia di Bergamo avesse inteso individuare la zona Alpi sulla base di un criterio esclusivamente geografico, e quindi com-

prendendo in quest'ultima l'A.T.C. "Prealpino", si sarebbe determinata una condizione affatto favorevole ad una corretta gestione faunistica a seguito dell'elevato numero di cacciatori ivi residenti, che avrebbero acquisito il diritto di caccia nel Comprensorio Alpino. Infatti, i grossi centri urbani (Albino, Zogno, San Pellegrino Terme, Trescone, ecc.) siti nella parte terminale delle tre principali valli bergamasche (Seriana, Brembana, Cavallina) non sono caratterizzati solo da un'alta densità abitativa, bensì da un notevole numero di titolari di licenza di caccia.

Lo stesso C.T.U. Dott. Massimo Zanetti ha convenuto che le motivazioni sopra esposte sono elementi positivi dovuti all'attuale delimitazione della zona delle Alpi, ma al contempo ritiene che tali elementi *«paiono corrispondere più ad effetti della scelta pianificatoria piuttosto che costituire cause e motivazioni della medesima»*. Nel merito di quest'ultima considerazione non si può che dissentire. Infatti, tale valutazione non ha fondamento alcuno, a meno di mettere in dubbio la professionalità degli Autori del Piano, i quali, proprio per l'approfondita analisi tecnico-faunistica compiuta, hanno potuto motivare la scelta pianificatoria proposta.

Si può convenire che analoghi riscontri positivi, quali sono quelli su esposti che hanno determinato la scelta dell'attuale delimitazione della zona Alpi da parte della provincia di Bergamo e che sono stati condivisi dallo stesso C.T.U., possono forse essere conseguiti anche attraverso l'adozione di provvedimenti diversi. Forse anche attraverso quelli immaginati dal C.T.U., per quanto la proposta di una diversa perimetrazione della zona Alpi pare essere meno incisiva in termini di effetti gestionali positivi, ma è sicuramente più destrutturante rispetto alle consuetudini e alle tradizioni locali caratterizzanti il comprensorio dell'A.T.C. "Prealpino".

Non si comprende in ogni caso la ragione per cui si dovrebbe far ricorso a sistemi alternativi a quello esistente per raggiungere il medesimo obiettivo: il più efficace livello di protezione della fauna nel suo complesso nella fascia pedemontana (A.T.C. "Prealpino") della provincia di Bergamo.

In conclusione, come si evince dalle considerazioni sopra formulate, l'approccio con cui è stato definito il limite inferiore della zona faunistica delle Alpi in provincia di Bergamo è corrispondente a quanto prefigurato dal Legislatore nazionale per consentire una maggiore tutela della fauna tipica alpina, nel senso non di una protezione assoluta, ma di una gestione attiva delle sue popolazioni. Infatti, uno spostamento del limite inferiore di tale zona faunistica che comprendesse il territorio dell'A.T.C. "Prealpino" risulterebbe meno incisivo nel senso

auspicato di offrire una maggiore protezione alla tipica fauna alpina.

Ma un'ultima considerazione di ordine squisitamente tecnico su questa problematica va posta non solo a seguito delle controversie sorte un po' ovunque circa la delimitazione biogeografica della zona faunistica della Alpi. Occorre infatti chiedersi se esiste ancora la necessità di distinguere una zona faunistica "speciale" dal restante territorio regionale.

L'integrale applicazione delle norme dettate dalla legge nazionale n. 157/1992 avvenuta in quasi tutte le regioni italiane, e segnatamente nella regione Lombardia, fanno propendere per l'opportunità di un ripensamento. Le ragioni che all'origine fecero preferire al Legislatore la ripartizione del territorio nazionale in zone venatorie e successivamente quelle che consigliarono il mantenimento della sola zona faunistica delle Alpi, come richiamate precedentemente, sono venute meno a seguito dell'applicazione del principio di "gestione programmata della caccia" su tutto il territorio del Paese prescritto dalla già richiamata legge n. 157/1992. In tale contesto gli elementi funzionali della gestione sono divenute le unità territoriali (A.T.C. e C.A.) governate da organi direttivi composti dai rappresentanti degli enti locali, delle organizzazioni agricole, delle associazioni di protezione ambientale e di quelle venatorie. Nelle singole unità territoriali è stato quindi possibile attuare quei programmi di gestione aderenti alla realtà locale, che consentono sia una effettiva azione di conservazione della fauna e dell'ambiente più in generale, sia un esercizio venatorio compatibile con la risorsa oggetto del prelievo.

Va inoltre considerato che i principi tecnici riconosciuti essenziali per una corretta gestione venatoria delle popolazioni selvatiche sono ormai consolidati negli stessi ambienti venatori. Ne è testimonianza, ad esempio, un sistema di caccia un tempo prerogativa della tradizione venatoria in zona Alpi, ovvero la "caccia di selezione agli ungulati", ora praticata su tutto il territorio nazionale ove essa è consentita.

Il moderno e corretto approccio di gestione dell'attività venatoria dettato dalla più volte citata legge n. 157/1992 corrisponde sostanzialmente alle esigenze di conciliare conservazione della fauna e tradizioni venatorie. Per questo viene meno la necessità di ricorrere a ripartizioni territoriali sovraordinate rispetto alle unità territoriali di gestione di cui si è detto. Se così non fosse, risulterebbe incomprensibile la mancata individuazione anche di una distinta "zona faunistica delle zone umide", ambienti ben più precari rispetto a quelli che caratterizzano le Alpi ove albergano popolazioni di uccelli migratori meritevoli della medesima attenzione gestionale riservata alla tipica fauna alpina.

Quesito n. 3: Valutazione di incidenza sull'ambiente

Dalla lettura del documento “Valutazione di Incidenza Ambientale del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo” si evince chiaramente come tale documento sia stato redatto seguendo pedissequamente, da un lato, le disposizioni del D.P.R. 8.09.1997, n. 357, successivamente modificato con D.P.R. 12.03.2003, n. 120, il quale ha recepito le direttive comunitarie *Uccelli* ed *Habitat*, e nello specifico l’Allegato G), che definisce i relativi contenuti, e, dall’altro, le disposizioni della D.G.R. n. VII/14106 del 8.08.2003, che individua i contenuti minimi dello studio della valutazione di incidenza sui Siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e sulle Zone speciali di conservazione (Z.P.S.).

L’art. 6, c. 1, d.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 stabilisce che nella pianificazione del territorio è fatto obbligo debba tenersi conto della valenza naturalistico-ambientale dei S.I.C. e delle Z.P.S., per cui i proponenti di piani faunistico-venatori sono tenuti a predisporre uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, avuto presente gli obiettivi di conservazione del sito stesso (art. 6, c. 2, medesimo d.P.R.).

Nel rispetto della suddetta norma, l’Amministrazione provinciale di Bergamo ha correttamente accompagnato il Piano faunistico venatorio della Provincia col Piano di valutazione d’incidenza ambientale, attraverso il quale ha inteso accertare, quantificandolo, il potenziale impatto conseguente all’applicazione del Piano faunistico venatorio sui siti della rete ecologica “Natura 2000”.

Dall’analisi del Piano di valutazione d’incidenza emerge come l’approccio metodologico applicato dagli estensori dell’elaborato abbia seguito procedimenti canonici, partendo dall’analisi delle norme che regolano la materia e dalla bibliografia esistente, peraltro ancora carente. Quindi è stata affrontata la complessa problematica per argomenti come di seguito sinteticamente indicati:

- 1) elencazione dei siti “Natura 2000” presenti sul territorio provinciale e, per ciascuno di essi, descrizione delle peculiarità: superficie, caratteristiche vegetazionali, presenze faunistiche, vulnerabilità potenziale del sito per effetto di attività antropiche di diversa origine, ecc.;
- 2) analisi dei contenuti del Piano faunistico venatorio, individuazione delle azioni cui il Piano stesso prevede di dare attuazione e degli obiettivi, che nell’ipotesi progettuale del Piano hanno il fine di favorire la conservazione della biodiversità sull’intero territorio provinciale (quindi non solo nei siti “Natura 2000”);
- 3) accertamento delle incidenze delle diverse misure pianificatorie del Piano faunistico venatorio sui singoli siti “Natura 2000”.

Dall'analisi del documento di valutazione di incidenza ambientale emerge innanzi tutto la concretezza dello stesso, in quanto vengono evitate inutili disquisizioni e teorizzazioni sulla generalità delle azioni che hanno incidenza sui siti "Natura 2000" nel contesto delle diverse realtà che caratterizzano il nostro Paese. In altre parole, vengono affrontate le sole problematiche attinenti le ricadute che l'applicazione delle misure di pianificazione previste dal Piano faunistico venatorio hanno nella realtà ambientale del territorio provinciale.

Il rilievo, quindi, che in tale documento vengano trascurate problematiche che, pur se importanti in altre realtà, non trovano riscontro nel contesto della Provincia di Bergamo appare inconsistente, anzi avvalorare l'impegno degli estensori nel rivolgere tutta la necessaria attenzione critica solo sui possibili effetti delle reali misure pianificatorie previste dal Piano faunistico venatorio.

La disamina dettagliata delle singole azioni di pianificazione e la puntuale valutazione di incidenza di tali azioni riferita ai singoli siti "Natura 2000", quale traspare dall'approfondimento del documento di valutazione di incidenza ambientale compiuto dal sottoscritto, consente di asserire che lo studio in oggetto, basato su un corretto approccio metodologico, abbia dato esauriente e compiuto riscontro a quanto richiesto dalla legislazione vigente in materia, ovvero all'accertamento di tutte le criticità che il Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo può determinare a carico dei siti "Natura 2000".

In ultimo, è appena il caso di sottolineare come il Piano faunistico venatorio non aveva il fine, e quindi non poteva arrogarsi il diritto, di sostituirsi agli enti gestori dei S.I.C. e delle Z.P.S., ai quali spetta in via esclusiva la predisposizione ed approvazione dei singoli piani di gestione.

Conclusioni

Dall'esame del Piano faunistico venatorio della Provincia di Bergamo approvato dal Consiglio provinciale con delibera n. 44 del 9 luglio 2008, nonché di quanto richiamato in premessa, sulla scorta delle considerazioni espresse nella presente perizia è lecito trarre le seguenti conclusioni:

- Le prescrizioni dettate dal Piano faunistico venatorio in merito ai cosiddetti "capanni" sono organicamente inquadrate nel contesto di una corretta programmazione, che non può essere negata con la semplicistica motivazione che non è ancora stata realizzata la rappresentazione cartografica degli stessi. Gli estensori del Piano hanno infatti potuto basare le loro considerazioni tecniche programmatiche sulla base dell'esistente cartografia catastale 1:10.000, che individua puntualmente l'ubicazione dei singoli appostamenti fissi.

- Le zone di protezione lungo le rotte di migrazione istituite sui valichi della zona Prealpina, per quanto si è argomentato, appaiono idonee al fine prefissato: offrire un adeguato livello di protezione alle specie di uccelli migratori in transito.
 - La perimetrazione della zona faunistica delle Alpi, quale risulta dal Piano faunistico venatorio, è il risultato ragionato della realtà faunistica che caratterizza la Provincia di Bergamo e consente di proteggere la caratteristica fauna alpina senza trascurare le consuetudini e le tradizioni locali.
 - Il Piano di valutazione di incidenza ambientale che accompagna il Piano faunistico venatorio è stato redatto secondo i criteri dettati dalle norme in vigore e, rifuggendo inutili disquisizioni e teorizzazioni, valuta puntualmente gli effetti delle azioni di pianificazione sui siti “Natura 2000”.
- Castelfranco Emilia, 1 ottobre 2009

Il Consulente tecnico di parte
(Prof. Mario Spagnesi)

UN ESEMPIO DELL'INTRANSIGENZA ANIMALISTA

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 1, 2009: 14-15

Come è noto, l'educazione dei giovani è un compito che compete primariamente alle famiglie e alla scuola, e il loro impegno raggiunge il miglior risultato quando l'azione dell'una è sinergica a quella dell'altra. Alla scuola è richiesto anche di svolgere un ruolo formativo tale da sviluppare in ciascuno una capacità di analisi sulle vicende della vita e più in generale sul mondo che ci circonda.

Purtroppo, non sempre ciò avviene e non sono rari i casi in cui l'educatore preferisce imporre la propria soluzione anziché offrire ai giovani quegli strumenti culturali che soli consentono di sviluppare una capacità critica.

Assai emblematico al riguardo è quanto ho rilevato in "Nuova antologia per la scuola secondaria di primo grado", dove al capitolo "Alcune tecniche di persuasione" viene portato come esempio la questione caccia. Anziché porre l'argomento in termini problematici, lasciando quindi al ragazzo l'opportunità di formarsi una propria opinione, viene "confezionata" e data per scontata la soluzione del problema. Ecco in quali termini viene proposto il *tema*.

Problema: la caccia deve essere abolita?

Tesi: secondo me la caccia deve essere abolita perché costituisce una inutile, feroce, disumana pratica condotta contro gli animali e contro la natura.

Primo argomento a sostegno: molti studiosi sostengono che la caccia è una pratica che oggi non ha più ragione di esistere: se in epoca primitiva era essenziale per permettere all'uomo di procurarsi il cibo, oggi questo non accade più. Il cibo si trova nei supermercati e la caccia è solo un gioco crudele di tiro a segno.

Secondo argomento a sostegno: bisognerebbe che un cacciatore si potesse per miracolo trasformare in un animale cacciato. Sarebbe interessante chiedergli quali sono le sue sensazioni quando, ad esempio, in volo con la propria famiglia di uccellini, si sente arrivare una scarica di pallettoni e vede cadere uno ad uno i propri cari. Se questo si potesse fare, forse quel cacciatore non caccerebbe più.

Terzo argomento a sostegno: piuttosto che cacciare, sarebbe meglio che ogni cacciatore facesse una bella passeggiata nei boschi per studiare come vivono gli animali, per capire che sono esseri viventi come noi, che nessuno ha dichiarato guerra a loro e loro non hanno dichiarato guerra all'uomo.

Quarto argomento a sostegno: bisognerebbe anche sapere che a causa della caccia intere specie animali sia nel nostro paese che in altri paesi del mondo stanno scomparendo e che la loro scomparsa può provocare gravissimi squilibri ambientali e dunque ritorcersi sull'uomo.

Quinto argomento a sostegno: è poi assolutamente ingiusto che sia concesso, a

coloro che lo desiderano, la libertà di uccidere a proprio piacimento ciò che è parte della natura e quindi patrimonio di tutti. Per me la perdita di un animale in modo così insensato costituisce un fatto gravissimo.

Sesto argomento a sostegno: la caccia è come un pozzo profondissimo dove l'uomo si getta senza più pensare di poter risalire in superficie.

Settimo argomento a sostegno: i cacciatori d'altra parte sostengono che il loro sport è connaturato con l'uomo e abolirlo significherebbe reprimere una libertà di espressione fondamentale: ma, a mio parere, è esattamente il contrario. Abolire la caccia è il raggiungimento dell'assoluta libertà dell'uomo e di tutte le specie animali, libertà di vivere su questa Terra.

Ottavo argomento a sostegno: insomma non si può aver stima di chi risolve i propri problemi personali con un colpo di fucile. Sarebbe più utile per tutti e per lui che si recasse da un dottore che forse potrebbe curarlo sicuramente meglio.

Conclusione: per tutti i motivi che ho enunciato la caccia non solo andrebbe subito abolita, ma di essa non si dovrebbe neppure parlare più. Sarebbe il segno che l'uomo ha conquistato un altro gradino nella scala che conduce alla propria civilizzazione.

Le argomentazioni che vengono addotte per avversare l'esercizio dell'attività venatoria traggono spunto da un approccio animalista, retorico e radicale ben noto, che caratterizza frange estremiste del variegato mondo ambientalista. Non metto in dubbio la legittimità di esprimere una siffatta posizione filosofica della vita, per quanto debba lamentare come i portatori di tali convincimenti siano del tutto intransigenti (e quasi sempre offensivi) nei confronti di chi condivide diversi principi etici.

Quello che però nella fattispecie è assolutamente non condivisibile, e ritengo profondamente censurabile, è il metodo didattico-educativo utilizzato dagli estensori della suddetta "Nuova antologia", consapevoli di rivolgersi a giovani studenti in fase di formazione che, non avendo ancora sviluppato un compiuto senso critico, assorbono e fanno proprio con un approccio ascetico quanto viene loro proposto come soggetto di studio. Se gli Autori avessero voluto svolgere un ruolo educativo corretto, e non affermare semplicemente un loro convincimento, avrebbero dovuto affiancare alle tesi e agli argomenti di coloro che aborrono la caccia le tesi e gli argomenti di chi sostiene la compatibilità della stessa.

Sul confronto di ipotesi diverse si formano coscienze critiche nelle generazioni future e questo è quanto si deve pretendere da chi svolge attività didattica nelle nostre scuole.

VIAGGIATORI DEI CIELI

Le diverse cause che influenzano le migrazioni.

Vento, pioggia e nebbia possono costringere gli stormi a dirottare anche sensibilmente dalle normali direttrici

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 2, 2009: 36-37

Le migrazioni degli uccelli si svolgono secondo delle direttrici determinate, che in Europa sono in linea generale rivolte da nord-est a sud-ovest durante il passo autunnale ed in senso inverso durante quello primaverile. Il ritorno in primavera verso i luoghi di nidificazione può essere effettuato seguendo le stesse vie del viaggio di andata, oppure percorrendo direzioni completamente diverse. Le correnti migratorie possono presentare linee secondarie di derivazione o anche di deviazione. Queste possono essere eccezionali quando sono determinate dall'intervento di fatti meteorologici imprevisi ed hanno carattere del tutto transitorio, oppure stabilizzate, quando sono normalmente seguite.

Le osservazioni dirette e i dati ottenuti mediante l'inanellamento hanno permesso di stabilire che le vie di migrazione sono relativamente costanti, in quanto la maggior parte dei rappresentanti di una specie si sposta dalla patria verso i luoghi di svernamento e viceversa seguendo ogni anno una direzione pressoché identica. Tale costanza sta a significare che gli uccelli migratori non rappresentano una riserva naturale inesauribile di oscura provenienza e destino, dalla quale si possa prelevare senza misura e preoccupazione. Se le rotte di migrazione sono costanti nelle medesime stagioni di passo, è del tutto evidente che un prelievo venatorio insistente ed eccessivo lungo queste vie non è senza influenza sul popolamento generale, che viene direttamente danneggiato.

Le condizioni meteorologiche influenzano le migrazioni nel senso che possono determinare la partenza dai quartieri di riproduzione se sono favorevoli, o ritardarla di qualche tempo se sfavorevoli; tuttavia, le condizioni meteorologiche non cambiano sensibilmente le date di migrazione né le loro principali manifestazioni. Cosicché si possono verificare variazioni nella data di maggiore intensità di passo in alcune località, ma non spostamenti sensibili delle date di inizio e di fine del passo. Ciò permette di fissare per ciascuna specie e rispetto ad una certa regione un calendario del passo molto attendibile, il quale si mantiene a grandi linee relativamente costante.

È comunque certa l'influenza in senso positivo o negativo, che le condizioni meteorologiche hanno sul decorso della migrazione, cioè quando essa è già

iniziata. I venti particolarmente violenti possono costringere gli uccelli ad interrompere il volo e sostare quando ciò sia possibile, oppure a dirottare anche sensibilmente dalle normali direttrici di migrazione. Per contro, il vento a favore, purché non troppo violento, viene opportunamente sfruttato per aumentare la velocità di crociera; gli uccelli che posseggono lunghe timoniere approfittano invece di venti frontali. Le violente e durevoli precipitazioni ostacolano sensibilmente il volo di migrazione, come pure le nebbie estese, che provocano il disorientamento dei migratori. Un altro elemento meteorologico di grande ostacolo, specialmente allo svolgimento della migrazione primaverile, è la neve. Forti nevicate di fine inverno, quando la migrazione è in pieno corso, determinano brusche interruzioni del passo, provocando addirittura ritorni verso sud dei contingenti migranti.

Come è noto, la migrazione si svolge secondo determinate modalità di luogo, di tempo e di comportamento, caratteristiche nelle diverse specie. Il volo di migrazione di certi uccelli è veramente sorprendente. La distanza media giornaliera coperta oscilla tra i 200 e gli 800 Km, ma esistono uccelli che percorrono senza sosta anche distanze superiori. In genere la velocità di migrazione corrisponde all'incirca alla normale velocità di volo: così rondine e fringuello compiono migrazioni lente (circa 44-52 Km/ora), mentre trampolieri e anatre compiono spostamenti rapidi (90 e più Km/ora) (Tab. 1).

Pure l'altezza raggiunta durante il volo varia nelle diverse specie, ed è condizionata da particolari condizioni atmosferiche o dalle caratteristiche 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 l'altezza di volo può raggiungere anche i 6.000-7.000 m nel caso di quegli uccelli che debbono superare alte montagne. In genere voli al di sopra dei 3.000 m sono relativamente poco frequenti.

Tab. 1 – Velocità di volo di alcune specie

Specie	Km/h	Specie	Km/h	Specie	Km/h
Storno	77,6	Germano	96	Colombaccio	81,6
Fringuello	56	Alzavola	112	Tortora	81,6
Passero	56	Pavoncella	72	Beccaccia	71,3
Merlo	52,8	Beccaccino	80	Quaglia	89,6

Vi sono uccelli che migrano solitari e altri in branco. In alcuni casi i branchi sono composti da esemplari di un'unica specie, in altri comprendono diverse specie che restano assieme anche durante le soste. A volte i gruppi di una stessa specie vengono formati in base al sesso e all'età dei singoli individui: generalmente sono i maschi che raggiungono i luoghi di nidificazione prima delle femmine per prendere possesso dei territori, mentre in autunno sono i giovani e le femmine ad iniziare la migrazione (ad es. fringuello).

Diverse sono state le teorie formulate per spiegare ciò che stimola gli uccelli ad intraprendere lunghi e pericolosi viaggi. Attualmente la maggior parte degli ornitologi ritiene che la più importante sollecitazione alla base della migrazione sia determinata dal fotoperiodo, ovvero dalle variazioni delle ore di luce nell'arco della giornata. Il meccanismo ormonale che si avvia nell'organismo dell'animale al variare del fotoperiodo determina la predisposizione alla partenza o all'istinto migratorio, il quale si manifesta concretamente sotto l'influsso delle condizioni atmosferiche o l'azione di altri fattori. Di non facile comprensione è la capacità di orientarsi degli uccelli durante le migrazioni e si ritiene debba trattarsi di una capacità innata dovuta a fattori ereditari. Ma una tale spiegazione non pare da sola sufficiente ed è ragionevole supporre che altre facoltà ed altri fattori concorrano in maniera determinante nell'orientamento. Si può parlare di un orientamento di direzione primario, basato su indicazioni astronomiche (ad es. il sole o le stelle), e di un orientamento secondario, basato sulle condizioni locali topografiche, che guidano gli uccelli durante la migrazione.

GLI ANELLI DELLA CONOSCENZA

Un metodo per comprendere la migrazione degli uccelli. Nato nel 1889, l'inanellamento è il metodo di studio più utilizzato. Grazie ad esso è possibile ottenere notizie di carattere biologico, etologico ed ecologico di grande interesse scientifico

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 3, 2009: 34-35

Una vera applicazione con criteri scientifici dello studio delle migrazioni degli uccelli la si deve all'ornitologo danese Mortensen, che a partire dal 1889 attuò un vero e proprio inanellamento su alcuni storni con anelli metallici applicati alle zampe, e sui quali era inciso il nome della località (Viborg - Danimarca) e l'anno dell'inanellamento.

Il sistema del contrassegno su ogni singolo individuo, attuato da Mortensen, ebbe un grande successo e trovò subito larga diffusione nel mondo, dimostrandosi il più adatto; ancora oggi rappresenta il metodo di studio più diffuso. Gli anelli che vengono comunemente usati sono realizzati in alloy, una lega leggera di magnesio ed alluminio, e su di essi è impresso il nome del centro di inanellamento che ha proceduto al marcaggio, una lettera dell'alfabeto ed un numero d'ordine. Per gli uccelli che vivono in mare vengono invece utilizzati anelli in acciaio o incoloy, che resistono all'azione abrasiva della sabbia, oltre che agli effetti di tipo chimico dovuti all'acqua salata.

Il diametro dell'anello è proporzionale alla grandezza del tarso dell'uccello, in modo che una volta applicato non possa impacciare l'articolazione e sfilarsi.

Per poter contrassegnare gli uccelli occorre evidentemente procedere alla loro cattura e ciò viene fatto nelle innumerevoli stazioni di inanellamento distribuite in tutto il mondo. Ovviamente l'inanellamento può fornire risultati utili se l'attività viene coordinata da organizzazioni scientifiche in grado di impartire le necessarie direttive generali. La prima di tali organizzazioni sorse nei primi anni del 1900 sulle rive del Mar Baltico, in una regione di grande importanza per il notevole passo di uccelli durante le stagioni della migrazione.

A questa prima Stazione ornitologica ne seguirono altre nel volgere di pochi anni in quasi tutti gli Stati europei. In Italia la prima iniziativa la si deve al Prof. Alessandro Ghigi, che nel 1929 istituì l'Osservatorio ornitologico del Garda.

Attualmente l'attività di inanellamento è organizzata a livello europeo. Nel 1963, infatti, i più importanti Centri nazionali, tra cui quello italiano, fondarono l'Unione europea per l'inanellamento (Euring), con il preciso intento di

organizzare e standardizzare l'inanellamento a scopo scientifico in Europa.

In Italia, fin dalle origini, il Centro nazionale ebbe sede nel Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia presso l'Università di Bologna.

Attraverso il metodo dell'inanellamento si ottengono informazioni su due momenti precisi della vita di un uccello: quello in cui è inanellato e quello in cui viene ripreso. L'accumulo dei singoli dati consente di acquisire numerose conoscenze, e in particolare:

- la definizione dettagliata delle aree di nidificazione e di svernamento di ogni popolazione;
- l'individuazione delle direttrici normalmente seguite durante il volo di migrazione e la definizione delle aree di sosta;
- il calendario del passo di ciascuna specie;
- la durata dei viaggi e l'influenza delle condizioni atmosferiche;
- la dispersione dei giovani ed il ruolo di questi nella colonizzazione di nuove aree;
- la durata media della vita di ogni specie e l'inizio e la fine dell'età riproduttiva;
- le problematiche legate alla conservazione degli uccelli.

Con l'inanellamento si possono inoltre ottenere altre notizie di carattere biologico, etologico ed ecologico di grande interesse scientifico.

Affinché l'impegnativo lavoro svolto dai vari Centri nazionali europei abbia successo è necessaria la collaborazione di coloro che rinvergono un uccello inanellato. Tali persone devono comunicare la notizia indicando la specie (se riconosciuta), il luogo e la data di cattura, nonché la sigla e il numero inciso sull'anello.

La segnalazione della ripresa di uccelli inanellati è peraltro obbligatoria ai sensi dell'art. 4, comma 5 della legge n. 157/1992, che testualmente stabilisce:

È fatto obbligo a chiunque abbatte, cattura o rinviene uccelli inanellati di darne notizia all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, o al comune nel cui territorio è avvenuto il fatto, il quale provvede a informare il predetto Istituto.

LA GESTIONE DEI PARCHI. UNA COLLABORAZIONE NECESSARIA

I cacciatori possono contribuire a ristabilire l'equilibrio ambientale compromesso da popolazioni in eccesso come gli ungulati

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 5, 2011

Non vi è dubbio che le aree protette abbiano svolto nel passato un ruolo fondamentale nella conservazione della natura nel nostro Paese. Infatti, importantissime realtà ambientali e faunistiche sono state conservate, e in diversi casi il loro status è migliorato, grazie alla protezione accordata da questi istituti. Basti pensare ad alcuni esempi offerti dai parchi nazionali e da specie quali l'orso, lo stambecco e il camoscio d'Abruzzo, la cui sopravvivenza nella prima metà del secolo scorso è stata assicurata solo attraverso la protezione di cui hanno beneficiato in specifiche aree protette, in un Paese in cui la conservazione della natura non era ancora parte della cultura generalizzata della popolazione e la prassi di gestione della fauna al di fuori dei parchi era quasi sempre caratterizzata dalla sola fruizione venatoria.

Naturalmente, oltre ai risultati di conservazione della fauna operata dalle aree protette, va sottolineato il loro insostituibile valore quali mezzi di divulgazione delle conoscenze e della cultura naturalistica, e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti della conservazione delle risorse naturali.

L'evoluzione recente di molti fattori che condizionano l'esistenza, la gestione e la fruizione delle aree protette impongono, tuttavia, un parziale ripensamento del loro ruolo, una chiarificazione degli obiettivi di fondo che devono essere perseguiti da questi istituti e la formulazione di una strategia conseguente a tali obiettivi. Idealmente la gestione della fauna nelle zone di protezione dovrebbe privilegiare gli aspetti culturali, scientifici ed estetici legati a un utilizzo indiretto della fauna. Va precisato tuttavia che, sebbene questi scopi debbano rimanere preminenti, ciò non significa che debbano essere esclusivi. In casi particolari, il controllo diretto di alcuni elementi faunistici anche nelle aree protette può essere tecnicamente giustificabile ed in armonia con i fini di conservazione che esse si prefiggono.

Un atteggiamento purtroppo comune, che a sua volta deriva da un approccio unilaterale dettato più da spinte emozionali che non da un'analisi oggettiva di parametri certi, è quello di considerare tali aree come realtà ambientali chiuse e prive di collegamenti funzionali con il rimanente territorio, dimenticando

che quasi sempre la politica di gestione da esse adottata coinvolge anche la gestione del territorio esterno e viceversa.

Un esempio concreto può aiutare a chiarire questo concetto. Una popolazione animale può interferire negativamente e in maniera anche pesante su altre componenti dell'ecosistema (come, ad esempio, la vegetazione) che meritano la medesima attenzione e il medesimo grado di protezione. Si tratta di una situazione di contrasto che risulta ancora più acuta nel caso in cui l'area protetta abbia dimensioni limitate. Il rapporto tra popolazioni di ungulati e vegetazione è in tal senso paradigmatico, e costituisce uno dei problemi che più spesso si presentano agli organismi di gestione.

In Italia si verificano diversi casi di questo tipo, e la necessità di riduzione numerica delle popolazioni di ungulati, nonché le soluzioni adottate per attuarla, sono state e sono tuttora oggetto di dibattiti e polemiche con un'eco spesso riportata anche dagli organi di informazione. Fermo restando che la "filosofia di fondo" della gestione di un'area protetta è quella attenta alla conservazione di tutte le componenti di un ecosistema e del loro equilibrio dinamico, non si può dimenticare come tale equilibrio sia riferibile ad un paracimax indotto dall'azione antropica, che da lungo tempo ha plasmato ambiente e territorio.

Tre soluzioni possono essere prospettate per tentare di ridurre il carico di ungulati: (a) la reintroduzione di predatori più o meno specifici, qualora essi siano scomparsi dal contesto faunistico in esame; (b) la cattura periodica di un certo numero di esemplari; (c) il loro abbattimento.

La prima soluzione appare certamente quella più aderente all'esigenza di ricostruire il più possibile condizioni indipendenti dall'azione dell'uomo e, sotto il profilo ideale, risulta senz'altro auspicabile. Essa rappresenta una grande sfida culturale, ma comporta spesso limiti obiettivi. Da una parte non sempre l'azione dei predatori risulta determinante nell'agire quale fattore limitante delle popolazioni predate, dall'altra in molti casi la reintroduzione dei predatori trova notevoli ostacoli di ordine tecnico dovuti proprio alle caratteristiche delle aree protette: le dimensioni spesso modeste, come pure la permanenza in seno ad esse di attività economiche tradizionali, come ad esempio la pastorizia, risultano in tal senso determinanti. Naturalmente ciò non significa che progetti di reintroduzione dei grandi predatori non debbano ricevere un'attenta considerazione da parte degli organismi di gestione, qualora siano corredati da piani di fattibilità accettabili. Semplicemente si vuole affermare che questo strumento gestionale non può risolvere sempre e comunque i problemi

conseguenti al sovraffollamento che caratterizza alcune popolazioni di ungulati in diverse aree protette.

In molti casi, dunque, il prelievo periodico di individui dalle popolazioni di alcune specie diviene un'esigenza concreta, anche se occorre avere piena consapevolezza che esso non rappresenta uno degli scopi della conservazione della fauna nelle aree protette, ma solo un mezzo a cui ricorrere in caso di necessità, secondo un approccio obiettivo e pragmatico avulso sia dalla posizione acritica basata sul principio che in un'area protetta non si possono mai operare prelievi di fauna, sia da una posizione manichea in virtù della quale si dovrebbe gestire un parco come una riserva di caccia.

Il controllo numerico di una popolazione può essere attuato con catture o abbattimenti. Come scegliere tra l'una e l'altra opzione? Ovviamente sulla base di considerazioni di tipo tecnico ed economico, ma anche di opportunità, in relazione alla specificità dell'area protetta e al personale che si ha a disposizione.

Generalmente le catture sono molto più laboriose, coinvolgono un numero maggiore di persone e sono più onerose, in quanto spesso presuppongono la messa in opera di strutture di cattura complesse. Gli abbattimenti in generale sono meno costosi, richiedono l'intervento di meno persone, ma possono offrire un'immagine negativa dell'area protetta all'opinione pubblica qualora questa non venga correttamente informata sulle motivazioni del provvedimento.

In ultimo, sorge inevitabile una domanda: è tecnicamente accettabile un prelievo da parte dei cacciatori su popolazioni di ungulati di cui si lamenta il sovraffollamento nell'area protetta? È un'opzione sicuramente possibile se gli abbattimenti sono condotti nel rispetto di tutte le regole di un prelievo oculato, ma occorre superare pregiudizi ancora molto diffusi e spesso strumentali nel mondo di coloro che in Italia avversano l'attività venatoria.

In conclusione, nella realtà ambientale, faunistica e socio-economica del nostro Paese anche in futuro le aree protette svolgeranno un ruolo assai importante per la conservazione della fauna (oltre che dell'ambiente più in generale), ma dovranno essere evitati due macroscopici errori. Il primo è quello di non considerare sufficientemente le interrelazioni tra la gestione faunistica al loro interno e quella svolta nella generalità del territorio. Il secondo è quello di considerare le aree protette come una sorta di alibi per giustificare uno scarso impegno nel perseguire una strategia globale di conservazione della fauna, che significa anche oculata gestione attiva di una parte di essa.

Per quest'ultimo aspetto non è forse compatibile la collaborazione dei cacciatori!?

**IL REGIME DI DEROGA DI CUI ALL'ART. 9, C. 1, LET. C,
DELLA DIRETTIVA 2009/147/CE**

Un contributo al dibattito sulle deroghe. Bando alle ambiguità
Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 2: 2012: 34-35

In Italia l'applicazione della deroga prevista, prima, dalla Direttiva comunitaria 79/409/CEE e successivamente dalla Direttiva 2009/147/CE all'art. 9, c. 1, let. c, ha da sempre originato aspri contrasti tra il mondo venatorio e quello ambientalista, ma pure tra questi e gli esponenti istituzionali del mondo scientifico.

Non si può inoltre sottacere che dibattiti accesi sono sorti anche nello stesso ambiente venatorio, e troppo spesso con fini speculativi volti principalmente ad acquisire consensi tra i cacciatori.

Per coloro che hanno inteso (e intendono) mantenere un elevato livello di conflittualità su questa materia non sono valsi a dissuaderli sia quanto prescritto dall'art. 19 bis della Legge n. 157/1992 sulla disciplina dell'esercizio delle deroghe di cui alla Direttiva comunitaria, sia quanto riportato nella "Guida alla disciplina della caccia alla luce della direttiva Uccelli", documento elaborato nel 2009 dalla Commissione Ambiente Europea.

È appena il caso di sottolineare che un provvedimento di deroga deve essere concepito come eccezione rispetto alla regola, per cui nella fattispecie non è tale se lo stesso viene articolato sulla base delle prescrizioni che normano l'attività venatoria alle specie cacciabili.

In tal senso la Direttiva è assolutamente chiara, infatti stabilisce che le deroghe al regime generale di protezione delle specie di uccelli sono possibili, tra l'altro, «*per consentire in condizioni rigidamente controllate e in modo selettivo la cattura, la detenzione o altri impieghi misurati di determinati uccelli in piccole quantità*».

Viceversa, è più complesso definire le condizioni attuabili per dare corretto riscontro al dettato comunitario.

Un primo nodo da sciogliere riguarda l'interpretazione del concetto di "piccole quantità", ciò che impone di rapportare il prelievo all'entità della popolazione complessiva della specie a carico della quale si intende applicare la deroga.

La normativa nazionale (art. 19 bis, Legge n. 157/1992) recita «*Le deroghe ... non possono avere comunque ad oggetto specie la cui consistenza numerica sia in diminuzione*».

La stessa Corte di Giustizia Europea, nella sentenza C-182/02 del 16 ottobre 2003 ha affermato che il prelievo di piccole quantità è una condizione che può ritenersi soddisfatta se non incide sul «*mantenimento della popolazione delle specie interessate ad un livello soddisfacente*».

Da ciò deriva che la determinazione della “piccola quantità” non deve essere necessariamente il risultato di un mero calcolo matematico ottenuto applicando più o meno arbitrarie percentuali di prelievo rispetto alla consistenza di una popolazione di uccelli. Oltretutto ciò risulterebbe impraticabile, in quanto mancano censimenti attendibili per gran parte delle specie ornitiche, e segnatamente di quelle migratrici. Viceversa, già si dispone di informazioni validate scientificamente per quanto attiene lo status di molte popolazioni, per cui il prelievo in deroga di specie stimate a un livello soddisfacente può risultare compatibile. Ovviamente, in questo caso la verifica degli effetti del prelievo sulla dinamica delle popolazioni oggetto di deroga diviene possibile attraverso successivi monitoraggi periodici organizzati a livello internazionale da organismi scientifici a ciò preposti. In base agli accertamenti sull’andamento delle popolazioni nel tempo si potrà valutare l’incidenza avuta dal prelievo e quindi la compatibilità dello stesso.

In conclusione, allo stato attuale delle conoscenze, disponendo delle stime di popolazione, delle tendenze e dello stato di conservazione delle specie, risulta possibile, a livello nazionale, effettuare un calcolo relativamente affidabile sull’entità del prelievo che è possibile esercitare, onde evitare che la popolazione della specie oggetto di deroga sia sottoposta ad un prelievo superiore a quello ammesso dalla norma comunitaria.

Esistendone i presupposti, ovvero definita l’entità del prelievo compatibile di una determinata specie, i provvedimenti di deroga devono soggiacere a quanto stabilito dalla Direttiva 2009/147/CE, così come acquisiti anche dall’art. 19 bis della Legge n. 157/1992. Il provvedimento di deroga dovrà quindi indicare:

- le specie che formano oggetto della deroga,
- i mezzi, gli impianti e i metodi di prelievo autorizzati,
- le circostanze di tempo e di luogo del prelievo,
- il numero di capi giornalmente e complessivamente prelevabili,
- i soggetti abilitati al prelievo in deroga,
- i soggetti preposti al controllo e alla vigilanza.

Nel merito dell’applicazione delle regole suddette permangono opinioni e convincimenti diversi, che concorrono a mantenere elevato il livello di con-

flittualità su questa materia. Alla luce dell'esperienza maturata (procedure di infrazione e condanne), diviene essenziale assumere posizioni assolutamente rispettose della lettera e dello spirito della Direttiva comunitaria e della Legge nazionale, e segnatamente:

1. prevedere oggetto di deroga solo le specie le cui popolazioni sono giudicate in favorevole stato di conservazione;
2. contenere ad un mese il periodo temporale del prelievo delle specie oggetto di deroga;
3. limitare il prelievo in deroga in aree prefissate;
4. rilasciare l'autorizzazione ad esercitare il prelievo delle specie oggetto di deroga solo a coloro che ne fanno specifica domanda, e che comunque non possono essere che una frazione dei cacciatori di una provincia.

A quanto suddetto, occorre aggiungere che le competenti Amministrazioni dovranno:

1. applicare metodi efficaci di controllo (ad es., fornire a coloro che sono autorizzati al prelievo in deroga un tesserino specifico ove segnalare i capi abbattuti e un numero di contrassegni inamovibili da applicare a ciascun capo abbattuto. Ovviamente: (i) i contrassegni a disposizione di ciascun cacciatore dovranno essere limitati alla quota assegnata annualmente, (ii) il contrassegno dovrà essere apposto al capo abbattuto subito dopo l'avvenuta cattura, che sarà poi segnata sul tesserino);
2. predisporre una relazione circostanziata sull'applicazione delle deroghe al fine della rendicontazione alla Commissione dell'Unione Europea.

Dare una corretta applicazione delle deroghe di cui alla Direttiva comunitaria 2009/147/CE, abbandonando le ambiguità che troppo spesso sono emerse nell'ambiente venatorio, consentirebbe, da un lato, di rendere risibili gli atteggiamenti strumentalmente avversi a questo tipo di attività venatoria e, dall'altro, redimere le conflittualità a livello europeo.

I suggerimenti su esposti tendono a questo fine.

FUOCO NEMICO

Concentrato soprattutto nel periodo estivo, questo fenomeno può manifestarsi però durante tutto l'anno. Vediamone il possibile impatto sulla fauna selvatica.

Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 2: 2013: 54-55

L'effetto degli incendi sull'ecosistema in condizioni naturali

L'effetto degli incendi sugli ecosistemi è stato oggetto di molti studi in tutto il mondo. Gli incendi costituiscono un importante fattore selettivo nella dinamica degli ecosistemi e rappresentano un elemento climatico comune in molte regioni del pianeta.

L'ambiente mediterraneo, soggetto ad estati aride con temperature relativamente elevate, è particolarmente soggetto al verificarsi degli incendi, che ne hanno profondamente influenzato l'evoluzione recente. Contrariamente a quanto avviene in altri contesti geografici ed ecologici, nella regione mediterranea gli incendi non possono essere considerati un elemento naturale e fisiologico, ma un fattore di modificazione ambientale innescato, volontariamente o involontariamente, dall'azione dell'uomo, anche se ciò avviene da diverse migliaia di anni.

Le conseguenze per la conservazione a lungo termine degli ambienti naturali in relazione ad incendi che si presentino con frequenze naturali appaiono limitate o addirittura positive, come è anche emerso da numerosi studi realizzati in seguito all'incendio nel Parco Nazionale dello Yellowstone (USA).

Per quanto riguarda l'effetto degli incendi sulla fauna selvatica, in generale non si osserva un calo delle densità nel medio periodo, ed in alcune aree l'azione del fuoco è risultata addirittura positiva. Ciò premesso va però sottolineato che l'attuale situazione italiana è fortemente alterata rispetto alla dinamica degli incendi storicamente nota.

La frequenza degli stessi è infatti notevolmente aumentata e molte aree geografiche del nostro Paese sono state oggetto di ripetuti eventi nel corso degli anni, compromettendo le possibilità di recupero naturale della vegetazione ed alterando quindi in maniera significativa il paesaggio vegetale e le zoocenosi.

Effetto del fuoco sulla fauna selvatica

Il numero di animali che muore per effetto diretto del fuoco è in genere relativamente basso se si considerano i Vertebrati omeotermi (Uccelli e Mammiferi).

Gli individui adulti sono in grado di allontanarsi dalle aree interessate dal fuoco e diversi studi hanno rilevato come la mortalità causata dagli incendi

sia di solito limitata. Il fuoco può però rappresentare un importante fattore limitante per il successo riproduttivo della stagione in cui l'evento si verifica. In ambiente mediterraneo gli incendi hanno luogo principalmente nel periodo estivo, che corrisponde alla stagione più secca: tale periodo coincide con quello post-riproduttivo della gran parte delle specie selvatiche, e conseguentemente con la presenza di individui giovani e particolarmente vulnerabili (prole non involata, piccoli ungulati nella fase di allattamento, ecc.). Inoltre, in questa stagione si ha, per alcune specie ornitiche, una percentuale non trascurabile di deposizioni tardive o seconde deposizioni.

Gli effetti degli incendi sulla fauna selvatica nel lungo periodo sono notevoli e complessi: il fuoco modifica, infatti, il microclima dell'area attraverso l'azione del fumo, l'alterazione della quantità di radiazione solare che raggiunge il suolo conseguente alla distruzione della copertura vegetale, l'innalzamento dell'escursione termica per periodi anche prolungati, l'aumento del vento, la modificazione del tasso medio di umidità.

L'effetto degli incendi di maggiore impatto sulle popolazioni selvatiche nel breve periodo e nel medio periodo è rappresentato dunque dall'alterazione della struttura e della composizione della vegetazione. L'azione del fuoco non sempre compromette la sopravvivenza delle specie arboree e arbustive, che in genere rigenerano nel corso della successiva stagione vegetativa. D'altro canto, tale azione limita fortemente la disponibilità di risorse trofiche per tutti gli animali che si alimentano di specie erbacee ed arbustive, ed inoltre modifica significativamente la struttura del sottobosco e della vegetazione in generale, privando la fauna selvatica, oltre che di risorse trofiche, anche di un elemento fondamentale di rifugio. In caso di incendi tanto intensi da distruggere gli alberi, la nidificazione di molte specie può risultare compromessa per molti anni.

Conclusioni

Per i motivi su esposti, nell'attuale quadro italiano l'impatto degli incendi sulla fauna selvatica è, nel breve periodo, potenzialmente molto notevole, limitando il successo riproduttivo, aumentando la vulnerabilità alla predazione, diminuendo la disponibilità di risorse trofiche. Ovviamente tali effetti sono rilevanti quando le aree interessate dall'azione del fuoco sono estese, mentre è probabile che incendi che interessano piccole superfici abbiano effetti molto limitati sulla fauna selvatica.

LA CACCIA E LA FAUNA ESOTICA

Il manuale del bravo conservatore, Edagricole, Bologna, 2013: 445-462

CENNI STORICI SUL DIRITTO DI CACCIA

L'uomo primitivo attraverso la raccolta, la caccia e la pesca si procurava quanto necessario a soddisfare i propri bisogni alimentari nella più completa libertà. In realtà è molto probabile che in epoca preistorica esistessero già regole non scritte assimilate dalle comunità. Quasi certamente esse avevano lo scopo di garantire il predominio delle tribù, del villaggio o del gruppo familiare su un determinato territorio di caccia. Il diritto di un gruppo su una zona, oltre ad esprimere il dominio sull'area, salvaguardò la continuità della caccia, la proprietà delle armi e degli strumenti venatori. Si può supporre che il territorio della tribù fosse suddiviso in aree riservate a ogni nucleo familiare ed è assai probabile che ciascun nucleo includesse nelle proprie abitudini la coscienza della necessità di un ragionevole sfruttamento delle zone a disposizione. Per un lungo lasso di tempo rimarrà comunque sconosciuto il concetto di proprietà sul territorio e sulla selvaggina. L'unico elemento di diritto privato si rileva nell'uso comune di considerare la selvaggina cacciata proprietà dell'inseguitore.

Anche presso i Romani la caccia fu libera sia sui beni pubblici sia sui fondi privati. Infatti, non fu sottoposta a diretta sorveglianza dello Stato, non fu soggetta al pagamento di tasse, non fu limitata a periodi dell'anno predeterminati, né alle specie di animali e ai mezzi utilizzati per catturarla. Il diritto di caccia fu concepito distinto dal diritto di proprietà terriera, che comunque poteva costituire l'unica limitazione all'esercizio venatorio. Il padrone di un fondo, valendosi del suo diritto dominicale (*ius prohibendi*), poteva infatti vietare a qualsiasi estraneo di entrare nel proprio terreno e quindi ottenere lo scopo di riservare indirettamente a sé il diritto di caccia. Gli animali selvatici non erano quindi considerati un prodotto del fondo, per cui la proprietà della selvaggina, ritenuta *res nullius*, si acquisiva solo attraverso un atto di occupazione effettivo, cioè con la cattura o l'uccisione dell'animale.

Dopo la caduta dell'Impero romano di occidente prevalse inizialmente ancora il principio di libertà di caccia e si continuò a considerare la selvaggina *res nullius*. A cominciare dall'epoca Longobarda la libertà di caccia subì qualche limitazione con la istituzione delle foreste riservate alle cacce reali, che vennero chiamate bandite perché era sottoposto al bando chi violava la regia proibizione.

Tale limitazione all'esercizio della caccia si accentuò con i Franchi sia per

l'estendersi delle bandite riservate alle cacce reali sia per la concessione di terre (riserve nobiliastiche) da parte del sovrano ad altri potenti (cortigiani, guerrieri, ecc.) sulle quali era riservato il diritto esclusivo di caccia da prerogativa regia (regalia).

In epoca feudale la libertà di caccia fu quasi soppressa. Col decadere del potere regio si accrebbe quello dei feudatari e dei vassalli, i quali divennero i padroni di tutte le regalie, compresa quella della caccia. I feudatari estesero sempre più il loro dominio anche sulle proprietà private, riservandosi su di esse la caccia. La proprietà della selvaggina si confuse così con quella del terreno, in relazione al diritto di caccia concepito come privilegio del signore.

Nel periodo dei Comuni le restrizioni all'esercizio della caccia create dal feudalesimo si attenuarono, ma non scomparvero. Fu consentito a tutti andare a caccia, ma furono imposte regole e limitazioni nell'interesse pubblico. Si sottopose l'esercizio venatorio a limiti rispetto ai tempi e ai modi di caccia, lo si assoggettò alla condizione della licenza, si regolò il porto delle armi per questioni di pubblica sicurezza e per creare un provento fiscale.

Con l'avvento delle Signorie si riaffermarono i privilegi, poi soppressi alla fine del XVIII secolo dalla Rivoluzione francese, che proclamò il principio secondo il quale ogni cittadino aveva il diritto di esercitare la caccia.

Tale pieno riconoscimento trovò concreta applicazione più tardi, quando il diritto di caccia venne sottoposto al rilascio di apposita licenza, a restrizioni e divieti di tempi, di luoghi, di mezzi e di specie di animali, al fine di conciliare l'esercizio individuale della caccia con numerosi interessi pubblici, con i quali è strettamente collegato.

LA CACCIA OGGI: RICERCA DI UNA GESTIONE COMPATIBILE

Le Direttive della Comunità Europea concernenti la conservazione degli uccelli selvatici

Nell'ambito del programma di azione della CEE in materia ambientale, all'inizio degli anni '70 del secolo scorso la Commissione europea avviò un'iniziativa tesa ad armonizzare le legislazioni dei Paesi membri sulla protezione degli uccelli e l'esercizio venatorio.

Quali motivi avevano spinto la Comunità Europea ad intraprendere tale iniziativa?

La Comunità era su vari fronti fortemente impegnata in campo ambientale, in quanto riteneva giustamente che lo sviluppo sociale ed economico degli Stati membri non poteva prescindere da quello della tutela dell'ambiente. Non

poteva quindi rimanere insensibile ai segnali di allarme sullo stato delle popolazioni europee di molte specie di uccelli evidenziati da tempo dal mondo scientifico internazionale: un terzo delle specie ornitiche europee presentava un tasso di riproduzione normale, una sessantina di specie erano sotto la minaccia di estinzione e le restanti manifestavano un decremento numerico in atto. Le cause di tale situazione erano riferibili, in primo luogo, alle mutate condizioni degli ambienti naturali, in gran parte alterati da azioni antropiche di varia natura (inquinamento, trasformazione fondiaria e intensificazione dello sfruttamento agricolo, urbanizzazione e interventi infrastrutturali di varia natura, ecc.) e, in secondo luogo, ai prelievi venatori, i cui effetti negativi si erano accentuati a causa dell'impiego di mezzi sempre più perfezionati e micidiali e dell'elevato numero di cacciatori.

Peraltro, 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: elenchi delle specie cacciabili; modi e tempi di caccia alle specie considerate "selvaggina"; disposizioni per la protezione degli animali minacciati (divieti di caccia, salvaguardia degli habitat, ecc.); deroghe ai regimi di protezione per prevenire danni alle attività economiche e in particolare all'agricoltura; commercio di animali vivi e morti, ecc.

Quanto alle circa 400 specie di uccelli migratori che vivono nel territorio degli Stati membri - i quali, come è noto, compiono spostamenti a volte notevoli per completare le varie fasi del loro ciclo biologico - esse 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 transnazionale; era dunque necessario applicare una normativa il più uniforme possibile nell'intero territorio comunitario, per realizzare una concreta ed efficace conservazione di questa risorsa naturale.

Si giunse così all'adozione della Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE).

Tale Direttiva si configurava come un provvedimento volto ad armonizzare le legislazioni nazionali sulla protezione degli uccelli, la conservazione dei loro habitat e la regolamentazione dell'esercizio della caccia. Essa era espressione di una moderna consapevolezza del valore ambientale dell'avifauna, riconosciuta come un bene della comunità non tanto come risorsa passibile di un certo sfruttamento, quanto per il suo valore intrinseco. Questo presupposto

rendeva inevitabile l'inversione del concetto tradizionale che aveva sempre presieduto alla cattura e all'abbattimento degli animali selvatici.

La suddetta Direttiva ha subito diverse e sostanziali modificazioni, tanto da rendere opportuno, per motivi di chiarezza e di razionalizzazione, elaborare un nuovo testo. Ciò che avvenne con la Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici

La Direttiva comunitaria si fonda su alcuni presupposti di ordine generale che ne ispirano tutto il dettato, e precisamente:

1. la conservazione delle specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri è necessaria per raggiungere gli obiettivi comunitari in materia di miglioramento delle condizioni di vita, di sviluppo sostenibile;
2. la conservazione si prefigge la protezione a lungo termine e la gestione delle risorse naturali in quanto parte integrante del patrimonio dei popoli europei;
3. le misure da adottare devono riguardare i diversi fattori che possono influire sull'entità della popolazione aviaria, e cioè le ripercussioni delle attività umane, in particolare la distruzione e l'inquinamento degli habitat, la cattura e l'uccisione da parte dell'uomo e il commercio che ne consegue;
4. l'esercizio venatorio è un modo ammissibile di utilizzo della risorsa naturale costituita dagli uccelli selvatici, sempre che sia ragionevolmente limitato e compatibile con il mantenimento del contingente numerico delle popolazioni delle specie oggetto di prelievo;
5. i mezzi e i metodi di caccia e di cattura in massa o non selettivi devono essere vietati a causa dell'eccessiva pressione che esercitano o possono esercitare sul livello di popolazione delle specie interessate;
6. deroghe strettamente controllate possono essere previste per risolvere situazioni o problemi particolari, purché tali deroghe non contrastino con gli obiettivi generali della Direttiva.

La caccia assume quindi una nuova legittimazione, ma nello stesso tempo si fa carico di nuove responsabilità. Essa, infatti, è pienamente giustificata a condizione che non pregiudichi l'equilibrio naturale: il meccanismo interdittivo scatta soltanto quando diviene attività non controllata e come tale suscettibile di recare nocumento al patrimonio faunistico.

Fauna selvatica parte integrante dell'ecosistema

Al pari di altre risorse naturali, la fauna è generalmente riconosciuta un bene comune 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.

Il concetto di valore sovranazionale della fauna non va applicato solo ai cosiddetti "permeanti ecologici", quali sono per esempio gli uccelli migratori o i Cetacei, cioè quegli animali che durante i loro spostamenti interessano i territori di Stati diversi; anche gli animali cosiddetti stanziali, 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 prioritariamente la protezione da diverse minacce dirette, come l'eccessivo sfruttamento (volontario o per danneggiamento accidentale), e la salvaguardia dell'habitat.

Naturalmente l'interesse dell'uomo per la fauna non è motivato solo dal suo valore intrinseco come parte dell'ecosistema. Essa infatti rappresenta da sempre, e 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 sua fruizione determina una serie di attività ricreative, che interessano diverse categorie di persone, quali naturalisti, appassionati dell'osservazione in natura degli animali, cacciatori, escursionisti, ecc.

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 non sia limitata agli aspetti industriali, ben rappresentati per esempio dalla pesca oceanica o dall'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, dal turismo venatorio o naturalistico, dal potenziale incremento del reddito agricolo che deriva dalle materie prime ricavate dall'attività venatoria.

Per queste ragioni, 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 come ogni sforzo debba essere compiuto ai diversi livelli di intervento da tutti gli organismi deputati alla gestione della fauna, affinché le esigenze e gli interessi delle singole categorie di cittadini possano armonizzarsi in una strategia complessiva e a lungo termine.

Risorsa finita ma rinnovabile

Le popolazioni degli animali selvatici, al pari dei complessi forestali o della 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.

Il concetto di conservazione, che ha trovato una piena e 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 e include la salvaguardia, il mantenimento, l'utilizzazione duratura, la riqualificazione e il miglioramento dell'ambiente naturale»*.

Il prelievo della fauna selvatica risulta quindi 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 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 è solo uno dei possibili utilizzi del territorio, esso deve affiancarsi in modo armonico e non conflittuale con altre attività, come la selvicoltura, l'agricoltura e l'allevamento del bestiame domestico. Ciò è possibile attraverso un'attenta programmazione che, pur nel rispetto del principio di base suddetto, assicuri un uso multiplo del territorio, con scelte di priorità legate alle caratteristiche ambientali, sociali ed economiche di ciascuna regione.

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 raggiungibile in base alla tipologia dell'ambiente e alla sua produttività. In alcuni casi, invece, si è assistito all'immissione di specie estranee alla fauna locale dal punto di vista zoogeografico o ambientale; in altri, a un'eccessiva proliferazione, in gran parte indotta da immissioni più o meno legali, di una specie anche in ambiti territoriali nei quali gli svantaggi da essa prodotti sono stati assai superiori ai vantaggi acquisiti. A questo proposito un esempio significativo è quello delle immissioni di cinghiali in aree caratterizzate in prevalenza da un uso agricolo del territorio.

Quanto detto consente di comprendere le ragioni delle norme dettate dalla legislazione specifica ai più diversi livelli (internazionale, nazionale e regionale), le quali limitano l'utilizzazione diretta del bene fauna, in modo da renderla 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 direttive internazionali che sono state ratificate da un gran numero di Stati in tutto il mondo, tra cui l'Italia. A questo proposito sono significative le premesse delle convenzioni di Parigi del 1950 (Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli), Ramsar del 1971 (Convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale), Washington del 1973 (Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione), Boon del 1979 (Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica), Berna del 1979 (Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa), Rio de Janeiro del 1992 (Convenzione sulla biodiversità), nonché delle direttive comunitarie 2009/147/CE (Conservazione degli uccelli selvatici) e 92/43/CEE (Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche).

Censimenti

La natura stessa del bene costituito dalla fauna impone la necessità che alla base di qualsiasi forma di prelievo sia la conoscenza della distribuzione e dello stato della risorsa che si intende utilizzare. Da ciò deriva l'esigenza di 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 s'intende operare l'esercizio venatorio, rappresentano l'unico mezzo di valutazione quantitativa che consente 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 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 mammiferi e uccelli selvatici possono essere oggetto di censimenti estensivi. In realtà, per quanto riguarda le specie di uccelli, solo per alcune di esse, in particolare per quelle sedentarie e per pochi gruppi di quelle migratrici, esistono metodi di valutazione quantitativa affidabili e concretamente ed economicamente applicabili.

Infatti, le diverse specie di uccelli migratori si presentano fortemente disomogenee dal punto di vista della censibilità.

Esemplare 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, nel periodo centrale dell'inverno, i contingenti di queste specie possono ritenersi stabili nelle zone di svernamento. Per tali caratteristiche ecologiche e comportamentali gli Anseriformi differiscono dalla maggior parte degli altri gruppi di uccelli, i quali non possono essere censiti con metodi assoluti al di fuori del periodo riproduttivo.

Al contrario, molti dei limicoli e dei Rallidi presentano una distribuzione sparsa su vaste aree, possono frequentare zone umide di piccole dimensioni e a distribuzione puntiforme, hanno un minor 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 per ottenere delle 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 (per esempio tundra e taighe euroasiatiche), oppure sono legate ad ambienti peculiari, ma ampiamente dispersi su territori di enorme estensione. Per queste specie ornitiche si rende improponibile, dal punto di vista organizzativo ed economico, l'applicazione estensiva dei metodi di censimento oggi conosciuti, basati sulla stabilità, nel tempo e nello spazio, degli animali durante il periodo di nidificazione.

Ancor più problematica appare la possibilità di censire le popolazioni di Passeriformi nel corso dello svernamento sia per la vastità e le caratteristiche delle aree interessate, sia, nella massima parte dei casi, per le caratteristiche comportamentali che li rendono meno contattabili.

Almeno dal punto di vista teorico, quello del transito in aree particolari durante la migrazione potrebbe essere considerato il momento opportuno per 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. Ciò comporta comunque la messa in opera di una rete molto vasta di stazioni di cattura a scopo scientifico in gran parte del Palearctico occidentale.

Dall'indagine sulle densità effettive e sulle strutture delle popolazioni selvatiche ottenute attraverso le diverse forme di censimento è possibile cono-

scere la situazione dal punto di vista faunistico di un determinato territorio e le azioni conseguenti per consentirne una razionale ed adeguata gestione.

Gli interventi di programmazione faunistica variano in relazione al tipo di vincolo cui il territorio è sottoposto. Possiamo distinguere:

- interventi di prelievo, qualora esistano condizioni di esubero delle popolazioni selvatiche;
- interventi di incremento, quando per diverse ragioni vi è la necessità di aumentare la densità della popolazione.

Al primo tipo di interventi appartengono quelli di prelievo venatorio e di controllo delle popolazioni selvatiche; al secondo, invece, appartengono i miglioramenti ambientali e le immissioni di selvaggina.

Prelievo venatorio

Qualsiasi popolazione animale è caratterizzata durante il ciclo annuale da un picco di densità immediatamente successivo 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 compreso tra la fine della stagione riproduttiva e la metà dell'inverno. Dopo questa data si può con ragionevole certezza supporre che gli animali sopravvissuti alla rigida selezione della prima parte dell'inverno arriveranno in larga misura alla successiva stagione riproduttiva.

Per gli uccelli migratori, un ulteriore fattore di mortalità è rappresentato sia dal viaggio verso i quartieri di svernamento sia da quello di ritorno verso le aree di riproduzione.

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, la quale 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 recenti studi abbiano dimostrato, almeno per quanto riguarda gli Anatidi, che di fatto la

composizione in classi di età della frazione della popolazione cacciata rispecchia abbastanza fedelmente la struttura naturale. Ciò è spiegabile con un maggior 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 altre specie di uccelli.

Di fronte a 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 determinata 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 e di un carniere stagionale per singolo cacciatore.

L'applicazione di questo criterio tende oltretutto ad accrescere 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

Disturbo creato dall'attività venatoria

L'attività venatoria, per la sua stessa natura, costituisce sempre una causa di disturbo più o meno rilevante per la fauna e 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 cruento le quali, pur essendo potenziali fonti di disturbo, in genere vengono meglio accettate e consentono l'instaurarsi di fenomeni di notevole assuefazione.

Gli effetti del disturbo arrecato dall'attività venatoria sono significativamente diversi in dipendenza delle diverse specie oggetto di prelievo e dei diversi metodi di caccia: in generale, essi sono minori per le specie stanziali, che sono più o meno regolarmente spaziate sul territorio e caratterizzate da bassi livelli di aggregazione. Raggiungono invece più significative conseguenze per quei gruppi (oche, anatre, la maggior parte dei limicoli e alcuni Rallidi) che durante la migrazione e lo svernamento tendono ad aggregarsi in stormi numerosi e a sostare in ambienti spesso ormai fortemente limitati, se non relitti.

Il disturbo arrecato dall'attività venatoria determina 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 i fattori influiscono in maniera negativa sul bilancio energetico di ciascun individuo e possono quindi contribuire ad aumentare, in via indiretta, la mortalità complessiva nell'ambito delle popolazioni sottoposte a 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 iper-alimentarsi per accumulare energie che permettano loro di affrontare il viaggio di migrazione.

Nella seconda metà dell'inverno la preparazione al viaggio di ritorno verso i quartieri di nidificazione è l'attività principale degli uccelli migratori; 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.

È infine necessario ricordare come l'attività venatoria protratta troppo a lungo non influenzi 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.

Controllo delle popolazioni selvatiche

Per alcune specie della fauna selvatica può presentarsi, a livello locale, la necessità di un controllo, in relazione ai danni effettivamente arrecati ad attività di primaria importanza economica, come l'agricoltura, la selvicoltura, ecc., ovvero per il mantenimento della sanità di un popolamento o ancora della stabilità di un intero ecosistema. L'aumento numerico della popolazione di una specie è in generale dovuto a diversi fattori, tra cui l'assenza di predatori o competitori naturali, la maggiore disponibilità di cibo, ecc.; nella maggior parte dei casi le cause sono direttamente o indirettamente di origine antropica.

Gli interventi di controllo non possono essere assimilati alla normale attività venatoria, ma condotti sulla base di precisi criteri, come stabilito dalla legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", che recita (art. 19, c. 2):

Le regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche,

provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia. Tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica [N.d.r. ora ISPRA]. Qualora l'Istituto verifichi l'inefficacia dei predetti metodi, le regioni possono autorizzare piani di abbattimento. Tali piani devono essere attuati dalle guardie venatorie dipendenti dalle amministrazioni provinciali. Queste ultime potranno altresì avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio.

Come si evince dal dettato normativo, il controllo di popolazioni selvatiche deve, di norma, essere attuato con azioni indirette (i cosiddetti "metodi ecologici"), che non comportano cioè l'uccisione degli individui, mentre i piani di controllo con mezzi cruenti possono essere attuati solo dopo aver accertato l'inefficacia dei metodi ecologici.

Il controllo delle specie selvatiche si configura quindi come uno strumento gestionale, per cui la possibilità e i metodi di intervento non possono prescindere dalla valutazione del rapporto tra il valore conservazionistico della specie interessata e la natura e l'entità del danno arrecato.

Ugualmente, non si può prescindere dalle caratteristiche e dagli scopi dell'ambito territoriale in cui si opera. Infatti, nelle zone ove la principale finalità è quella dell'ottimizzazione del prelievo durante la stagione di caccia, con le dovute cautele ed entro certi limiti, può risultare opportuno il controllo di specie a vasta distribuzione, con densità e trend di popolazione positivi e favorite dall'assetto e dall'uso del territorio dovuti all'azione dell'uomo, qualora queste risultino in grado di agire significativamente sulla produttività di specie di interesse venatorio. Lo stesso approccio non può ritenersi corretto quando si tratti di ambiti territoriali soggetti a vincoli di protezione. In queste aree solo le esigenze di conservazione di realtà faunistiche importanti o minacciate possono richiedere interventi mirati di controllo di specie competitive o predatrici.

Per quanto tutte le specie di uccelli e mammiferi possano essere legalmente sottoposte a controllo numerico, di fatto in Italia le specie oggetto di piani di abbattimento o di cattura sono relativamente poche. La pressione di gran lunga maggiore viene esercitata su alcuni Corvidi (Cornacchia grigia e Gazza) e sulla Volpe, specie opportuniste a larga diffusione caratterizzate da uno stato di conservazione soddisfacente, nonché su una specie alloctona, la Nutria, di cui sarebbe auspicabile pianificarne l'eradicazione. Tra le specie problematiche nei

confronti delle quali sorge non di rado la necessità di un controllo si ricordano anche Storno, Cormorano, gabbiani, Tortora dal collare, piccioni e Cinghiale.

Per concludere, occorre rimarcare come, nella maggior parte dei casi, esistono seri dubbi che l'azione di controllo determini una significativa riduzione dei problemi alle attività produttive umane imputabili alla fauna, in quanto i risultati che si ottengono non sono in grado di interferire in maniera rilevante sulla dinamica delle popolazioni interessate.

Miglioramenti ambientali

Una condizione 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 raggiungere zoocenosi il più possibile complete e caratterizzate da popolamenti di buona densità.

La protezione e il razionale utilizzo del patrimonio faunistico, infatti, non possono prescindere da una più complessiva gestione ambientale, nella quale la programmazione degli interventi di assetto idrogeologico, delle attività agro-silvo-pastorali, degli insediamenti urbanistici e infrastrutturali, tenga conto anche delle esigenze della fauna. Questi interventi, pur diversificati in dipendenza sia delle specie cui sono rivolti sia degli ambienti in cui vengono praticati, dovrebbero comunque tendere ad assicurare la massima diversità ambientale e a fornire cibo e rifugio per gli animali selvatici anche in quelle aree in cui l'azione dell'uomo ha maggiormente modificato l'assetto originario del territorio.

Immissioni faunistiche

La fauna italiana, nella sua attuale configurazione, è in parte il risultato di trasformazioni storiche e recenti di origine antropica. Tra le azioni operate dall'uomo che hanno rappresentato, e tutt'ora rappresentano, un fattore di notevole influenza sugli assetti faunistici originari sono da annoverare le immissioni faunistiche, molte delle quali involontarie o accidentali, ma tante altre intenzionali. Prima di procedere alla trattazione di questo argomento, pare utile chiarire il significato di alcune locuzioni e definire le diverse tipologie di immissioni faunistiche, e segnatamente:

- *Specie autoctona o indigena* - Specie presente in un determinato territorio nel quale si è originata o vi è giunta senza l'intervento accidentale o intenzionale dell'uomo.
- *Specie alloctona o esotica* - Specie presente in un determinato territorio per l'intervento accidentale o intenzionale dell'uomo, ma che non appartiene alla fauna originaria di quell'area.

- *Specie naturalizzata* - Specie alloctona per un determinato territorio che si è insediata stabilmente con una o più popolazioni che si autosostengono.
- *Specie acclimatata* - Specie alloctona per un determinato territorio con uno o più nuclei non naturalizzati.
- *Reintroduzione* - Immissione di una specie operata dall'uomo intenzionalmente in un territorio dove questa era presente fino a tempi storici e nel quale si era estinta.
- *Introduzione* - Immissione di una specie operata dall'uomo in modo accidentale o intenzionale in un territorio non compreso nel suo areale storico naturale.
- *Ripopolamento* - Immissione di una specie operata dall'uomo intenzionalmente in un territorio dove questa è già presente.

Reintroduzione

La reintroduzione si configura come intervento di gestione avente lo scopo di ricostituire una popolazione vitale di una specie in un'area ove risulta estinta da tempi storici. Si tratta quindi di un'azione in armonia con i principi di gestione della fauna e dell'ambiente, purché l'obiettivo sia quello del restauro della funzionalità del sistema ecologico.

Le esperienze maturate a livello mondiale testimoniano come le reintroduzioni siano operazioni assai complesse, che in molti casi non hanno conseguito il risultato auspicato o hanno addirittura comportato danni gravi alle biocenosi, a fronte di costi in genere assai elevati. Spesso il fallimento di tali interventi è imputabile alla superficialità con cui sono stati condotti o comunque ad un approccio privo della necessaria rigorosità scientifica. Non di rado, infatti, sono state trascurate valutazioni quali, ad esempio, l'accertamento delle cause all'origine della scomparsa della specie da reintrodurre e se tali cause erano state rimosse, ovvero se fossero avvenuti mutamenti ambientali recenti che avrebbero potuto ostacolare il successo dell'operazione. Per altro verso, progetti tecnicamente corretti devono il loro insuccesso al fatto di aver ignorato aspetti altrettanto importanti, quali sono quelli di ordine sociale e politico-economiche delle comunità umane presenti nel territorio.

Il «Documento sulle immissioni faunistiche: linee guida per le introduzioni, reintroduzioni e ripopolamenti di Uccelli e Mammiferi» (AA.VV, 1997, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII) riassume le motivazioni alla base degli interventi di reintroduzione:

- mantenimento della biodiversità attraverso la conservazione dei *taxa* minacciati;

- ricostituzione della complessità e della funzionalità dei sistemi naturali come elemento in grado di favorire la loro stabilità;
- sensibilizzazione dell'opinione pubblica nei confronti dei problemi della conservazione;
- miglioramento della qualità della vita umana sotto il profilo estetico e culturale;
- possibilità di fruizione economica diretta o indotta;
- miglioramento delle conoscenze scientifiche.

Lo stesso documento indica, inoltre, gli effetti negativi che si possono determinare allorché gli interventi di reintroduzione non siano rispettosi di un protocollo operativo rigoroso dal punto di vista tecnico-scientifico:

- introduzione di fattori di disequilibrio nella struttura e nella funzionalità delle zoocenosi;
- danni alle fitocenosi naturali e artificiali;
- inquinamento genetico delle forme autoctone conspecifiche in seguito ad espansione delle popolazioni reintrodotte, con possibile perdita di caratteri adattativi relativi a determinate realtà ambientali;
- diffusione di agenti patogeni responsabili di epidemie e zoonosi.

Introduzione

Come abbiamo detto, le introduzioni faunistiche possono avere un'origine accidentale o essere frutto dell'intenzionalità. Quelle accidentali sono dovute al trasporto involontario da parte dell'uomo (ad. es. il Ratto delle chiaviche) o alla fuga dalla cattività (ad es. la Nutria, il Parrocchetto dal collare), mentre quelle intenzionali sono riconducibili ad azioni volontarie tese ad ottenere popolazioni naturalizzate con fini diversi: venatorio (ad es. il Silvilago, la Coturnice orientale), pesca professionale o sportiva (ad es. il Coregone, il Siluro), amatoriale (ad es. lo Scoiattolo grigio, il Cigno nero), ecc. Non sono inoltre mancati episodi di introduzione di una specie con l'obiettivo di controllare un'altra specie, come avvenuto nel caso della Gambusia. Questo pesce originario degli Stati Uniti meridionali è stato infatti introdotto nel nostro Paese all'inizio degli anni Venti del secolo scorso per la sua spiccata attitudine alla cattura delle larve di zanzara, col fine quindi di contenere quelle del genere *Anopheles* che trasmettono i plasmodi malarici.

Sia le introduzioni di origine accidentale che quelle intenzionali hanno avuto inizio da alcuni millenni, ma si è assistito ad un ritmo nettamente crescente nel corso degli ultimi cinque secoli.

L'attuale intensificarsi degli scambi commerciali, dei trasporti e degli spostamenti dell'uomo fanno ragionevolmente temere una preoccupante maggiore

intensità futura delle introduzioni di origine accidentale. Viceversa, tendono progressivamente ad affievolirsi gli interessi per quelle intenzionali, avendo l'uomo preso coscienza che l'espansione artata di specie animali (e vegetali) in territori non corrispondenti a quelli dell'areale di presenza naturale è una tra le principali minacce della biodiversità. Recenti valutazioni sulla problematica delle introduzioni confermano come un gran numero di specie alloctone non riesca ad insediarsi stabilmente nei nuovi contesti ambientali per vari ordini di motivi (condizioni climatiche non favorevoli, fenomeni di competizione o di predazione da parte di specie autoctone, basso numero di individui giunti nei nuovi territori, ecc.), ma è altrettanto certo che una parte delle specie che riescono ad insediarsi provocano danni ecologici ed economici a volte rilevanti. In linea generale, tutte le manipolazioni degli assetti faunistici sono potenzialmente pericolose in quanto introducono elementi di arbitraria novità nei popolamenti animali.

Gli effetti negativi possibili a danno delle popolazioni autoctone e dell'ambiente si possono così sinteticamente individuare:

- alterazione dell'habitat (ad es., l'impatto sulla vegetazione da parte di una specie erbivora può essere tale da provocare estese alterazioni della struttura dell'habitat);
- alterazioni delle catene e delle piramidi alimentari, e quindi dei rapporti interspecifici tra le varie componenti della comunità animale (ad es., competizione alimentare con una o più specie indigene aventi simile nicchia trofica, incremento della pressione predatoria, ecc.);
- inquinamento genetico conseguente alla riproduzione con taxa autoctoni affini;
- introduzione di nuovi agenti patogeni responsabili di epidemie e zoonosi.

Arginare il fenomeno delle introduzioni rappresenta quindi una delle priorità della conservazione e gli appelli da tempo espressi dalla comunità scientifica hanno trovato riscontro in convenzioni internazionali precedentemente citate (paragrafo "Risorsa finita ma rinnovabile"): Convenzione di Bonn, Convenzione di Berna, Convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica, e direttive dell'Unione Europea (Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE).

Ripopolamento

Quella del ripopolamento, ovvero della traslocazione di animali appartenenti ad un'entità faunistica già presente nell'area del rilascio, è una pratica che ha trovato ampia applicazione in funzione dell'attività venatoria e della pesca sportiva.

Questa pratica gestionale risulta in sintonia con i principi di una moderna biologia della conservazione quando viene attuata per reintegrare una popolazione che, a seguito di eventi naturali o artificiali, ha subito una riduzione degli effettivi tale da porre a rischio la capacità di ripresa della popolazione stessa. Ovviamente l'intervento è giustificato solo se sono venute meno le cause (o la causa) all'origine della riduzione della popolazione, in quanto risulterebbe infruttuoso in permanenza delle cause stesse. Può pertanto essere opportuno successivamente agli effetti di eventi naturali quali epidemie o eccezionali avversità climatiche, mentre è privo di senso se l'evento ha modificato l'habitat oppure quando il prelievo eccessivo conseguente all'attività venatoria o alla pesca non venga poi razionalizzato.

Del tutto contrari ai più elementari principi di conservazione faunistica sono invece i ripopolamenti ricorrenti, aventi il solo fine di consentire una fruizione venatoria o ittica svincolata dalla reale produttività delle popolazioni naturali delle specie oggetto di caccia o di pesca sportiva. Tali interventi, oltre ad essere fallimentari sotto il profilo economico, tendono a mantenere una sottocultura nei cacciatori e nei pescatori, i quali si illudono che un prelievo depauperativo possa essere surrogato con il ripopolamento ricorrente. Ciò ostacola l'affermarsi del principio che il prelievo deve essere conservativo e quindi del raggiungimento di un corretto equilibrio tra prelievo e reale produttività delle popolazioni animali.

Gli effetti negativi di questa pratica gestionale sono in parte riconducibili a quelli indicati nel caso delle introduzioni:

- danni alle fitocenosi naturali e artificiali;
- alterazioni nella struttura e nella funzionalità delle zoocenosi;
- diffusione di agenti patogeni responsabili di epidemie e zoonosi;
- inquinamento genetico.

Per quanto attiene gli aspetti legati all'inquinamento genetico, si è assistito alla perdita delle caratteristiche differenziali delle popolazioni locali di specie di mammiferi ed uccelli di interesse venatorio a seguito dei massicci ripopolamenti con sottospecie alloctone. Quello del Cinghiale è un esempio ormai classico e relativamente recente. A partire dagli anni Cinquanta del XX secolo sono stati liberati sul territorio nazionale consistenti contingenti di soggetti importati dal centro Europa e, successivamente, provenienti da allevamenti. Gli incroci tra sottospecie differenti e le ibridazioni con le forme domestiche hanno determinato la scomparsa dalla quasi totalità del territorio della forma autoctona peninsulare e contemporaneamente un'esplosione demografica dei

nuclei immessi, a cui hanno concorso diversi fattori di origine antropica (ad es., abbandono dell'agricoltura e della pastorizia di vaste aree montane con conseguente ampliamento delle superfici boscate).

Pure nel caso della Starna si è assistito a massicci e regolari ripopolamenti con esemplari di varie provenienze europee, che si sono progressivamente sostituiti alla tipica razza italiana. In questo caso le immissioni hanno sortito l'effetto contrario a quello desiderato, in quanto non solo hanno accelerato il regresso della sottospecie autoctona, ma quelle esotiche non hanno trovato condizioni ambientali favorevoli ad uno stabile insediamento. Ciò è facilmente intuibile se si considera che l'Italia rappresenta il limite meridionale dell'area di distribuzione di questa specie e quindi quanto sia problematico un ambientamento da parte di animali non adatti a vivere al limite del loro areale.

Analoghe situazioni nella fauna ittica si sono verificate a danno di taxa appartenenti alle famiglie dei Salmonidi, dei Ciprinidi e degli Esocidi. Ben documentata è la situazione della Trota, rappresentata in Italia da tre semispecie: la Trota fario, indigena in tutto l'arco alpino e nella parte settentrionale dell'Appennino, la Trota marmorata, indigena nella regione Padana, e la Trota macrostigma, indigena nelle regioni peninsulari tirreniche e nelle due isole maggiori. Da oltre 100 anni, per alimentare prima la pesca professionale poi quella sportiva sono stati effettuati massicci ripopolamenti con soggetti di allevamento di ceppi atlantici, che si differenziano nettamente dal punto di vista genetico dalle popolazioni autoctone. A seguito delle ibridazioni, in moltissimi fiumi e laghi italiani si è assistito alla rarefazione o alla totale scomparsa delle trote indigene

In merito all'origine dei soggetti impiegati per i ripopolamenti, occorre osservare che nel caso vengano utilizzati animali allevati con criteri più o meno intensivi da numerose generazioni, si pongono ulteriori problemi riferibili a:

- qualità genetica dei ceppi allevati;
- alterazioni del comportamento indotte dalle tecniche di allevamento.

Circa il primo aspetto, la selezione artificiale operata negli allevamenti tende a discostare il patrimonio genetico dei ceppi allevati da quello delle forme selvatiche originarie, con conseguente effetto negativo sulla capacità di adattamento di tali animali alla vita libera una volta rilasciati in natura. Ne è un esempio la perdita della capacità di cova a seguito della selezione orientata ad aumentare l'ovodeposizione in ceppi di varie specie di Fasianidi.

Relativamente al secondo aspetto, le alterazioni del comportamento su base non genetica conseguenti alle tecniche di allevamento artificiale interferiscono

sui legami familiari di gruppo, l'*imprinting*, l'ecologia alimentare, le strategie di difesa nei confronti dei predatori, ecc. Tali alterazioni limitano fortemente la capacità di sopravvivenza in natura dei soggetti allevati.

Conclusioni

Il quadro normativo che regola le immissioni faunistiche in Italia presenta ancora notevoli carenze e ciò dipende in larga misura dalla mancanza di una legislazione organica sulla conservazione della fauna.

Di fatto, le sole norme che trattano direttamente le immissioni faunistiche sono quelle contenute nella già citata legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". Questa legge è stata sostanzialmente pensata per regolamentare l'esercizio venatorio e le pratiche ad esso più o meno strettamente correlate e risente quindi di un approccio parziale ai problemi di conservazione della fauna.

Le immissioni, intese nel senso più ampio e generico del termine, vengono citate all'art. 10 della suddetta legge n. 157/1992, dedicato ai piani faunistico-venatori. Al comma 7 è previsto infatti che le province predispongano, accanto a piani di miglioramento ambientale tesi a favorire la produzione naturale di fauna selvatica, «... *piani di immissione di fauna selvatica anche tramite la cattura di selvatici presenti in sovrannumero nei parchi nazionali e regionali ed in altri ambiti faunistici, salvo accertamento delle compatibilità genetiche da parte dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica [N.d.R. ora ISPRA] e sentite le organizzazioni professionali agricole presenti nel Comitato tecnico venatorio nazionale tramite le loro strutture regionali*».

Inoltre, l'art. 20 prevede l'introduzione di fauna selvatica viva dall'estero, che può effettuarsi «... *purché appartenente alle specie autoctone ... solo a scopo di ripopolamento e di miglioramento genetico ... e ... nel rispetto delle convenzioni internazionali*».

Infine, l'art. 17 consente l'allevamento di fauna selvatica a scopo di ripopolamento.

L'analisi delle suddette norme conduce a formulare alcune considerazioni:

- non si fa distinzione tra reintroduzioni, sia pure a livello locale, e ripopolamenti, determinando una condizione di scarsa chiarezza, con evidenti implicazioni di carattere interpretativo ed applicativo;
- gli animali da immettere possono provenire da tre diverse fonti: la cattura effettuata in ambiti protetti del territorio nazionale (quelli previsti dalla legge n. 394/1992 "Legge quadro sulle aree protette" e quelli istituiti dalla stessa legge n. 157/1992, come le Zone di ripopolamento e cattura e le Oasi

- di protezione), l'importazione da paesi stranieri e l'allevamento in cattività;
- viene fatto costante riferimento solo al livello tassonomico della specie senza considerare i *taxa* sottospecifici e permettendo di conseguenza l'importazione o l'allevamento di sottospecie alloctone per la loro immissione sul territorio nazionale;
- nell'ambito dei piani predisposti dalle province le immissioni sono possibili a due condizioni: una valutazione da parte dell'ISPRA circa i rischi di inquinamento genetico delle forme autoctone connessi alla liberazione sul territorio di soggetti estranei alle popolazioni locali ed un parere dei rappresentanti del mondo agricolo relativamente all'accettabilità dell'operazione per quanto concerne il prevedibile impatto della fauna immessa sulle coltivazioni.

Da molti anni qualificati organismi scientifici hanno auspicato un adeguamento delle norme che attualmente regolano la gestione della fauna, ma purtroppo solo una minoranza del mondo politico e di quello associazionistico venatorio e di pesca sportiva si mostrano sensibili alle problematiche delle immissioni faunistiche.

LA FAUNA ESOTICA

Come già detto (vedi paragrafo "Immissioni faunistiche"), con fauna esotica (= alloctona, aliena) si considerano quelle specie non appartenenti alla fauna originaria di una determinata area geografica, bensì introdotte dall'uomo. Tali introduzioni hanno in non pochi casi originato vere e proprie invasioni biologiche.

In generale, la presenza di specie esotiche si configura come un processo di inquinamento zoocenotico e zoogeografico, e quindi rappresenta una minaccia al mantenimento della biodiversità dell'area geografica interessata. A tal proposito basti considerare i numerosi casi accertati di cambiamenti nelle relazioni all'interno delle comunità naturali causati dall'introduzione di specie esotiche, le quali hanno originato profonde alterazioni sulle popolazioni autoctone, determinando finanche l'estinzione di alcune specie. Attualmente si ritiene che circa il 20% dei Vertebrati considerati in pericolo di estinzione nel mondo sia minacciato da specie alloctone introdotte.

La grave minaccia delle invasioni biologiche, che vanno assumendo dimensioni allarmanti a seguito dell'accresciuta intensità degli scambi commerciali e dello sviluppo dei trasporti, è quindi uno dei problemi prioritari da prevenire e controllare a livello globale. Secondo il recente rapporto "Handbook on Alien Species in Europe" finanziato dall'Unione Europea, sono circa 11.000 le spe-

cie aliene presenti in Europa. Dalla ricerca emerge inoltre che almeno il 15% di queste specie ha un rilevante impatto ecologico o economico e costituisce di fatto una minaccia al patrimonio naturale e al benessere di tutti i cittadini.

Per quanto riguarda il nostro Paese, dallo stesso studio risultano essere circa 1.500 le specie invasive diffuse nel nostro territorio. La maggior parte di queste sarebbero arrivate attraverso i mezzi di trasporto e gli scambi commerciali, mentre un centinaio di specie sono state introdotte volutamente dall'uomo.

Non sono ancora del tutto compresi i meccanismi alla base delle invasioni biologiche, e proprio per questo il mondo scientifico ritiene necessario adottare un approccio cautelativo che porti:

- a ridurre il rischio di nuove introduzioni attraverso un controllo delle fonti nei paesi di origine, del trasporto e dell'importazione,
- ad adeguare il quadro normativo, prevedendo efficaci misure di prevenzione e repressione delle introduzioni non autorizzate e programmi di controllo ed eradicazione,
- a pianificare programmi di controllo o eradicazione delle specie alloctone presenti in natura,
- a sensibilizzare l'opinione pubblica sui rischi che derivano dall'introduzione di specie alloctone.

Da queste premesse traggono origine le "raccomandazioni" espresse a livello internazionale da Direttive comunitarie e da Convenzioni ratificate anche dall'Italia, e segnatamente:

- Convenzione di Bonn del 1979, relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (art. 3, c. 4, lett. c): Le Parti si devono adoperare a prevenire e ridurre i fattori che minacciano o rischiano di minacciare le specie di avifauna migratrice autoctona «... *esercitando in particolare un rigido controllo sull'introduzione di specie esotiche oppure sorvegliando, limitando o eliminando quelle che sono state già introdotte*».
- Convenzione di Berna del 1979, relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (art. 11, c. 2, lett. b): Ogni parte contraente si impegna «... *a controllare rigorosamente l'introduzione di specie non indigene*». Il Comitato permanente della Convenzione ha poi approvato la risoluzione n. 57, con la quale invita a seguire le linee guida sull'eradicazione delle specie alloctone, e la risoluzione n. 77, che invita gli Stati firmatari ad eradicare, quando possibile, le popolazioni di specie alloctone invasive.
- Convenzione sulla biodiversità di Rio de Janeiro del 1992 (art. 8, lett. h):

- Ciascuna parte contraente «... vieta l'introduzione di specie esotiche che minacciano gli ecosistemi, gli habitat o le specie, le controlla o le sradica».
- Direttiva Uccelli 2009/147/CE (art. 11): «Gli Stati membri vigilano 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».
 - Direttiva Habitat 92/43/CEE (art. 22, lett. b): Gli Stati membri «controllano che l'introduzione intenzionale nell'ambiente naturale di una specie non locale del proprio territorio sia 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, e, qualora lo ritengano necessario, vietano siffatta introduzione».
 - Unione Europea (documento relativo alla strategia sulla biodiversità): «La presenza o l'introduzione di specie o sottospecie alloctone può potenzialmente causare squilibri ed alterazioni degli ecosistemi. Questo fenomeno può determinare impatti irreversibili, per ibridazione o competizione, sulle componenti autoctone della biodiversità. In applicazione del principio di precauzione, la Comunità dovrebbe avviare misure finalizzate a prevenire effetti negativi da parte delle specie alloctone sugli ecosistemi, sulle specie prioritarie o sugli habitat dai quali esse dipendono e mettere in atto misure per controllare, gestire e, quando possibile, rimuovere i rischi che esse determinano».

I suddetti obblighi internazionali avrebbero dovuto stimolare il Legislatore del nostro Paese ad adeguare la fonte normativa nazionale allo scopo di prevenire la diffusione di specie esotiche e di promuovere interventi di monitoraggio ed eradicazione delle popolazioni introdotte.

La legge n. 157 del 1992 appare infatti del tutto inadeguata allo scopo. Il controllo delle popolazioni di specie di uccelli e mammiferi può attuarsi solo nei termini di cui all'art. 19, c. 2 (già citato al cap. "Controllo delle popolazioni selvatiche"), dalla cui lettura si evince essere uno strumento insufficiente, in quanto è stato formulato col fine di controllare quelle specie che arrecano danno alle attività produttive.

Pure per quanto attiene l'introduzione di specie esotiche le norme risultano di limitato effetto. La stessa legge n. 157/1992, all'art. 20, c. 1, recita: «L'introduzione dall'estero di fauna selvatica viva, purché appartenente alle specie autoctone, può effettuarsi solo a scopo di ripopolamento e di miglioramento genetico». Ne consegue che l'importazione di specie esotiche a fine di intro-

duzione in natura non è consentita, ma l'importazione a scopo di allevamento o amatoriale non è regolamentata.

Mammiferi e uccelli esotici in Italia

La presenza delle specie esotiche nel contesto del territorio italiano è riconducibile essenzialmente a introduzioni sia di origine accidentale sia volontarie (vedi capitolo "Immissioni faunistiche").

Una rassegna esaustiva delle specie di Mammiferi e Uccelli alloctoni presenti in Italia è riportata in Andreotti *et al.* (Quad. Cons. Natura, 2, Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2001). In questa sede ci si limita alla breve rassegna delle specie più significative.

Gran parte dei Mammiferi alloctoni sono causa di impatti significativi sia sulle attività antropiche sia sugli ecosistemi per alterazione degli habitat, predazione o competizione con specie autoctone. Almeno cinque specie sono considerate dal Consiglio d'Europa una minaccia per la biodiversità. Si tratta di due carnivori (Cane procione e Visone americano) e tre roditori (Ondatra o Topo muschiato, Nutria e Scoiattolo grigio).

Il Cane procione (*Nyctereutes procyonoides*), originario dell'est asiatico, nella prima metà del secolo scorso è stato rilasciato in natura nella parte europea dell'ex Unione Sovietica. Le svariate migliaia di individui liberati si sono ben insediati ed hanno ampliato il loro areale verso ovest, dalla Romania e dalla Serbia alla Svezia e alla Finlandia; presenze occasionali sono segnalate anche in diversi altri paesi europei. L'attuale distribuzione europea della specie fa ritenere molto probabile una futura colonizzazione del nostro Paese, ove è stata avvistata in due sole occasioni. Un costante monitoraggio consentirebbe di intervenire tempestivamente per scongiurare un eventuale insediamento.

Il Visone americano (*Mustela vison*), originario del Nord America, è stato importato in Eurasia negli anni Venti del secolo scorso a scopo di allevamento per la commercializzazione della pelliccia. Attualmente è diffuso in Europa centrale e settentrionale, ma sta diffondendosi rapidamente verso l'Europa sud-occidentale. In Italia è segnalato in Veneto, Friuli-Venezia Giulia, provincia di Roma (Monti Prenestini) e Sardegna. Pare comunque non si sia acclimatato nel nostro Paese e le popolazioni esistenti dipendano dalla fuga di soggetti dagli allevamenti. Per questo motivo un intervento di eradicazione di questa specie andrebbe accompagnato da una verifica dell'adeguatezza delle strutture di stabulazione negli allevamenti.

L'Ondatra (*Ondatra zibethicus*), originaria del continente americano, è stata ampiamente allevata come animale da pelliccia in molti paesi europei



Una Nutria (*Myocastor coypus*) nel suo ambiente naturale
(Foto Adriano De Faveri - ISPRA)

e asiatici. A seguito della fuga accidentale dagli allevamenti o di rilasci intenzionali si sono originate popolazioni naturalizzate, le quali hanno progressivamente espanso il loro areale euroasiatico. In Italia è segnalata in alcuni siti del Friuli-Venezia Giulia, dove è giunta dalla Slovenia seguendo il fiume Natisone. Per quanto sia presente in un piccolo areale e la consistenza numerica della popolazione sia limitata, l'esperienza di quanto avvenuto in altri paesi fa supporre una possibile espansione di areale. Prima di una tale evenienza sarebbe auspicabile avviare un programma di eradicazione.

La Nutria (*Myocastor coypus*), originaria del Sud America, è stata importata negli anni Venti del XX secolo in Europa, Asia, Africa e Nord America per essere allevata come animale da pelliccia. A partire dagli anni Quaranta, il crollo dei prezzi delle pelli determinò in Europa la chiusura di molti allevamenti e, in molti casi, il rilascio in natura degli animali. Attualmente è ampiamente diffusa in buona parte dell'Italia centrale e settentrionale, mentre nelle regioni meridionali, in Sicilia e in Sardegna sono presenti solo piccoli nuclei isolati tra loro. L'eradicazione di tali nuclei isolati è possibile e urgente, ma un tale intervento non appare realizzabile nella restante parte del Paese, data l'ampia diffusione, le notevoli capacità di dispersione e l'alto potenziale riproduttivo di questo Roditore. Il controllo della Nutria, in atto ormai da diversi anni tramite l'abbattimento o la cattura con speciali trappole, testimonia infatti la difficoltà anche a contenere la sola densità delle popolazioni.



Scoiattolo grigio (Sciurus carolinensis)
(Foto Eleonora Gnoffo)

Lo Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), originario del settore sud-orientale della regione Neartica, è presente in Italia con tre nuclei naturalizzati: in Piemonte, dove dal Parco di Stupinigi si è diffuso progressivamente fino ad occupare un'area di alcune centinaia di Km², in Liguria tra Genova Nervi e Bogliasco e in Lombardia all'interno del parco regionale del Ticino. La grave minaccia che lo Scoiattolo grigio rappresenta per l'autoctono Scoiattolo rosso rende necessario contenere per quanto possibile l'ampliamento dell'areale di questo Roditore alloctono.

Altri Mammiferi esotici, che arrecano ingenti danni all'economia umana e costituiscono serbatoi di molte patologie trasmissibili all'uomo e agli animali domestici, sono il Topo domestico (*Mus domesticus*), il Ratto nero o dei tetti (*Rattus rattus*) e il Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*). Le prime due specie sono considerate come paleointroduzioni, mentre il Ratto delle chiaviche è presente in Italia almeno dalla metà del XVIII secolo. Dalle rispettive aree di origine questi Roditori, caratterizzati da grande plasticità ecologica, sono stati tutti introdotti involontariamente dall'uomo in quasi tutto il mondo.

Un altro Roditore detenuto come animale da compagnia, il Tamia siberiano (*Tamias sibiricus*), si è invece insediato lungo in fiume Piave nei pressi di Belluno nel 1970 con un centinaio di individui sfuggiti a un commerciante di animali. Attualmente è segnalato in alcune zone di Friuli-Venezia Giulia, Trentino, Piemonte, Liguria e Lazio.

A introduzioni volontarie avvenute in epoca antica sono riferibili la presenza in Italia del Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) e della Lepre sarda (*Lepus capensis*), mentre data al 1966 l'introduzione a fini venatori del Silvilago (*Sylvilagus floridanus*) a Pinerolo (Piemonte); ora è naturalizzato in un areale piuttosto esteso in Piemonte e in alcune località lombarde, mentre pochi nuclei sono presenti in Veneto, Emilia-Romagna e Toscana.

L'impatto delle specie alloctone di Uccelli sulle attività economiche dell'uomo e sugli ecosistemi appare assai inferiore a quello accertato a carico dei Mammiferi. Pur tuttavia anch'esse possono determinare conseguenze negative ai più vari livelli, e ciò costituisce un'ulteriore testimonianza di come la diffusione di specie estranee alla fauna locale rappresenti un fenomeno da non sottovalutare.

Se si escludono le specie ornitiche esotiche ripetutamente segnalate, ma non acclimatate, quelle introdotte volontariamente dall'uomo e mai acclimatate e, infine, quelle in passato acclimatate e successivamente eradicte o estinte per cause naturali, il numero di specie la cui presenza risulta realmente significativa ammonta a poco più di una ventina. Di queste ben 4 specie appartenenti all'ordine dei Galliformi sono state introdotte volontariamente per fini venatori nel secolo scorso. Si tratta di:

- Colino della Virginia (*Colinus virginianus*). Originario degli Stati Uniti centro e sud-orientali e del Messico orientale fino al Guatemala, venne introdotto per la prima volta in Toscana nel 1927. Successivamente, ripetute immissioni hanno consentito la naturalizzazione della specie in Piemonte e in Lombardia: valle del Ticino, baragge biellesi, zone pianeggianti e pedecollinari dell'Astigiano e dell'Alessandrino.
- Coturnice orientale (*Alectoris chukar*). Per quanto in diverse aree del nostro Paese siano state effettuate numerose immissioni di questa specie, il cui areale originario si estende dalla Grecia orientale e dalla Bulgaria fino alla Mongolia occidentale e alla Manciuria meridionale, non si sono costituite popolazioni naturalizzate. Solo nelle isole di Montecristo e del Giglio permane la presenza di due piccoli nuclei.
- Francolino d'Erckel (*Francolinus erckelii*). Originario dell'Africa orientale,



Ibis sacro (Threskiornis aethiopicus)
(Foto Adriano De Faveri ISPRA)

venne immesso inizialmente in Toscana e nel Lazio, poi in zone alpine e prealpine, nell'Appennino pistoiese e su alcune isole tirreniche. Attualmente è segnalata la sua presenza solo nell'isola di Zannone.

- Quaglia giapponese (*Coturnix japonica*). Questa specie originaria dell'Asia orientale è stata ed è tutt'ora introdotta massicciamente in natura sia per utilizzo venatorio immediato sia per l'addestramento dei cani. Non sono noti casi di reale insediamento e sono stati accertati tentativi falliti di nidificazione, ma è stata appurata la formazione di coppie miste con la Quaglia autoctona (*Coturnix coturnix*). Per tale motivo si ritiene che la Quaglia sia, tra le specie di uccelli europei, quella a maggior rischio di inquinamento genetico.

Altre specie naturalizzate o acclimatate sono state importate a scopo ornamentale. Si tratta di Cigno nero, Ibis sacro, Parrocchetto dal collare, Parrocchetto monaco, Usignolo del Giappone, Becco a cono, Bengalino comune.

Il Cigno nero (*Cygnus atratus*), originario dell'Australia e della Tasmania, è stato importato in Europa sin dalla fine del 1700. In Italia è segnalato in piccoli gruppi nelle zone umide costiere dell'alto Adriatico e in parchi cittadini in provincia di Bologna, Treviso, Padova. L'eventuale naturalizzazione di questa specie determinerebbe sia una competizione con altri Anseriformi, sia l'ibridazione con il Cigno reale.

L'Ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*), ampiamente distribuito nell'Africa sub-sahariana, è stato importato in diversi paesi europei. Anche in Italia, a

seguito della fuga dalla cattività, si segnalano casi di ripetute nidificazioni in Piemonte e ciò fa pensare a un processo di naturalizzazione in atto.

I due pappagalli Parrocchetto dal collare (*Psittacula krameri*), originario dell'Africa tropicale a nord dell'Equatore e dell'Asia meridionale, e Parrocchetto monaco (*Myiopsitta monachus*), originario dell'America meridionale, sono presenti in Italia con piccole popolazioni nidificanti soprattutto nei parchi urbani e nei giardini di diverse città. Al momento la loro presenza non desta preoccupazione, ma se il loro numero aumentasse come avvenuto in altri paesi potrebbero arrecare consistenti danni alle produzioni agricole.

Insediato con una popolazione naturalizzata nei giardini di ville con boschetti di bambù in provincia di Lucca è l'Usignolo del Giappone (*Leiothrix lutea*), del quale sono peraltro segnalati molti avvistamenti in diverse altre località italiane. È invece localizzato nella Riserva Naturale della Palude Brabbia in provincia di Varese un nucleo di un centinaio di individui di Becco a cono (genere *Paradoxornis*).

Il Bengalino comune (*Amandava amandava*), il cui areale originario si estende dal Pakistan, India e Cina sud-occidentale fino al Vietnam, è da diversi anni segnalato nel nostro Paese con alcune popolazioni naturalizzate e numericamente consistenti nelle zone umide dove predominano canneti, giuncheti, cariceti, prati e campi irrigati. Per quanto è dato sapere, i nuclei insediati stabilmente non sono entrati in competizione con specie autoctone.

Ibridazione tra specie selvatiche e domestiche

Una minaccia alla fauna autoctona troppo spesso sottovalutata fino a un recente passato è rappresentata dall'ibridazione tra specie animali selvatiche e domestiche, un fenomeno all'origine di concreti rischi di estinzione per diverse specie selvatiche autoctone. Di ciò è testimonianza quanto accaduto in Nuova Zelanda, dove il gatto domestico è stato il responsabile dell'estinzione di almeno sei specie di Uccelli endemici, o in Australia, dove lo stesso gatto domestico ha concorso all'estinzione di sei specie di Marsupiali.

In Italia ben sette specie di Mammiferi (Lupo, Gatto selvatico, Puzzola, Cinghiale, Stambecco, Muflone, Coniglio selvatico) e cinque specie di Uccelli (Germano reale, Oca selvatica, Quaglia, Tortora dal collare orientale, Piccione selvatico) sono interessate da fenomeni più o meno significativi di ibridazione con specie domestiche.

Uno dei principali fattori di minaccia del Lupo è infatti rappresentato proprio dall'ibridazione con il cane domestico, mentre si stima che almeno il 10% dei gatti selvatici presenti in Italia siano in realtà ibridi con la forma domestica.



Tortora dal collare (Streptopelia decaocto)
(foto Adriano De Faveri - ISPRA)

Nel caso di specie comuni come il Cinghiale o il Piccione torraio, l'incrocio con le forme domestiche ha concorso ad aggravare le problematiche gestionali connesse alla presenza di queste specie opportuniste, aggravando i conflitti tra fauna ed attività produttive umane.

Di ciò si è avuto conferma anche nel recente convegno scientifico "L'ibridazione tra animali selvatici e domestici: una minaccia per la biodiversità" (Siena, 10-11 dicembre 2009). Il documento conclusivo, al capitolo relativo ai criteri di gestione del fenomeno, afferma:

Fondamentale misura di intervento è il controllo della presenza diffusa negli ambienti naturali di animali domestici non controllati, esercitata ad esempio con una più efficace gestione del randagismo, una rigorosa regolamentazione del commercio di ibridi per fini amatoriali, e con più stringenti regole dell'allevamento di forme ibride per i fini più diversi. La complessità della materia sottolinea la necessità di promuovere ricerche e approfondimenti su questo fenomeno, e rende indispensabile adottare risposte flessibili, sviluppate caso per caso, e basate su una valutazione da parte dell'ISPRA, autorità tecnico-scientifica competente ai sensi dell'attuale quadro normativo nazionale. In attesa di una legge nazionale sulla materia, ai fini della gestione delle popolazioni degli ibridi (o estesamente delle popolazioni di specie domestiche incontrollate, afferenti a specie selvatiche, per le quali non esistano norme ad hoc) devono applicarsi i principi e le disposizioni della Legge 157, coerentemente con quanto affermato dalla

Sentenza 2.598 Corte Cassazione sez. III 26 gennaio 2004, che ha ribadito la valenza di tale strumento normativo per le forme domestiche che vivano in stato di libertà naturale e che non abbiano un proprietario riconoscibile.

Contenere gli effetti negativi di questo fenomeno deve pertanto rappresentare una priorità di conservazione. In Italia un tale obiettivo trova condizioni ostative per la scarsa percezione da parte dell'opinione pubblica di questo problema e per l'inadeguatezza delle leggi esistenti.

IL CERVO NEL CANSIGLIO

L'argomento ha occupato ampi spazi sui mass media, ma le azioni necessarie non possono essere decise sull'onda del pietismo, ma stabilite in base alla loro reale efficacia. Una riflessione dell'ex direttore dell'I.N.F.S. Il cacciatore italiano, Federazione Italiana della Caccia, n. 6, 2014: 14-16

UNA CONVIVENZA DIFFICILE (a cura della Redazione)

La foresta del Cansiglio si estende per una superficie di circa 6.500 ettari appartenenti sia al demanio forestale della Regione Veneto sia della Regione Friuli-Venezia Giulia. Morfologicamente si presenta a forma di catino con il fondovalle pianeggiate coperto in gran parte da prati e da pascoli, mentre i pendii ai margini sono boscati con formazioni in prevalenza a faggeta o miste con abete bianco e rosso. Il regime di protezione a bandita di caccia del demanio della foresta del Cansiglio ha senza dubbio favorito il rapido insediamento ed espansione della più tipica fauna selvatica alpina, e tra tutti il cervo che, ad iniziare dalle prime sporadiche comparse e segnalazioni negli anni '80, ha avuto un incremento esponenziale fino all'attualità. Accolta con entusiasmo, tale espansione si è invece fatta sentire in modo negativo a partire dagli inizi degli anni 2000, quando la popolazione ha superato le migliaia di capi. I primi danni si sono riscontati alla rinnovazione forestale a causa del brucamento selettivo del cervo a carico prevalentemente dell'abete bianco e delle latifoglie accessorie. Danni si sono avuti anche alle aziende zootecniche della piana, che hanno riscontrato un sensibile calo nella produzione di foraggio destinato agli animali in allevamento per un ammontare di diverse decine di migliaia di euro all'anno.

Apposite ricerche, mediante recinti di esclusione, hanno inoltre messo in evidenza elevati impatti anche al sottobosco arbustivo ed erbaceo con forti riduzioni della biomassa vegetale e della variabilità floristica. Tale azione di brucamento ha comportato una continua riduzione esponenziale della biodiversità, in quanto vengono a ridursi drasticamente gli habitat per molti altri animali selvatici come il capriolo, i tetraonidi forestali (gallo forcello e francolino di monte) e molte altre specie forestali.

Nell'estate del 2010 si è registrato il numero più elevato di cervi nell'area, con una stima di oltre 3.200 capi su una superficie di 8.600 ettari (dati raccolti con termocamera ed elaborati con distance sampling su transetti di oltre 100 km). Dopo tale anno la contattabilità della specie è calata a causa dell'allestimento di recinzioni elettrificate da parte degli allevatori del Cansiglio, che

hanno così escluso l'accesso di tutta la fauna ungulata ai prati e ai pascoli del fondovalle del Cansiglio. In questo modo si è salvaguardata l'attività zootecnica, ma si è purtroppo condannato definitivamente il bosco, in quanto i cervi si sono così riversati tutti nella foresta incrementando ulteriormente l'impatto al sottobosco attualmente a carico anche dei giovani alberi.

Nel 2011 si è avviato un Piano di controllo della specie che prevedeva l'abbattimento di 400 capi di cervo all'anno per tre anni. Di questi il 90% era previsto in abbattimento nelle aree limitrofe al Cansiglio nel periodo invernale, mentre il restante 10% nell'area protetta. Tale Piano, sebbene fosse stato autorizzato dall'ISPRA, non è mai stato avviato, e nulla è stato fatto per limitare l'espansione. Va inoltre sottolineato che l'areale della specie è senz'altro più esteso dell'area demaniale, in quanto vi è stata continuità forestale esterna ed habitat più idonei alla specie, soprattutto durante la cattiva stagione.

La distanza con l'alta pianura veneta e friulana è inoltre breve, e pertanto non sono da escludere imminenti impatti anche all'agricoltura di queste aree nei prossimi anni se la popolazione di cervi non verrà controllata dall'uomo.

Il caso del controllo numerico della popolazione di Cervo nel comprensorio del Cansiglio, territorio compreso tra le province di Treviso, Belluno e Pordenone, dibattuto di recente dai mass media locali e nazionali, ripropone all'attenzione della pubblica opinione un problema di gestione faunistica, cui gli organi preposti al governo dell'ambiente devono farsi carico per tentare di ripristinare "artificialmente" condizioni di equilibrio tra le varie componenti naturali. In tale contesto trova spazio ancora una volta la diatriba tra il mondo animalista e quello venatorio. Due mondi e due sensibilità difficilmente conciliabili, anche perché troppo spesso mossi da approcci emotivi che non lasciano spazio alla razionalità.

Per estrazione culturale sono figlio critico dell'una e dell'altra corrente di pensiero, e per impegno professionale mi considero semplicemente un naturalista. Il mio approccio, quindi, rifugge le posizioni più intransigenti e i comportamenti stereotipati dell'uno e dell'altro schieramento. Come molti altri naturalisti sono incline a promuovere la conoscenza ed il rispetto della natura e nel contempo l'utilizzo equilibrato delle risorse naturali, in ciò condividendo un principio dettato dai pionieri dell'ambientalismo non solo italiano: percepire la Natura con l'Uomo e non contro l'Uomo. Per questo è essenziale avere innanzi tutto una visione realistica della natura, la quale, se non è certo matrigna, non è neppure quella madre benevola tanto spesso descritta dai mass

media o quella rappresentata dalle piacevoli quanto fantasiose favole cinematografiche di Walt Disney.

Sono peraltro convinto sostenitore che il rapporto fra uomo e ambiente debba essere concepito entro parametri di sostenibilità, e tale obiettivo è perseguibile solo attraverso l'applicazione di modelli di gestione scientificamente collaudati e non già attraverso proclami volti esclusivamente a ottenere generici consensi.

In merito alla specifica questione, ritengo che il piano di contenimento della popolazione di Cervo del comprensorio del Cansiglio predisposto da Veneto Agricoltura corrisponda ai principi dettati da una disciplina scientifica pienamente affermata e condivisa dagli specialisti di tutto il mondo: la biologia della conservazione. Infatti, il programma cui si fa riferimento tende in buona sostanza al mantenimento delle condizioni di stabilità della popolazione di Cervo in tale area e a consentirne lo sfruttamento sostenibile, evitando nel contempo gli effetti indesiderati conseguenti ad un eccessivo popolamento. È evidente che un siffatto approccio di gestione faunistica è del tutto in armonia col fine della conservazione di una specie animale.

Vale la pena sottolineare poi che il piano di contenimento in oggetto aveva ottenuto il parere favorevole dell'ISPRA. Il criterio gestionale suddetto ha pieno valore nel caso di specie animali nei confronti delle quali la legge ne consente la caccia o comunque di quelle la cui consistenza è tale da doverne prevedere il contenimento numerico. È di tutta evidenza che ben diverso atteggiamento deve essere riservato alle specie minacciate o che, per vari ordini di motivi, s'intendono proteggere. In tali casi si devono adottare altre strategie conservative, finanche l'assoluto non intervento da parte dell'uomo.

Per quanto è dato sapere, nel comprensorio del Cansiglio, che comprende un'estesa foresta demaniale di indubbio interesse naturalistico ove, come è noto, è interdetto l'esercizio venatorio, è stato accertato che:

1. la popolazione di Cervo negli ultimi trent'anni ha manifestato un costante e sensibile incremento numerico con conseguente espansione dell'areale;
2. da circa un decennio si assiste ad un crescente impatto negativo sia sulla vegetazione forestale, sia sugli ampi prati-pascoli;
3. la caccia di selezione attuata sul Cervo nelle riserve di caccia del comprensorio del Cansiglio non ha consentito, a tutt'oggi, di contenere l'incremento annuale della popolazione, che è stimato attorno al 13%.

Avute presenti queste premesse, pare ragionevole l'ipotesi di dare corso a un programma di controllo di tale popolazione che preveda anche la cattura

degli animali e la loro reintroduzione in altre aree del Paese, individuate sulla base di specifici studi di fattibilità. Ma nella fattispecie, ciò non pare essere un intervento sufficiente allo scopo. Un prelievo venatorio selettivo più incisivo nelle riserve di caccia e un limitato abbattimento di capi all'interno della zona demaniale da parte degli agenti di polizia provinciale e del corpo forestale dello Stato paiono azioni necessarie e compatibili coi principi di gestione faunistica. Si può forse lamentare che nella foresta demaniale, in quanto area naturale protetta, non sia lecito interferire con interventi di tale natura, anche se attuati con carattere di eccezionalità.

È senza dubbio un'osservazione legittima, ma, per quanto mi riguarda, non condivisibile. Non solo all'estero, a cui troppo spesso si guarda, ma anche in Italia non sono rari i casi in cui si rendono necessari interventi di controllo delle popolazioni di ungulati anche nelle aree protette. In diversi parchi nazionali e regionali si provvede al controllo numerico del Cinghiale attraverso l'abbattimento, e nel Parco Nazionale dello Stelvio gli interventi di controllo vengono attuati da alcuni anni proprio a carico della popolazione di Cervo.

Per concludere, con una vena relativamente polemica mi chiedo:

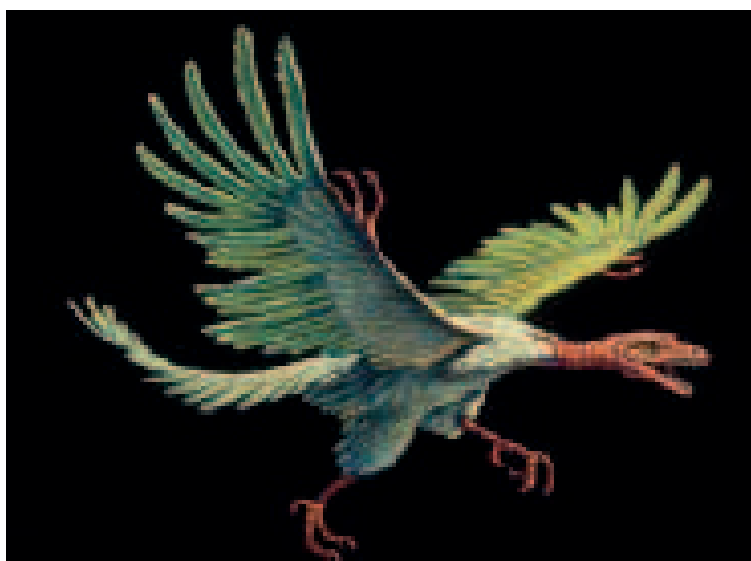
- per quale motivo un così elevato grado di pietismo è stato manifestato per il piano di contenimento del Cervo presente nel comprensorio del Cansiglio, considerato che analoghi interventi sono attuati anche in altre aree del Paese ove lo stato delle popolazioni di alcune specie di ungulati lo rende necessario?
- Se davvero si vuole preservare la biodiversità, ormai universalmente considerata azione prioritaria di conservazione, non è forse ragionevole tentare di mitigare l'impatto sulla biocenosi di un determinato ambiente causato da una specie animale che, in assenza di fattori limitanti naturali, ha raggiunto una densità incompatibile con la capacità portante del territorio in cui vive?

Le risposte non vanno suggerite. Il lettore ha il diritto di formarsi la propria convinzione alla luce delle diverse opinioni che vengono espresse e non già unicamente da quella dell'articolaista di turno.

L'AVIFAUNA DEL DELTA DEL PO TRA PASSATO E FUTURO
Convegno "Viaggio nel Delta del Po, il polmone verde d'Italia".
Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, 31 ottobre 2018

La nostra conversazione potrebbe iniziare col discutere sul reperto fossile dell'*Archaeopteryx lithographica*, una forma transitoria tra i dinosauri piumati non-aviari ed i moderni uccelli, ovvero un piccolo dinosauro piumato con fattezze simili ad un uccello.

Ma forse ci dilungheremmo troppo!!



Ricostruzione di Archaeopteryx

*Dodo:
Columbiforme endemico
dell'isola Mauritius,
estinto ad opera
dell'uomo nella seconda
metà del XVII sec.*



Potremmo allora partire dal Pleistocene (circa 2 milioni di anni fa), quando erano già affermati tutti gli Ordini, le Famiglie e gran parte delle specie attuali di Uccelli. Anche in questo caso però il non breve preambolo rischierebbe di annoiare i convenuti a questo convegno ancor prima di entrare nel merito del tema assegnatomi.

Per vostra tranquillità, quindi, dirò subito che il “passato” cui si riferisce il titolo della mia relazione è quello che conosco personalmente: inizia negli anni Sessanta del secolo scorso.

Occorre premettere che, fino agli anni Cinquanta del Novecento, in Italia le istanze in difesa della natura in tutte le sue multiformi espressioni e contro l'irrazionale sfruttamento delle risorse naturali erano promosse essenzialmente da un limitato numero di uomini di scienza e di cultura. A partire dagli anni Sessanta, l'eredità culturale di coloro che a pieno titolo possiamo definire i pionieri della protezione della natura in Italia fu fatta propria dalle nascenti associazioni protezionistiche, che agirono come vere e proprie casse di risonanza dei fondamentali principi ambientalistici, sensibilizzando gradualmente sempre più ampi strati dell'opinione pubblica.

L'obiettivo era quello di far comprendere al popolo un concetto fondamentale per la stessa sopravvivenza dell'uomo e che può essere espresso dallo slogan “l'uomo per la natura e non l'uomo contro la natura”.

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 3000-5000 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 e a debellare la malaria, 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 ed 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, cosparso 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 l'azione dell'uomo avesse profondamente intaccato l'unità territoriale del comprensorio deltizio, le zone umide d'acqua dolce e salmastra ed i boschi residui (Bosco Nordio e Bosco della Mesola) del ricchissimo originario ambiente naturale del Delta del Po rappresenta ancora il più importante complesso di tale genere in Italia, paragonabile per interesse alle paludi della foce del Guadalquivir, alla foce del Rodano e al Delta del Danubio.

Ai più illuminati parve quanto mai urgente l'applicazione di una normativa per la tutela dell'intero territorio compreso tra le foci dell'Adige e la Pineta di Ravenna. Una legge cioè che avviasse una armonica pianificazione territoriale e che tenesse conto degli aspetti socio-culturali ed economici della popolazione locale.

Ciò venne ritenuto possibile con la creazione di un grande parco naturale, e fu quanto emerse da tre importanti convegni: Comacchio (1968), Pomposa (1970) e Rovigo (1972).

Ovviamente, alla salvaguardia dell'ambiente deltizio si doveva affiancare anche una efficace azione di protezione della fauna tipica delle zone umide. È di tutta evidenza che ciò sarebbe stato agevolato dalla promulgazione di una legge generale dello Stato per la tutela della fauna: un atto di maturità che in quel tempo il Legislatore non riteneva praticabile.

È pur vero che la fauna cosiddetta stanziale sarebbe stata in ogni caso tutelata dall'eventuale istituzione di un parco,

ma l'avifauna migratoria?

Occorre premettere che nel nostro Paese le uniche disposizioni di protezione per gli uccelli e i mammiferi erano dettate dalle leggi sulla caccia, e negli anni



Bosco della Mesola (Ferrara)



Chiurli (Numenius arquata) in migrazione

Sessanta dal T. U. del 1939. Si trattava di una legge di settore intitolata «per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia», ma la protezione della selvaggina veniva intesa in funzione venatoria.

Lo stesso deve dirsi della legge del 1967 di modifica del T.U. del 1939. In quest'ultima legge però iniziava a profilarsi, per quanto debole, una tendenza alla conservazione della fauna per scopi non solo prettamente ed esclusivamente venatori.

Un evento importante caratterizzò l'anno 1970: in tutto il mondo venne celebrato come anno per la Conservazione della Natura. L'Italia non fu da meno e l'espressione scientifica dei naturalisti italiani contribuì con varie iniziative alla celebrazione. Tra queste merita menzione quella della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle Sue Risorse del C.N.R., che pubblicò il "Libro Bianco sulla Natura in Italia", con una introduzione del Prof. Emerito Alessandro Ghigi, Presidente della Commissione e promotore della pubblicazione. Nell'introduzione al "Libro Bianco" Ghigi affermò:

Sorge la necessità di intensificare la propaganda a favore della conservazione della natura, propaganda che comincia a dare i suoi risultati in quanto una parte dell'opinione pubblica è ormai completamente persuasa della necessità di limitare gli inquinamenti dell'aria, dell'acqua e del terreno.

Riferita alla realtà italiana di quegli anni, quella di Ghigi era forse una visione ottimista, ma non si rivelò tale nell'immediato futuro.

Di certo il 1970 può essere ricordato come l'anno in cui anche nel nostro Paese iniziò una fase di affermazione di una coscienza naturalistica (o se volete ambientalista) in sempre più larghi strati dell'opinione pubblica. La classe politica non poteva più rimanere sorda alle istanze del mondo scientifico e naturalistico, istanze sostenute anche da associazioni ambientaliste rappresentative di un numero sempre crescente di soci, e quindi di potenziali elettori.

Per la conservazione della natura anche nel nostro Paese iniziava una nuova storia.

Ma torniamo alla domanda che ci eravamo posti circa la tutela dell'avifauna migratoria, una domanda che di per sé poneva un dubbio: la protezione di un'area, per quanto vasta sia, è sufficiente a tutelare le popolazioni di uccelli migratori? Come è noto, essi compiono spostamenti a volte notevoli per completare le varie fasi del loro ciclo biologico, per cui un'azione di protezione in zone circoscritte risulterebbe vana in assenza di provvedimenti protettivi di altra natura.

Gli anni Settanta e Ottanta del Novecento vedono la promulgazione di disposizioni protettive a favore dell'avifauna.

La già citata legge 2 agosto 1967, n. 799 (Modifiche al testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia) aveva posto limitazioni alle cacce primaverili e interdetta la cattura degli uccelli con le reti. La successiva Legge 27 dicembre 1977, n. 968 (Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e la disciplina della caccia) introdusse nel nostro ordinamento alcune disposizioni decisamente innovative:

- 1) decade il concetto giuridico di *res nullius*: la fauna selvatica italiana (mammiferi e uccelli) viene riconosciuta patrimonio indisponibile dello Stato e tutelata nell'interesse della comunità nazionale;
- 2) si afferma il principio che tutta la fauna è protetta, fatta eccezione per quelle specie oggetto di caccia espressamente indicate come tali;
- 3) la stagione di caccia viene limitata e non può protrarsi oltre il mese di marzo.

In seno alla Comunità Economica Europea si assiste poi ad una vera e propria riforma con la Direttiva sulla conservazione dell'avifauna (Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979), che negli anni successivi determinerà quell'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri sulla protezione degli uccelli e l'esercizio venatorio, i cui effetti risulteranno più che soddisfacenti. La Direttiva comunitaria teneva conto delle seguenti considerazioni generali:

- 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.

In sintesi, i principi esposti sono l'impalcatura su cui è costruita una Direttiva che impone obblighi agli Stati membri in merito ad aspetti fondamentali per la conservazione dell'avifauna:

- 1) la protezione degli habitat naturali,
- 2) limitazioni dell'attività venatoria in termini di modi e tempi di caccia e numero di specie considerate selvaggina.

Il recepimento della Direttiva da parte dei Paesi della Comunità Europea con l'adeguamento delle norme nazionali fu tutt'altro che tempestivo e graduale nel tempo. Il nostro Paese, ad esempio, adeguerà compiutamente il proprio ordinamento alla Direttiva Uccelli solo con la legge n. 157 dell'11 febbraio 1992 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio).

Negli anni precedenti l'Italia aveva però recepito alcune convenzioni internazionali, tra le quali:

- 1) la Convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici (Ramsar, 1971) nel 1976,
- 2) la Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (Washington, 1973) nel 1975,
- 3) la Convenzione per la protezione degli uccelli (Parigi, 1950) nel 1978,
- 4) la Convenzione sulla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Berna, 1979) nel 1981,
- 5) la Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica (Bonn, 1979) nel 1983.

Questi ed altri successivi provvedimenti (Legge quadro sulle aree protette, Decreti del Presidente della Repubblica e del Presidente del Consiglio, Decreti Ministeriali, Leggi regionali, ecc.) hanno consolidato in Italia uno stato giuridico potenzialmente improntato alla corretta protezione della natura, ed hanno sortito nell'arco temporale di pochi decenni effetti positivi sulle popolazioni di uccelli sia migratori che sedentari.

Il Delta del Po è buon testimone di quanto detto. In questo ampio comprensorio, costituito in Parco Regionale dalla Regione Emilia-Romagna (1988) e dalla Regione Veneto (1997), si è assistito:

- per molte specie ornitiche all'arresto di un declino preoccupante,
- per altre a un sensibile incremento numerico.

Non sono infine mancati gli insediamenti o le presenze di specie nuove.

PUNTE ALBERETE: UN ANGOLINO DI PARADISO TERRESTRE

Le oasi palustri ravennati, un paesaggio instabile e minacciato,
Ravenna, 23 novembre 2018. Atti del Convegno, Comune di Ravenna,
2020: 49-58

Torna a grande onore del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia di Bologna, ed in particolare del compianto suo Direttore Prof. Augusto Toschi, coadiuvato da Enti e cittadini ravennati, l'aver salvato dalla distruzione questo lembo di autoctona bellezza [Punte Alberete, n.d.r.] Dalla viva voce di Augusto Toschi ebbi a risentire varie volte il racconto di come fu aspra la lotta per riuscire nell'intento, come fu lungo ed a volte acerbo il dibattito per vincere le forze avversarie. Vi riuscì e fu un'autentica vittoria...

Così scrisse Pietro Zangheri nel suo articolo "La Natura in Romagna" (in: Scritti in memoria di Augusto Toschi, Laboratorio Zoll. appl. Caccia, 1976).

Avendo vissuto quegli anni nel Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, prima come studente laureando e poi come assistente, ho seguito la "avventura" Punte Alberete e collaborato per quanto era nelle mie capacità col Prof. Toschi, di cui mi onora essere stato allievo, non posso che concordare con le parole di Pietro Zangheri. Vorrei solo aggiungere la caparbia e l'entusiasmo col quale Toschi affrontò gli innumerevoli ostacoli che si andavano via via frapponendo al buon esito delle azioni tese alla difesa di Punte Alberete. Lo stesso entusiasmo col quale Egli seppe sensibilizzare ai problemi ambientali quelle generazioni di giovani che in Italia negli anni Cinquanta e Sessanta del XX secolo cominciavano ad aggregarsi nelle associazioni protezionistiche.

Questo breve resoconto dei fatti, che hanno impedito la bonifica del complesso palustre di Punte Alberete e di Valle Mandriole (o Valle della Canna), è un omaggio e un doveroso riconoscimento a tutti coloro che si sono adoperati per la tutela di questa zona umida di acqua dolce, che oggi abbisogna di tempestive azioni gestionali per essere nuovamente salvata dall'incuria subita in questi ultimi anni.

La scelta del titolo di questa relazione non è dovuta alla mia immaginazione. Così era intestato un articolo comparso nel lontano 1966 in "Natura e Montagna", la rivista di divulgazione naturalistica dell'Unione Bolognese Naturalisti. L'Autore, un pressoché sconosciuto naturalista ravennate socio della Federazione Pro Natura: il rag. Eros Stinchi. Dopo un breve inquadramento della vegetazione di Punte Alberete, Egli affermava:

Altri luoghi simili non si rinvennero in Provincia né, ritengo, lungo la fascia costiera adriatica.

Concludeva poi:

Poter costituire in tale località un piccolo parco faunistico naturale, avente per finalità la protezione di una particolare flora e di una caratteristica fauna (...) significherebbe possedere sensibilità verso i problemi della Natura ma, soprattutto, saper vedere nella tutela del paesaggio la fonte principale del nostro turismo.

Come è noto, le più recenti vicende che apportarono profonde modificazioni ambientali al territorio situato a nord di Ravenna risalgono al 1839, quando la disastrosa rotta degli argini del fiume Lamone determinò l'allagamento delle terre circostanti. Gli idraulici dell'allora Governo Pontificio decisero di procedere alla bonifica per colmata dell'intero comprensorio sfruttando la decantazione della considerevole portata solida delle acque del fiume Lamone durante le piene. Gli interventi di trasformazione fondiaria permisero la graduale messa a coltura (mediamente 60 ettari all'anno) dei terreni del comprensorio di bonifica, man mano che si procedeva al nuovo riassetto ed inalveamento del fiume.

All'inizio degli anni Sessanta del XX secolo del comprensorio della cassa di colmata del Lamone ne restavano circa 457 ettari: l'attuale Punte Alberete (circa 186 ettari), relitto dell'ambiente di foreste paludose della valle padana, di proprietà del Comune di Ravenna, e l'adiacente Valle Mandriole (circa 271 ettari) di proprietà del Demanio Forestale, caratterizzata da una vegetazione palustre con dominanza di canneti e con ampie zone aperte ("chiari").

In quegli anni erano venute meno le ragioni che fino ad allora avevano reso necessarie le opere di bonifica, ovvero la richiesta di terre da coltivare a causa anche della disoccupazione nel settore agricolo e il tentativo di debellare la preoccupante piaga della malaria. Ma erano quelli gli anni in cui le istanze in difesa della natura e contro l'irrazionale sfruttamento delle risorse naturali del nostro Paese, espressione essenzialmente degli uomini di scienza e di cultura, venivano fatte proprie dalle nascenti associazioni protezionistiche, che iniziarono a diffondere nell'opinione pubblica le ragioni di un corretto approccio dell'uomo nei confronti dell'ambiente: l'uomo per la natura e non l'uomo contro la natura.

Ma torniamo all'articolo di Stinchi. Negli anni '60 del Novecento la rivista *Natura e Montagna*, diretta dal Prof. Emerito Alessandro Ghigi, era anche l'organo ufficiale della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche, presieduta dallo

stesso Prof. Ghigi. Quell'articolo suscitò il suo interesse e chiese raggugli al suo allievo, il Prof. Augusto Toschi, direttore del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia.

Venne così informato che l'anno precedente (1965) Toschi aveva avuto un colloquio con Stinchi, il quale aveva dettagliatamente rappresentato la incombente minaccia di bonifica della residua cassa di colmata del Lamone. In tale circostanza erano state prese in considerazione le azioni più urgenti che era necessario compiere a livello istituzionale, tra cui il coinvolgimento sia della Soprintendenza ai Monumenti di Ravenna (Commissione tutela delle bellezze naturali) sia del Genio Civile per accertare l'effettiva possibilità di stralciare dalla bonifica Punte Alberete, nonché del Consiglio Nazionale delle Ricerche, quale autorevole riferimento scientifico a sostegno delle ragioni di salvaguardia del biotopo e, ovviamente, del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia per l'importante ruolo che la legge gli attribuiva, quale organo scientifico di consulenza dello Stato, in materia di conservazione della fauna e degli ambienti naturali.

Il Prof. Ghigi assicurò il proprio appoggio e quello della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del C.N.R. Ebbe così inizio una fruttuosa collaborazione tra le persone citate, che possono essere considerate a tutti gli effetti i promotori di una intensa attività a favore della tutela di Punte Alberete e della Valle Mandriole.

Non si può però dimenticare un'altra importante figura ravennate che aveva compreso il valore naturalistico di quell'area: Gino Gatta, già Sindaco di Ravenna (1946-1950) e vice-presidente della Provincia (1951-1956). Negli anni a cui ci riferiamo era Presidente della sezione provinciale della Federazione Italiana della Caccia (1961-1969) e come tale in data 28 giugno 1965 aveva scritto al Sindaco di Ravenna sull'importanza di Punte Alberete sia dal punto di vista ambientale e faunistico che turistico, e chiese che la parte della cassa di colmata di proprietà del Comune venisse stralciata dal piano di bonifica ancora vigente. Non avendo avuto riscontro al suo appello, l'anno successivo si rivolse alla Commissione Bellezze Naturali della Soprintendenza ai Monumenti di Ravenna e al Prof. Toschi per lo stesso fine: sottrarre Punte Alberete alla bonifica e vincolarla a fini di uso sociale.

Il 1967 può essere considerato un anno determinante per la salvezza di Punte Alberete: mondo scientifico, enti interessati, opinione pubblica locale, e segnatamente le associazioni protezionistiche e quella venatoria della sezione provinciale di Ravenna della Federazione Italiana della Caccia, si coordinarono per un'azione congiunta.



Due protagonisti: i professori Alessandro Ghigi (a destra) e Augusto Toschi

Il Prof. Ghigi, come primo atto, segnalò alla Sottocommissione Lagune e Stagni costieri della Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del C.N.R il pericolo imminente su Punta Alberete. Alla riunione della Sottocommissione indetta il 22 marzo 1967 presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, in Bologna, parteciparono pure i rappresentanti del Comune di Ravenna, di Italia Nostra sezione di Ravenna, dell'Ente Provinciale per il Turismo di Ravenna e della Sezione Italiana del W.W.F., e anche questi ultimi concordarono sulla mozione che venne approvata:

Rilevato il grande interesse paesistico, naturalistico e turistico di quella parte della cassa di colmata del Lamone denominata "Punta Alberete", ultimo relitto di un tipico biotopo d'acqua dolce costiero,

esprime il voto

che essa venga conservata nel suo stato attuale e sottratta pertanto ad ogni opera di trasformazione fondiaria che ne altererebbe la natura, quale territorio di studio e ricreazione di pubblico e generale interesse.

Rivolge pertanto un vivo appello agli Enti interessati onde vogliano adoperarsi per applicare alla zona in questione il vincolo di legge e richiedere alle rispettive proprietà competenti la concessione prevista per la predetta utilizzazione.

Il voto espresso dalla Sottocommissione Lagune e Stagni costieri ebbe larga diffusione e riscontri di apprezzamento e condivisione da parte non solo di Enti e associazioni locali. Lo stesso Capo di Gabinetto del Ministro dei Lavori Pubblici dette riscontro in data 5 giugno 1967 non con una semplice risposta di cortesia, bensì con una lettera circostanziata nel merito della questione. Tra l'altro non mancò di precisare:

Per un eventuale stralcio della suddetta Cassa [di colmata del Lamone, n.d.r.] sarà necessario ottenere, tra l'altro, il consenso del Comune di Ravenna, proprietario del terreno in questione, che a suo tempo richiese la colmata del terreno stesso, ed eseguire le opere indispensabili per la protezione della zona in parola dalle acque di piena del fiume Lamone, opere consistenti principalmente in un argine perimetrale di terra di adeguata sezione ed in altre di minore entità. Occorrerà pure predisporre un idoneo impianto di derivazione di acque chiare, essenziali per conservare alla zona "Punte Alberete" le caratteristiche attuali, non ritenendosi sufficienti allo scopo l'apporto delle sole acque piovane. Con l'occasione si comunica che nei riguardi idraulici nulla-osta all'attuazione del progetto in parola, mentre nei riguardi igienico-sanitari si ritiene debbano esprimere il proprio parere in merito gli organi competenti e così pure gli altri Enti che sarebbero interessati al problema.

In data 9 ottobre 1967 anche il Provveditorato Regionale Opere Pubbliche dell'Emilia-Romagna (dipendente dal Ministero dei Lavori Pubblici) comunicava:

In relazione al voto espresso dalla Sottocommissione Lagune e Stagni costieri (...) si informa che questo Istituto sta verificando (...) le concrete possibilità di conservare l'ambiente naturale a Punte Alberete (...) escludendo la zona dalla bonifica. (...) Si sarà grati di una cortese segnalazione circa l'esistenza di fonti particolari di finanziamento sulle quali si possa fare affidamento per l'eventuale esecuzione dei lavori.

A questa lettera il Prof. Ghigi rispose che appena fosse stato pubblicato il decreto di vincolo sarebbe stata organizzata una riunione dei principali Enti interessati per prospettare le possibilità di finanziamento attraverso diversi

Istituti, fra i quali anche il C.N.R. Il Provveditorato Regionale OO. PP. dell'Emilia-Romagna non trasmise, come gli venne richiesto, il preventivo di spesa dei lavori necessari, cosicché il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia affidò all'Ingegnere Idraulico Ernesto Spizuoco lo studio della sistemazione idraulica, accollandosi anche le spese di progettazione.

Il progetto fu presentato al Genio Civile di Ravenna, che lo sottopose al Provveditorato Regionale OO. PP. dell'Emilia-Romagna; quest'ultimo lo approvò. Trattandosi di opere per la conservazione idraulica del territorio, la spesa per l'esecuzione delle opere, stimata in circa 52 milioni di lire, sarebbe stata in gran parte sostenuta dallo stesso Provveditorato Regionale OO. PP.

Il lungo iter procedurale cui si è fatto cenno si concluse nel 1969 e il Prof. Toschi si attivò subito per chiedere al Comune di Ravenna il consenso alla costruzione dell'argine ovest in destra Lamone, indispensabile per l'isolamento del biotopo.

Ma torniamo alle vicende del 1967.

Il riscontro positivo (nulla-osta) da parte del Ministro dei Lavori Pubblici al possibile stralcio dalle opere di prosciugamento del comprensorio di Ponte Alberete, l'inserimento del territorio di Ponte Alberete nell'elenco delle "cose" da sottoporre alla tutela paesistica da parte della Commissione Provinciale di Ravenna per la Protezione delle Bellezze Naturali, le istanze avanzate da vari Enti, fra cui la Commissione del C.N.R., favorirono senza dubbio la decisione poi assunta dalla Giunta Comunale di Ravenna (28 settembre 1967) di soprassedere alla bonifica del territorio di Ponte Alberete per la parte di cui il Comune stesso era proprietario.

La sospensione delle opere di bonifica non era ovviamente sufficiente a garantire la futura salvaguardia della zona umida. Per bloccare definitivamente la bonifica era necessario venisse emanato con urgenza un decreto a "stralcio" dal Ministero dei Lavori Pubblici prima e dal Provveditorato alle OO.PP. per l'Emilia-Romagna poi. Le lungaggini burocratiche avrebbero potuto pregiudicare, considerata l'urgenza, l'esito dell'operazione. Ancora una volta l'autorevole e tempestivo intervento del Prof. Ghigi, nella sua veste di Presidente della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura del C.N.R., consentì di superare l'ostacolo e nel contempo favorì l'instaurarsi di cordiali rapporti con i funzionari del locale Genio Civile per il superamento dei numerosi impedimenti di ordine tecnico.

Dei primi risultati ottenuti dal mondo scientifico e da quello protezionistico per la salvaguardia di quel biotopo di acqua dolce fu data ampia risonanza

dalla stampa locale. Il settimanale Repubblicano “La Voce di Romagna”, ad esempio, col n. 47 del 2 dicembre 1967 iniziò addirittura la pubblicazione a puntate della relazione: Eros Stinchi, Augusto Toschi e Francesco Corbetta “Le Punte Alberete e la Valle del Lamone”, che nell’anno successivo sarà edito nei Quaderni de La Ricerca Scientifica del C.N.R.

Risolto il problema di arrestare gli interventi di bonifica della cassa di colmata, apparve evidente la necessità di porre vincoli di tutela anche per la fauna e la flora. Il 5 marzo 1968 il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia avanzò al Ministero dell’Agricoltura e delle Foreste la richiesta di costituire il territorio già inserito nell’elenco di quelli da sottoporre alla tutela paesistica in oasi di protezione della fauna, ai sensi dell’art. 67 bis della legge 2.8.1967, n. 779.

La richiesta della costituzione dell’oasi non trovò nel Comitato Provinciale della Caccia di Ravenna l’accoglienza sperata e nelle diverse riunioni, che si susseguirono, si manifestarono opposizioni di varia natura, che esasperarono le varie tendenze e posero in luce le intenzioni al riguardo di alcuni componenti del Comitato stesso. Il Ministro dell’Agricoltura e delle Foreste il 18 novembre 1968 emanò ugualmente il decreto di costituzione dell’oasi di protezione e rifugio per la fauna stanziale e migratoria sull’intero comprensorio di ettari 457 della cassa di colmata del fiume Lamone. Ciò determinò, particolarmente in seno al locale Comitato Provinciale della Caccia, vivaci reazioni, che indussero il Commissario Prefettizio del tempo, il quale ricopriva anche la carica di Presidente del Comitato Caccia, a non delimitare con gli appositi cartelli indicanti il divieto di caccia e uccellazione il territorio vincolato a protezione della fauna, nel timore di ripercussioni negative a livello locale.

Una tale situazione fece orientare gli organi amministrativi responsabili verso una riduzione della superficie già vincolata e col D.M. 14 giugno 1969 fu applicato il vincolo a soli 186 ettari, pertanto con esclusione della Valle Mandriole. L’ambiente protezionistico ravennate, che in quel tempo muoveva i primi passi, rimase fortemente deluso, a causa del compromesso accettato per conciliare varie esigenze.

Nello stesso anno si concluse anche il lungo iter burocratico di riconoscimento del vincolo paesistico, di cui alla legge 29 giugno 1939 n. 1497, col Decreto 31 luglio 1969 del Ministro Segretario di Stato per la Pubblica Istruzione di concerto con il Ministro Segretario di Stato per le Finanze.

Il 18 settembre 1969 si svolse a Ravenna, presso l’Ente Provinciale del Turismo, la seconda riunione dei rappresentanti degli enti ed associazioni interessati alla conservazione di Punte Alberete. Nel corso della riunione fu stabilito

tra l'altro di istituire un Comitato per l'organizzazione e il funzionamento dell'oasi, al quale aderirono il Comune di Ravenna, l'Amministrazione Provinciale col concorso del locale Comitato Provinciale della Caccia, l'Intendenza di Finanza, l'Ente Provinciale del Turismo, l'Azienda autonoma di Soggiorno e Turismo, la Commissione Provinciale per le Bellezze Naturali, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, il W.W.F., la Sezione Italiana del Consiglio Internazionale Protezione Uccelli, la Pro Natura Italica, l'Unione Bolognese Naturalisti.

Tale Comitato decise di attribuire al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia la gestione dell'oasi e stabilì inoltre che il Laboratorio stesso avrebbe dovuto richiedere al Comune di Ravenna e al Demanio dello Stato la concessione dei terreni di loro proprietà compresi nel biotopo. Le rispettive richieste di concessione vennero avanzate nei mesi successivi. Solo il 6 agosto 1971 il Comune di Ravenna stipulò col Laboratorio l'atto di concessione della durata di 15 anni dei 165 ettari di sua proprietà, mentre un tempo maggiore richiese la pratica col Demanio dello Stato, che stipulò la concessione di 6 anni dei circa 57 ettari della parte nord-occidentale del biotopo il 28 novembre 1973. In considerazione degli scopi di utilità pubblica perseguiti con le concessioni stesse il Comune di Ravenna ed il Demanio dello Stato stabilirono canoni annui rispettivamente di L. 10.000 e di L. 100.000.

Per quanto riguarda il programma di gestione dell'oasi, Toschi non perse tempo e il 6 ottobre 1969 scrisse al Presidente dell'Amministrazione Provinciale di Ravenna richiedendo l'applicazione del divieto di pesca, e in via subordinata la concessione della pesca al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, nel comprensorio di Punte Alberete. Nella stessa data formulò al Sindaco del Comune di Ravenna la seguente richiesta:

1. Concessione a questo Laboratorio, che agisce anche a nome degli altri Enti ed Associazioni [quelli del Comitato, n.d.r.], della gestione del biotopo "Punte Alberete", in accordo con l'Ufficio Patrimoniale di codesto Comune.
2. Istituzione in tutto il comprensorio delle "Punte Alberete", esclusi gli argini perimetrali, del divieto di accesso per tutto l'anno. L'afflusso del pubblico verrebbe regolato attraverso la carraia Scagnarda con appositi permessi che potrebbero essere rilasciati o dal Comune stesso o dal locale Ente Provinciale Turismo, su indicazione di questo Istituto.
3. Autorizzazione, sia pure a titolo provvisorio, alla guardia pinetale, Sig. Pari Natale, cui è demandata la sorveglianza della zona, per l'espletamento di mansioni di guardiania anche a carattere venatorio. Questo Laboratorio si impegna

ad elargire al Sig. Pari un compenso annuale una tantum per tale servizio.

4. Autorizzazione al collocamento agli ingressi principali di uno o più cartelli con l'indicazione degli Enti finanziatori e realizzatori dell'iniziativa.
5. Non rinnovo alla Cooperativa Agricola Braccianti di S. Alberto della concessione per il taglio delle erbe palustri nel biotopo, in considerazione dello scarso interesse dimostrato dalla suddetta Cooperativa per tali prodotti. In tal modo si otterrebbe di non arrecare disturbo alla fauna selvatica in luogo.

Si raccomanda inoltre alla S.V. Ill.ma ed all'Amministrazione comunale di Ravenna di non concedere autorizzazioni per "costruzioni" di qualsiasi genere nell'interno dell'oasi, escluso naturalmente quelle per l'organizzazione ed il funzionamento del biotopo e si auspica la disdetta e in subordine il non rinnovo, alla scadenza, delle concessioni per le costruzioni attualmente esistenti lungo la carraia Scagnarda, in quanto possono costituire ostacolo al regolare funzionamento del biotopo ed al raggiungimento degli scopi di interesse pubblico che si intendono perseguire e fonte di difficoltà nel rilascio dei permessi di accesso costituendo condizioni di privilegio, che altri potrebbero contestare.

L'intestato Laboratorio e gli altri Enti che si apprestano a sostenere notevoli spese per quanto riguarda l'organizzazione del biotopo, quali la costruzione di canali all'interno dell'oasi, la creazione di specchi d'acqua per indurre alla sosta i trampolieri, l'approntamento di camminamenti, il rialzo della carraia Scagnarda, la costruzione di una torre per l'osservazione della fauna tipica della zona, la messa in opera di sbarre di ferro per vietare l'accesso non autorizzato delle automobili, il diserbo annuale dei canali, la costruzione di un impianto per il rifornimento idrico del biotopo con prelievo dell'acqua dal fiume Lamone, confidano nell'accoglimento da parte della Amministrazione comunale di Ravenna delle richieste suddette, nell'interesse di una iniziativa che persegue scopi di utilità pubblica.

La gestione di Punta Alberete venne quindi affidata formalmente al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, che immediatamente avviò importanti opere di sistemazione idraulica, regolamentazione dei livelli delle acque, scavo della rete di distribuzione interna, creazione di profondi bacini, realizzazione della torre di avvistamento e della cartellonistica, stampa di una guida per i visitatori, ecc., ciò anche con il contributo volontario di fiduciari locali e di numerosi collaboratori, provenienti soprattutto dalla locale sezione del W.W.F. L'impegno finanziario fu in gran parte sostenute dal Laboratorio, ma concorsero anche il C.N.R., il W.W.F. e il C.I.P.U. (Tab. 1 e 2).

Tab. 1 - Interventi e relative spese nel periodo 1969-'75

Anno 1969	<p>Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse) finanzia con L. 3.630.000 la costruzione di un argine per delimitare il confine sud-ovest dell'Oasi dalla Cassa di colmata del fiume Lamone, onde impedire la bonifica in atto del biotopo.</p>
Anno 1971	<p>Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanzia con L. 20.000.000 la costruzione di una "chiavica" sul canale Fossatone, di un "partitore" sulla savanella Carrarino e il rifacimento dell'argine destro del canale omonimo, onde assicurare l'approvvigionamento idrico del biotopo. Finanzia altresì con L. 600.000 la costruzione di un primo chiaro artificiale; con L. 200.000 l'acquisizione del capanno ex Marangoni sulla Carraia Scagnarda per il ricovero di attrezzi e barche; con L. 650.000 il ripristino della casa demaniale Fossatone.</p> <p>La Sezione Italiana del Consiglio Internazionale per la Protezione degli Uccelli (C.I.P.U), il World Wildlife Fund Italia e il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanziano rispettivamente con L. 2.776.000, L. 815.000 e L. 252.000 la costruzione nei pressi del Canale Fossatone di una torre osservatorio in legno alta 20 metri.</p>
Anno 1972	<p>Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanzia con L. 450.000 la costruzione di n. 3 cartelloni indicatori dell'Oasi e con L. 400.000 l'acquisto di n. 2 falciatrici manuali.</p> <p>Il World Wildlife Fund Italia e il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanziano rispettivamente con L. 685.000 e L. 430.000 la costruzione di due chiari artificiali.</p>
Anno 1973	<p>Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanzia con L. 6.500.000 la costruzione del chiaro artificiale "Bassa delle vene", con L. 1.020.000 la costruzione di una chiavica all'estremità sud-occidentale del biotopo, con L. 1.824.000 l'acquisto di una pompa "Varisco" per il sollevamento dell'acqua dal chiaro "Bassa delle vene", con L. 500.000 l'acquisto ed il montaggio di un prefabbricato in lamiera per il ricovero della pompa "Varisco", con L. 2.700.000 la costruzione di fosse circolari ai vari "chiari" realizzati nel biotopo, con L. 630.000 la riparazione del capanno ex Marangoni, con L. 700.000 il ripristino della Carraia Scagnarda.</p>

Anno 1974	Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanzia con L. 314.000 la costruzione di passerelle varie con legname fornito gratuitamente dal Comune di Ravenna, con L. 500.000 l'approfondimento di alcuni fossi, con L. 130.000 la falciatura manuale delle canne palustri nel chiaro "Bassa delle vene".
Anno 1975	Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia finanzia con L. 2.000.000 la sistemazione del chiaro "Bassa delle vene", con L. 350.000 l'acquisto ed il collocamento di tubi in cemento sotto la Carraia Scagnarda per consentire la libera circolazione delle acque. Il World Wildlife Fund Italia e la Sezione di Ravenna dello stesso finanziano con L. 3.700.000 la ricostruzione del capanno "Piangiapanesi" sulla Carraia Scagnarda e la costruzione di una torre di avvistamento nel "Chiaro delle tife".

Tab. 2 - Riepilogo importi complessivi delle spese sostenute dalle diverse istituzioni

Lab. Zool. appl. Caccia	L. 40.835.000
W.W.F.	L. 4.515.000
C.N.R.	L. 3.630.000
Sezione It. C.I.P.U.	L. 2.776.000

L'11 maggio 1972 il biotopo di Punta Alberete venne inaugurato ufficialmente. Alla presenza delle Autorità locali, del mondo scientifico, dei rappresentanti di alcune Associazioni di protezione ambientale e di cittadini di Ravenna amanti della natura, con una cerimonia semplice, ma di elevato valore simbolico, venne testimoniata l'istituzione di una delle prime oasi di protezione della fauna nel nostro Paese.

Ritengo che la migliore conclusione di questo breve resoconto sia quella con la quale il Prof. Augusto Toschi terminò il suo discorso in occasione della cerimonia di inaugurazione sotto la torre in legno costruita per l'osservazione della fauna in prossimità dell'ingresso di Punta Alberete:

Qui si vuole conservare non solo un patrimonio naturalistico, ma un lembo di paesaggio, inteso nel senso più completo della parola, residuo di un passato di

incomparabile bellezza al cui ricordo non possiamo rinunciare ma nel quale cerchiamo distensione e rifugio dalla pressante ed oppressiva intensità della vita artificiale del mondo in cui solitamente viviamo. Vogliamo quindi ringraziare tutti coloro i quali hanno contribuito a realizzare questa iniziativa, alla quale auguriamo il caloroso consenso di quel pubblico al quale è stata destinata. Dobbiamo infine considerare questa istituzione rientrante nel quadro generale della difesa di una natura ogni giorno più vulnerata nei suoi aspetti più genuini, in un paese ormai in gran parte trasformato ed industrializzato, a beneficio non solo di appassionati e studiosi, ma della intera comunità nazionale e possiamo dire internazionale, poiché i beni naturalistici come quelli culturali sono patrimonio comune della intera umanità.

Noi siamo oggi quel pubblico che da 47 anni gode ancora di questo piccolo paradiso, ed è nostro compito promuovere le iniziative ormai urgenti per riannimare la gestione di questo lembo di natura così faticosamente salvato dalle opere di bonifica integrale da chi ci ha preceduto. L'auspicio è che Punta Alberete torni ad essere un luogo favorito dal turismo naturalistico, un laboratorio per ricerche floristiche, faunistiche ed ecologiche da parte di studiosi italiani e stranieri, un ambiente dove i nostri giovani con i loro insegnanti possano osservare la Natura, il primo passo per amarla e proteggerla.



Il primo logo dell'Oasi che raffigura la specie simbolo: il Mignattaio

LE SPEDIZIONI SCIENTIFICHE DI AUGUSTO TOSCHI IN AFRICA ORIENTALE

Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, n. 1, 2020: 29-43

Il Prof. Augusto Toschi, all'età di 34 anni, fu protagonista di una spedizione scientifica nell'Africa Orientale Italiana conclusasi in maniera piuttosto drammatica a seguito dell'entrata in guerra del nostro Paese il 10 maggio 1940. L'inizio del conflitto lo colse infatti in Addis Abeba senza possibilità alcuna di rientrare in Italia. Dopo diverse peripezie fu fatto prigioniero dagli inglesi e trasferito in Kenya; venne rimpatriato nel 1946. Una parte del materiale biologico raccolto nel corso della spedizione era stato conservato nella capitale etiopica e Toschi cercò di recuperarlo nel 1956 con una seconda spedizione, che dette solo in parte gli esiti sperati.

2 febbraio 1940: sbarca in Eritrea, al porto di Assab, sulla costa occidentale del Mar Rosso nella regione della Dancalia meridionale, la spedizione zoologica in Africa Orientale promossa dall'Università di Bologna e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.), di cui è responsabile il Prof. Augusto Toschi, allievo e apprezzato collaboratore del Prof. Alessandro Ghigi, in quel tempo Magnifico Rettore dell'Università di Bologna e influente espressione del C.N.R. La missione aveva lo scopo di studiare la fauna dell'Etiopia, una regione ancora poco conosciuta sotto l'aspetto zoologico e naturalistico.

Per quanto fosse afflitto dai postumi di una poliomielite, che lo aveva colpito nei primi anni di vita e che erano all'origine di non lievi difficoltà di deambulazione, Augusto Toschi non rinunciava a soddisfare la sua passione di zoologo e naturalista affrontando anche ambienti orograficamente ostili. Era reduce da una recente e fruttuosa missione zoologica in Libia (dicembre 1938 - marzo 1939) e si accingeva con entusiasmo ad affrontare una nuova esperienza in un paese in parte ancora sconosciuto agli europei e da pochi anni colonia italiana. In questa nuova missione era affiancato da Giulio Calastri, tecnico dell'Istituto di Zoologia dell'Università; un collaboratore prezioso non solo per le riconosciute competenze nell'arte della tassidermia, bensì per le grandi qualità umane e lo spirito di sacrificio cui soggiaceva per raggiungere gli obiettivi richiesti dal suo lavoro.

È presumibile immaginare l'entusiasmo dei nostri quando, a bordo del piroscafo Colombo della Società di Navigazione Lloyd Triestino partito da Napoli il 22 gennaio, dopo 12 giorni di navigazione avvistarono la baia di Assab,

luogo che evocava l'inizio della espansione coloniale italiana in Africa, iniziata timidamente nel 1869.

Il 17 novembre 1869 venne ufficialmente inaugurato il Canale di Suez, che, tagliando l'omonimo Istmo, consentiva la navigazione diretta dal Mediterraneo al Mar Rosso, e da qui all'India e all'Estremo Oriente senza dover compiere la circumnavigazione del continente africano. Il Governo italiano aveva già prima compreso l'importanza di disporre nell'area del Mar Rosso di una zona portuale mercantile e militare per proteggere il commercio.

Il Presidente del Consiglio Luigi Federico Menabrea aveva incaricato il missionario-esploratore conoscitore dell'Abissinia Giuseppe Sapeto, affiancato dal contrammiraglio Guglielmo Acton (questi in incognito), di individuare una base adeguata per la flotta italiana nel Mar Rosso. La scelta cadde appunto sulla baia di Assab e il 15 novembre 1869 Sapeto stipulò il compromesso per l'acquisto della Baia da due fratelli arabi autoproclamatisi sultani di Raheita.

Il Governo italiano, che temeva possibili reazioni da parte delle potenze coloniali, decise di non apparire quale acquirente della Baia e concordò con la Compagnia Rubattino di Genova che quest'ultima assumesse l'onere del perfezionamento dell'acquisto, seppure sotto la tutela del Governo. L'11 marzo 1870 venne firmata la convenzione di ratifica e Sapeto issò la bandiera italiana ad Assab e collocò una tabella con apposta la scritta "Proprietà Rubattino".

Quattro anni dopo l'esercito egiziano rioccupò Assab, allontanò i pretesi sultani dancali e distrusse l'insediamento di Sapeto. Infine, il 25 dicembre 1879 le truppe italiane occuparono definitivamente la Baia di Assab e il 10 marzo 1882 a Roma venne sottoscritta la convenzione tra il Regno d'Italia e la Società genovese di navigazione Rubattino, con la quale lo Stato si impegnava ad acquistare la Baia di Assab per un importo di lire 416.000.

Ma la presumibile emozione di Toschi e Calastri per l'avventura alla quale stavano accingendosi derivava anche dal fatto che Assab, dopo l'occupazione italiana, era stato il punto di partenza di più o meno fortunate spedizioni scientifiche nell'Abissinia. È del tutto verosimile che avessero conoscenza dell'articolo del geografo Roberto Almagià "Il contributo dell'Italia alla conoscenza dell'Africa Orientale" pubblicato nel 1936 in un "Numero speciale dedicato al nostro impero" della rivista *Le Vie d'Italia* del Touring Club Italiano. L'Autore testimonia l'interesse di vecchia data dell'Italia nei confronti della regione etiopica, ricordando che:

... italiana è la prima carta moderna dell'Etiopia, eseguita probabilmente a Fi-

renze verso la metà del secolo XV e che la rappresentazione dell’Etiopia nel celebre Mappamondo di Fra’ Mauro (1460) rivela, al pari di quella carta, l’utilizzazione di fonti originali, di notizie, cioè, portate probabilmente in Italia da frati etiopi in ambascerie ...

Alla sintetica ma puntuale rassegna dei vari tentativi di penetrazione in quelle terre inesplorate dei missionari italiani o di persone in cerca di fortuna “per trovar zoye et pietre preciose” (così un gruppo di dieci italiani giustificavano la loro presenza a due francescani giunti alla Corte etiopica nel 1482) segue una più dettagliata enumerazione delle spedizioni scientifiche iniziate nella seconda metà dell’Ottocento (*Fig. 1*).

La prima spedizione dopo l’occupazione di Assab, guidata da G. M. Giulietti, venne trucidata nel maggio 1881 dai Dancali. Nel 1883 ebbe miglior fortuna il Conte Pietro Antonelli, che raggiunse l’Aussa aprendo una via di traffico verso lo Scioa. Si concluse con un massacro nel 1884 anche la spedizione di Gustavo Bianchi, che dal Tigrè tentava di raggiungere Assab. Nello stesso anno 1884 ebbe invece successo la traversata della Dancalia da parte di Vincenzo Ragazzi, che assieme a Pietro Antonelli da Assab raggiunse Let Marefa presso Ancober. scrive Almagià:

Sono di quegli stessi anni gli itinerari etiopici di Augusto Franzoi, che penetrò fino nel Gherà...; quelli dell’Antonelli e del dott. Leopoldo Traversi nello Scioa e nel paese degli Arussi, seguiti da altri del solo Traversi nella parte settentrionale della grande doccia dei laghi e nel Gimma ... Ricordiamo l’esplorazione compiuta nel 1904, in occasione del Congresso Coloniale di Asmara, dai prof. G. Dainelli e O. Marinelli nell’altipiano e nella depressione dancala; la Missione della R. Società Geografica, guidata da A. M. Tancredi e M. Rava al Lago Tana (1908); le ricognizioni di Alberto Pollera fra i Baria e i Cunama e la successiva spedizione in queste stesse regioni, le più occidentali della Colonia, di G. Corni e G. Calciati; infine, in tempi recenti, numerose spedizioni nella Dancalia.

Di queste ultime fu ricca di risultati quella guidata dal barone Raimondo Franchetti nel 1928-29 da Assab al Lago Afrerà, all’Ererti e poi al Golima.

Dopo che fu ufficialmente riconosciuta la colonia italiana di Assab, ebbero inizio pure le spedizioni scientifiche per l’esplorazione della Somalia. Anche alcune di queste finirono tragicamente, come la seconda missione esplorativa del parmense Vittorio Bottego diretta al bacino del fiume Omo, nelle remote regioni sud-occidentali dell’Etiopia. Partiti da Brava nell’ottobre 1895, gli

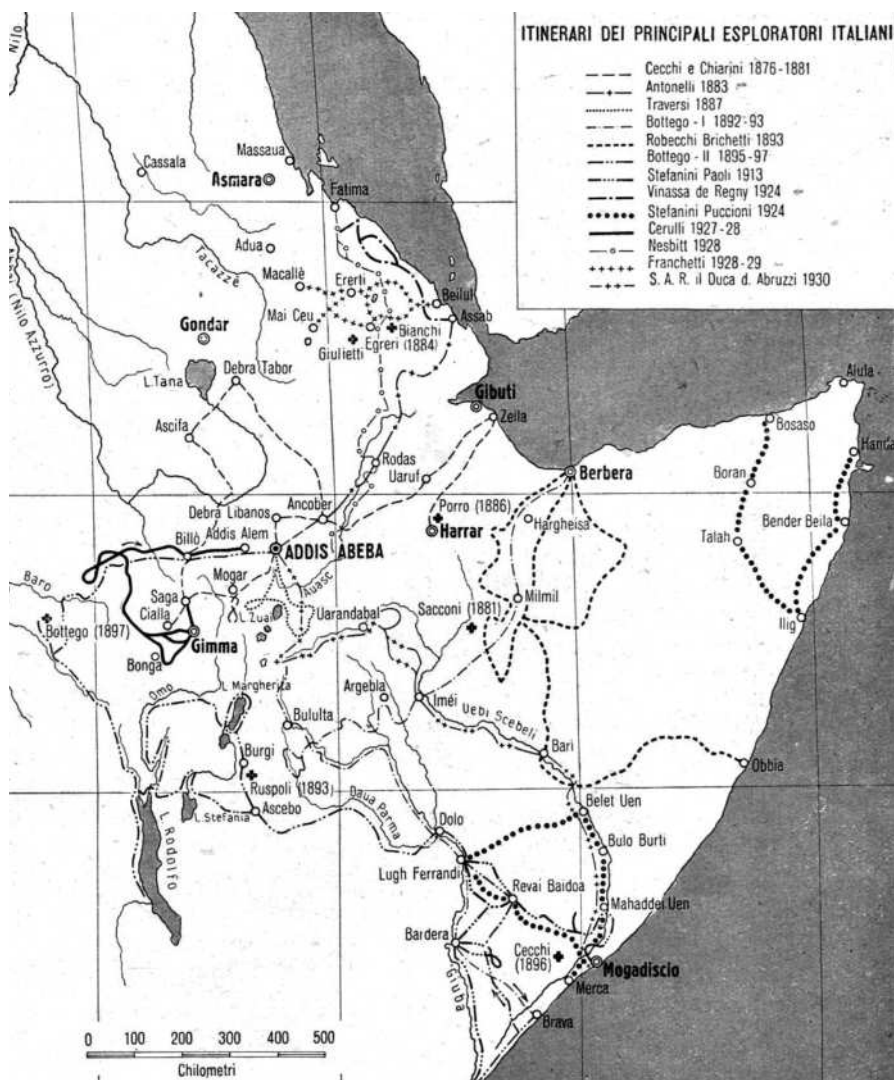


Fig. 1 - Da: Almagià Roberto (1936)

esploratori raggiunsero il fiume Omo e ne percorsero il tratto inferiore fino alla foce nel Lago Rodolfo [oggi Turkana - n.d.r.]; ritornati verso il Lago Stefania, un gruppo guidato da Maurizio Sacchi si separò per fare ritorno sulla costa somala, ma cadeva presto vittima di una aggressione. Bottego continuò la seconda fase della missione in regioni del tutto ignote fin oltre Gambela, ma a Iellen il 16 marzo 1897 venne aggredito da soldatesche etiopiche e ucciso.

Qual era lo stato d'animo di Toschi e Calastri al momento dello sbarco ad Assab? Pensavano forse all'ardimento di pionieri spinto tante volte fino al sacrificio della vita o alle spedizioni scientifiche concluse con successo? Entriamo nel campo delle ipotesi, ma avendo avuto la fortuna di conoscere entrambi e apprezzato il loro carattere avvezzo al sacrificio, credo di essere nel giusto a ritenere che il loro entusiasmo naturalistico e la forza degli anni della maturità fisica li rendeva ottimisti e convinti che la spedizione zoologica alla quale si accingevano sarebbe stata "fortunata".

L'ottimismo era certamente dovuto anche al clima che in quegli anni si era creato in Italia. Per quanto mai completamente assoggettata, l'Etiopia era infatti una colonia partecipata dall'Italia, che con uomini, mezzi e risorse adeguate andava realizzando infrastrutture e avviando attività produttive. La stessa politica del Governo lasciava intendere al popolo che quella lontana regione africana era ormai completamente asservita e la sua colonizzazione sarebbe stata scevra di particolari pericoli.

È pur vero che pochi mesi prima, il 1° settembre 1939, l'invasione dell'esercito tedesco in Polonia aveva segnato l'inizio di quella che sarà la Seconda guerra mondiale, ma l'Italia aveva dichiarato la "non belligeranza". Inoltre, dopo la rapida occupazione della Polonia da parte delle armate naziste, i contrapposti eserciti sul fronte occidentale di Francia e Inghilterra da un lato e tedeschi dall'altro si fronteggiavano lungo la linea Maginot senza combattere (pare che solo tre mesi dopo l'inizio del conflitto si registrò il decesso di un caporale inglese, morto per un incidente motociclistico!).

Nel frattempo, anche l'attacco di sorpresa dell'Unione Sovietica alla Finlandia (30 novembre 1939) andava rapidamente concludendosi con un armistizio, che venne poi ratificato il 12 marzo 1940.

In quei primi mesi del 1940 era quindi diffusa nella pubblica opinione la speranza, se non la convinzione, che la guerra potesse essere evitata, così come era avvenuto nel 1938 con l'accordo intercorso alla Conferenza di Monaco tra le grandi potenze europee: Francia, Inghilterra, Germania e Italia.

Quando Toschi e Calastri sbarcarono ad Assab aleggiava quindi un'atmosfera di relativa tranquillità, ma ben presto lo scenario mutò. I primi di marzo l'esercito tedesco riprese le ostilità e attaccò la Danimarca e la Norvegia, poi scattò l'offensiva sul fronte occidentale e la Francia capitolò. Subito dopo, il 10 giugno 1940, anche il nostro Paese dichiarò la guerra a Francia e Inghilterra a fianco della Germania. E anche per i nostri esploratori il precipitare degli eventi politici in Europa furono fatali.

Ma torniamo a quel 2 febbraio 1940 al Porto di Assab. Come abbiamo supposto, la missione iniziò con entusiasmo col rapido trasferimento ad Addis Abeba. Toschi giunse nella capitale etiopica il 6 febbraio e fu subito invitato a colazione da S.A.R. il Duca d'Aosta, unitamente ai Marchesi Saverio e Patrizio Patrizi (All. 1). Patrizio Patrizi era giunto anch'egli dall'Italia aggregandosi alla spedizione Toschi, mentre il fratello Saverio si trovava già in Etiopia da oltre un anno con l'incarico di ispettore generale per la caccia in Africa Orientale.

Saverio Patrizi aveva una profonda conoscenza dell'ambiente africano. Ancora studente liceale partecipò alla spedizione del barone Raimondo Franchetti nella Somalia meridionale (1920), dove tornò tre anni dopo (1923-24); nel 1926-27 organizzò una spedizione venatoria in Congo, quindi, dopo un breve rientro in Italia, ripartì ancora una volta al seguito del Franchetti per la Dancalia etiopica, la cui spedizione iniziò proprio da Assab (1928-29). Si recò poi in Libia (1931) e ancora in Somalia (1934) e in Egitto come addetto coloniale presso la legazione d'Italia del Cairo (1936-37). Infine, nel 1938 venne chiamato a dirigere l'ufficio della sovrintendenza alla caccia del governo dell'Africa Orientale.

La collaborazione e la partecipazione alla missione del Marchese Saverio Patrizi, richiesta anzitempo dall'amico e patrocinatore della spedizione prof. Alessandro Ghigi, fu preziosa. Quando Toschi e Calastri giunsero ad Addis Abeba, base della spedizione, tutto era pressoché già organizzato e dopo pochi giorni la carovana, composta da un autocarro e da due autovetture appositamente attrezzate, poté iniziare la missione attraverso le regioni del Gimma, Caffa, Scioa Ghemira fino a Magi, estrema propaggine dell'altopiano occidentale, sotto la quale l'ampia savana si estende fino alle rive settentrionali del Lago Rodolfo.

Con una carovana di portatori i componenti la spedizione raggiunsero un luogo a una cinquantina di chilometri da Magi, dove insediarono il campo base. Qui sostarono per circa un mese, continuando la raccolta e la preparazione di piccoli mammiferi, uccelli, rettili, anfibi, insetti e piante, nonché l'osservazione della grossa selvaggina.

Nel complesso il materiale raccolto era abbondante e interessante dal punto di vista scientifico ed è del tutto probabile che iniziarono i preparativi per il ritorno ad Addis Abeba con piena soddisfazione per il lavoro svolto. Raggiunta Magi, il Marchese Patrizi s'imbarcò su un aereo per raggiungere la capitale etiopica, mentre Toschi e Calastri con un unico autocarro si avviarono per il ritorno ad Addis Abeba lungo la pista in direzione di Gimma e continuarono le loro ricerche nelle zone attraversate. In quel momento nulla faceva presagire

che l'esito della spedizione avrebbe avuto un epilogo drammatico.

Era il mese di aprile e le piogge imperversavano su una pista già di per sé difficile. Nella regione del Ghemira il viaggio fu forzatamente interrotto per un guasto all'automezzo e i nostri trovarono fortunatamente ospitalità nella bosaglia di Giamo presso un reparto indigeno di stanza in quella zona. A mezzo staffetta venne richiesto il pezzo di ricambio dell'automezzo, ma occorsero circa due mesi prima che lo stesso fosse paracadutato, peraltro ad una sessantina di chilometri di distanza dal campo base. La tenacia e l'ottimismo dei nostri esploratori non pare però fosse venuta meno, infatti continuarono il lavoro arricchendo ulteriormente le collezioni con altro prezioso materiale zoologico.

L'automezzo fu finalmente riparato e il viaggio riprese, ma dopo una ventina di chilometri un nuovo e irreparabile guasto bloccò nuovamente la spedizione. Non si dettero per vinti e a dorso di muli indigeni riuscirono faticosamente a raggiungere Gimma col materiale raccolto. A Gimma il Governatore Generale Geloso mise a disposizione un nuovo autocarro, col quale venne raggiunta Addis Abeba pochi giorni prima dell'entrata in guerra dell'Italia nel secondo conflitto mondiale (10 giugno 1940). A Toschi e Calastri non fu possibile prendere uno degli ultimi aerei per l'Italia e furono inaspettatamente (e forse loro malgrado) richiamati sotto le armi. Dopo qualche mese, trascorso nella capitale etiopica, furono assegnati al 504 Bt.C.N. di Dire Daua, il cui presidio militare era comandato dal Colonnello Alula Taibel.

Fu certamente un incontro gradito tra amici e colleghi, essendo Taibel docente di genetica all'Università di Bologna e direttore della Stazione Sperimentale di Pollicoltura di Rovigo. Insomma, anch'egli un allievo del prof. Ghigi. Reduce da una spedizione zoologica in Etiopia iniziata nel dicembre 1939, il cui fine, tra l'altro, era quello di catturare esemplari della fauna di quella regione per la collezione di animali vivi dello zoo di Roma, Taibel si trovava ancora nella capitale etiopica all'entrata in guerra dell'Italia. Per il suo alto senso del dovere, quale ufficiale in congedo si presentò al comando militare italiano di Addis Abeba e il 1° luglio 1940 prese servizio a Dire Daua.

Successivamente (febbraio 1941), sempre sotto il comando di Taibel, il battaglione fu inviato a Goba, nelle montagne del Bale.

Toschi e Calastri ebbero la possibilità di continuare le loro ricerche, come descritto nella relazione sulla spedizione a firma di Giulio Calastri, che mi fu consegnata nel 1996 dal figlio Adalberto e che pubblicai nel 2000 (*Natura e Montagna*, a. XX, n. 1: 45-52). Scrive Calastri:



Jacana africana (*Actophilornis africanus*)



Struzzo (*Struthio camelus*)

Anche in quella zona e successivamente ad Aiscia al confine con la Somalia francese, il Prof. Toschi e il Calastri, grazie anche all'interessamento del Colonnello Taibel, poterono proseguire le loro ricerche, che furono molto fruttuose specialmente nelle escursioni che furono effettuate sul lago Abbé, raggiunto con una indimenticabile carovana di cammelli, ove la missione poté osservare il fiume Auasc buttarsi nel lago, cosa questa ancora incerta perché si supposeva che il fiume non raggiungesse il lago, ma si impaludasse senza raggiungerlo. Furono osservati sulle rive del lago, per quanto l'occhio potesse spaziare, migliaia e migliaia di Fenicotteri, che formavano una larga fascia bianco-rosa. Alla foce del fiume Auasc sulle rive del lago furono trovate larghe incrostazioni di pesci morti a causa della salinità del lago; buttati nel lago dalla corrente del fiume e non trovando la via di ritornarvi, vi morivano e andavano a finire sulla riva, rimanendo, col tempo, ricoperti da incrostazioni saline. Nell'oasi di Uaruf, nella regione di Aiscia, il piccolo laghetto formato dalle sorgenti ivi esistenti richiamava, sul tramonto, per dissetarsi un esercito di Pterocli o Pernici del deserto, che giungevano in branchetti di 50-60 individui da ogni parte e formavano un'immensa nube che oscurava letteralmente, senza cadere nel retorico, la zona sottostante. Al lago Gamarri, pressoché sconosciuto ai bianchi, sulle rive viveva una vera Arca di Noè. Dagli Ippopotami ai Coccodrilli, dai Varani alle Oche selvatiche, dai Cormorani impassibili alle Dendrocigne, agli Aironi giganti e ad una moltitudine di palmipedi e trampolieri di innumerevoli specie, per non parlare dei Pellicani che a branchi di migliaia ci permettevano di osservare il loro modo di pescare. Volavano ad una cinquantina di metri sul livello del lago, poi, come ad un ordine, si buttavano in acqua formando tanti gruppetti di una ventina di individui, gruppetti distanti uno dall'altro una decina di metri per un fronte di circa mezzo chilometro, poi ad un altro misterioso comando i gruppi si fondevano in un'unica riga frontale infinita che puntava verso la costa rastrellando i pesci, la cui presenza era dimostrata da enormi teste di Amiuroidi (specie locali di Pesce gatto) probabili avanzi di qualche branchetto di coccodrilli, che giacevano nelle vicinanze della riva e che dalle loro dimensioni lasciavano supporre che il loro peso non fosse inferiore ai 20-30 chilogrammi. Questo lago fu raggiunto in circostanze abbastanza drammatiche: lontani dalla base una trentina di chilometri, sotto un sole rovente, eravamo rimasti privi dell'acqua contenuta nelle borracce da parecchie ore, abbastanza tranquilli però perché l'indigeno che ci faceva da guida ci assicurava che la "grande magi" (molta acqua) era vicina. Però le ore passavano e di "grande magi" neppure l'ombra tranne qualche splendido miraggio comune in quelle zone, ma che acuiava ancor più il nostro tormento. Quando vedemmo che l'indigeno era perplesso sulla strada da seguire, cominció a prenderci una certa ansia e non sapevamo deciderci se tornare indietro, col rischio di non farcela, o buttarci allo sbaraglio. Prevalse quest'ultima soluzione, che fu anche la nostra salvezza perché dopo 3 o 4 chilo-

metri finalmente, dietro una piccola collinetta, apparve il lago. Ricordo ancora le grida forsennate del nero: “magi, magi”, la nostra traballante corsa e il tuffo in acqua. Non proverò mai più una soddisfazione simile a quella che mi procurò l’acqua entrando nel corpo a garganella. Fu un atto veramente impulsivo e temerario, ma fortunatamente non ce ne derivò danno alcuno. Ammaestrati da questa esperienza il ritorno fu meno arduo. Notammo un branco di 32 Asini selvatici sorvegliati da due grossi maschi che montavano di sentinella a breve distanza e, oltre alle altre Antilopi, un grosso Orix beisa che ci seguì per qualche chilometro affiancato a noi. Il materiale raccolto durante questo periodo veniva regolarmente spedito ad Addis Abeba a mezzo ferrovia. Poi venne il trasferimento del Colonnello Taibel a Goba quale commissario della regione del Bale, nel cui territorio vi sono le sorgenti del fiume Uebi Scebeli, che attraverso la Somalia sfocia nell’Oceano Indiano. Bellissima regione di foreste e di colline erbose dove cominciavano a fiorire magnifici allevamenti di cavalli e vaste zone coltivate a cereali. Anche colà furono fatte escursioni nelle foreste, dove raccogliemmo abbondante e prezioso materiale scientifico. Va da sé che dette regioni, dal lato zoologico, erano pressoché sconosciute.

Quanto sopra riportato pare essere l’unico parziale resoconto delle osservazioni naturalistiche compiute nel corso della missione, forse parte di un diario probabilmente andato perduto.

Nella stessa relazione il Calastri racconta come il Comando italiano, a seguito del precipitare degli eventi bellici, dispose l’evacuazione del Commissariato di Goba, cosicché il 4 aprile 1941 il piccolo nucleo di militari e di civili (una cinquantina di persone) iniziò il ripiegamento per raggiungere la base di concentramento stabilita. L’8 aprile la colonna dei nostri venne attaccata a Sella Ricciò sul monte Dojo a circa 3.000 metri di altitudine. Dopo una giornata di aspri combattimenti il Colonnello Taibel ordinò di forzare il blocco delle bande irregolari etiopiche che circondavano l’accampamento. L’oscurità e la fittissima nebbia favorì la ritirata, ma gli automezzi con le collezioni di animali, gli appunti e gli strumenti di raccolta dovettero essere abbandonati.

La rocambolesca ritirata si concluse con una altrettanto avventurosa marcia a Soddu sul lago Margherita, dove venne raggiunto il battaglione d’origine colà attendato. Taibel proseguì per Gimma, meta del suo viaggio, mentre il battaglione ebbe il compito di difendere una via di accesso al Galla Sidama sul fiume Omo Bottego. Qui, scrive ancora Calastri, *«fummo attaccati da preponderanti forze di truppe Nigeriane al comando di ufficiali inglesi e fatti prigionieri in combattimento»*. Era il 5 giugno 1941: i nostri due uomini furono traferiti prima nel



Veduta panoramica da Sella Ricciò

campo di concentramento di Soddu, poi in quello nel bassopiano di Adamitullo.

È verso la fine dello stesso mese di giugno che avvenne la separazione tra i due membri della sfortunata spedizione scientifica. L'accertamento da parte dell'ufficiale medico del campo di concentramento del precario stato di salute di Toschi (una violentissima forma di dissenteria, secondo Calastri; malaria secondo quanto scritto da Toschi stesso in un Rapporto datato Addis Abeba 18 aprile 1942) comportò il suo invio all'ospedale Regina Elena di Addis Abeba, mentre Calastri rimase a costruir strade per altri nove mesi in Abissinia, quindi venne mandato nel campo di concentramento di Burguret sotto il monte Kenya; infine, nel maggio del 1944 fu trasferito in Inghilterra e finalmente nel giugno 1946 rimpatriò.

Dal Rapporto redatto da Toschi nel 1942 possiamo trarre ulteriori elementi sul proseguo della avventura sua e di quello che rimaneva del materiale scientifico raccolto nel corso della spedizione. Al termine della degenza nell'ospedale di Addis Abeba:

... Il desiderio di rimanere ad Addis Abeba per seguire quella parte del materiale della missione che era rimasta, mi spinse a fare il possibile per non essere di nuovo concentrato ed evacuato. Perciò passai a prestare servizio presso il Laboratorio di Batteriologia dello stesso ospedale e, quando questo fu chiuso,

presso i Laboratori Riuniti Luigi Razza ove, malgrado risultassi sempre prigioniero, continuai nel lavoro sanitario. Frattanto il materiale superstite consistente in un certo numero di Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi, Pesci, Insetti ed Invertebrati vari, in pelle, alcool, formalina, ecc., nonché in un erbario, era collocato nei magazzini dello stesso Luigi Razza.

Quando le Autorità inglesi parevano avere predisposta la spogliazione del Laboratorio (che fu tuttavia evitata per l'oculato ed abile interessamento del Direttore Prof. Giaquinto Mira) pensai di portare altrove il materiale in questione desiderando evitare che venisse asportato come preda bellica fuori dall'Impero. Come ho detto tale pericolo è stato scongiurato.

Il 17 febbraio [1942 - n.d.r.] per riduzione del personale fui allontanato e concentrato. Il 24 marzo fuggivo dal campo di concentramento.

Durante la mia permanenza al Luigi Razza ho cercato di studiare alcuni gruppi, affinché i risultati della missione non andassero perduti nel caso in cui il materiale non potesse salvarsi. I manoscritti sono presso di me.

Considerando il materiale superstite, si trova ancora in maggioranza al Luigi Razza che riunisce ciò che esisteva nell'Impero di più utile per la ricerca scientifica e dove è conservato dai sanitari italiani che colà si trovano.

Come ho sopra accennato, si tratta di cose la cui conservazione richiede una certa cura, soffrono della umidità, e che va comunque soggetto al deterioramento. Appunto nel predetto Istituto esiste il personale e l'attrezzatura necessaria. Tutto considerato, ritengo che l'attuale sistemazione sia per il momento la migliore e non convenga mutarla.

Credo di avere fatto il possibile sia per condurre la missione affidatami nel miglior modo, sia per mettere in salvo i risultati malgrado le fortunate vicissitudini attraversare, e di far sì che queste ricerche volute e condotte da una Università italiana siano portate a termine da studiosi italiani.

Aggiungo a questo proposito, che quando anche per ipotesi una parte del materiale cadesse in mano al nemico, esso resterebbe incompleto di quelle osservazioni e di quei dati scritti o non scritti che solo io, che lo ho raccolto, sarei in grado di fornire e che sono necessari per lo studio completo. Nel caso sono pronto a dare a voce quegli ulteriori ragguagli che mi venissero richiesti in proposito.

Il 24 marzo 1942 Toschi riuscì quindi ad eludere la vigilanza e fuggire dal campo di concentramento, rimanendo però in Addis Abeba. La sua clandestinità non durò a lungo e dopo la cattura venne trasferito in Kenya. In questo Paese rimarrà fino al termine della guerra, ma la fortuna gli fu questa volta benevola. Data la sua notorietà non venne destinato in un campo di concentramento, bensì ospitato al Coryndon Museum di Nairobi, dove, pur coi limiti



Disegni eseguiti dal prof. A. Toschi durante la prigionia in Kenya

dello stato di prigioniero di guerra (P.O.W.), poté dedicarsi a tempo pieno alle attività del museo (studio e riordino di molte collezioni, tenuta di alcune mostre durante le annuali “conversazioni”) e compiere escursioni e ricerche zoologiche anche personali, valendosi delle opportunità che la direzione del museo gli offriva di compiere escursioni. Ebbe modo di dare spazio anche alla sua passione per il disegno

All’inizio del 1944 fu trasferito al Museo di Nairobi un altro illustre prigioniero: il Marchese Saverio Patrizi. Non possiamo dimostrarlo, ma è del tutto plausibile che l’incontro tra due protagonisti della prima parte della spedizione nell’Etiopia occidentale sia stato di reciproca soddisfazione e... consolazione.

Rimpatriato nei primi mesi del 1946 (pare nel mese di aprile) Toschi non poteva certo dimenticare che in Etiopia era rimasta una parte (sebbene residuale) delle collezioni di animali e piante faticosamente preparate durante la sfortunata spedizione. Per coloro che hanno avuto modo di conoscerlo, non fa quindi meraviglia supporre la caparbia che mostrò per tentare di recuperare quel materiale.

In sintesi, vediamo cosa era successo al materiale raccolto. Quello della prima parte della spedizione nell’Etiopia occidentale (nel Galla e Sidama, e precisamente nel Caffa e nel territorio di Magi) rimase bloccato ad Addis Abeba (assieme ai componenti della missione) a causa dell’inizio dei sopravvenuti eventi bellici e dell’impossibilità di trasferirlo in Italia. Anche quello piuttosto copioso raccolto nell’inverno 1940-41 nella zona di Dire Daua e in Somalia settentrionale venne portato in deposito ad Addis Abeba, mentre quello raccolto a Goba venne razziato dalle bande irregolari etiopiche quando queste attaccarono la colonna dei militari italiani a Sella Ricciò l’8 aprile 1941. In un articolo scientifico (*Contributo alla Ornitofauna d’Etiopia*. Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 11, 1959) Toschi precisa:

Il materiale rimasto ad Addis Abeba subì nuove e fortunate vicissitudini. In parte venne saccheggiato in occasione di razzie, prima della entrata delle truppe britanniche in Addis Abeba, e in parte fu trasportato al Laboratorio Sanitario L. Razza della stessa città, dove fu catalogato e rivisto dal Marchese S. Patrizi e da me. Successivamente venne portato in deposito, per esservi custodito, al Coryndon Museum di Nairobi (Kenya), ove si trova tutt’ora. Un altro piccolo nucleo di esemplari, per quanto danneggiato da lunga permanenza in casse, fu tratto in salvo dal Sig. G. Tartaglia.

Dunque, il materiale rimasto in Addis Abeba era stato recuperato e conser-

vato «*fra indicibili difficoltà*» - scrive sempre Toschi - da Giulio Tartaglia.

Dal quotidiano "Il Resto del Carlino" di mercoledì 7 settembre 1955:

In Etiopia per recuperare materiale raccolto 15 anni fa. Il prof. Augusto Toschi, vice direttore del Laboratorio di zoologia applicata alla caccia è partito per l'Etiopia per compiere ricerche sulla ecologia dei micromammiferi per incarico del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Il prof. Toschi ritorna in Abissinia per proseguire i suoi studi, già iniziati nel 1940, nel corso di una missione compiuta insieme al tecnico sig. Giulio Calastri dell'Istituto di zoologia dell'Ateneo di Bologna. Questa spedizione portò alla raccolta di un copioso materiale, in gran parte disperso per le successive vicissitudini belliche. Scopo della attuale missione è di rintracciare parte del materiale superstito ed eventualmente ancora reperibile, nonché di predisporre nuovi piani per ulteriori indagini, in località poco note e di notevole interesse zoologico.

La volontà di Toschi di recarsi nuovamente in Etiopia è documentata a far data dal 1952 con una richiesta del 7 luglio al Consiglio Nazionale delle Ricerche di un contributo per compiere:

... indagini e raccolte di notizie e dati corologici sull'altopiano intertropicale dell'Africa Orientale (Etiopia e Kenya) in rapporto colla vita animale ed in particolare colla vita dei diversi gruppi di vertebrati ed invertebrati terrestri e coi loro spostamenti (migrazioni, emigrazioni, transumanze, nomadismi ed erratismi). Si aggiunge la necessità di recuperare il materiale raccolto con gravi sacrifici e messo in salvo ad Addis Abeba. (...) Pertanto il sottoscritto chiede a codesto On.le Consiglio delle Ricerche un contributo di L. 300.000, necessario a sopperire in parte alle spese di viaggio e di permanenza in Addis Abeba e Kenya durante un periodo di tre mesi che si ritengono necessari per le ricerche ed indagini sopraccennate.

La richiesta formulata da Toschi venne sostenuta, con corrispondenza allo stesso C.N.R. del 21 luglio 1952, dal prof. Ghigi, il quale peraltro aggiunse:

Ho autorizzato, in mia assenza, il prof. Augusto Toschi a chiedere a codesto Consiglio Nazionale delle Ricerche un contributo per un viaggio che egli vorrebbe fare in Etiopia, anche allo scopo di recuperare, se è possibile, almeno una parte delle raccolte zoologiche da lui compiute fra il 1940 ed il 1942, per conto di questo Laboratorio. Vedo ora che egli si è limitato a chiedere la somma di L. 300.000, che io giudico assolutamente insufficiente: mi permetto di elevare la richiesta ad almeno un milione di lire...

L'anno successivo (23 luglio 1954) il C.N.R. comunicò che il Comitato per la Biologia e la Medicina aveva deliberato il contributo di L. 300.000 e Ghigi il 1° settembre 1955 dette notizia al C.N.R che il contributo era giunto regolarmente e:

Dopo lunghissima attesa è giunto in questi giorni il visto del Governo Etiopico per l'entrata del Prof. Toschi in quel Paese. Il Prof. Toschi partirà subito sia per usufruire del periodo di transizione fra la stagione delle piogge e la stagione asciutta, sia per tornare in Italia in tempo utile per adempiere ai suoi obblighi didattici. La somma concessa di L. 300.000 è appena sufficiente per pagare il biglietto di andata e ritorno. Restano escluse le spese di dislocamento nell'interno dell'Etiopia, le diarie dello stesso e le spese vive che dovranno essere incontrate per la raccolta e conservazione di materiale. Pertanto, richiamando la mia lettera 21 luglio 1952, che si allega in copia, mi permetto di chiedere una ulteriore assegnazione di almeno L. 500.000.

I primi di settembre, pur nell'incertezza di disporre delle risorse economiche necessarie per la missione, Toschi decise ugualmente di partire. Della conferma dell'ulteriore contributo concesso dal Comitato di Biologia del C.N.R. in data 29 ottobre 1955 e comunicato dal prof. Alberto Chiarugi il 30 ottobre con lettera indirizzata all'Istituto di Zoologia dell'Università di Bologna, Toschi ne venne edotto solo al ritorno in Italia.

Il 7 settembre 1955 Toschi raggiunge in aereo Asmara e il giorno stesso scrive una lettera al prof. Ghigi, suo mentore:

Chiarissimo Professore, sono giunto ad Asmara dopo un viaggio buono, salvo il gran caldo patito nelle soste del Cairo e a Porto Sudàn. L'unico inconveniente è stato presentato dalla mancata vaccinazione della febbre gialla che l'Ufficio Turistico di Bologna aveva data come non necessaria e che invece pare indispensabile. Perciò dovrò trattenermi qua qualche giorno (...) L'Eritrea attuale offre un quadro piuttosto malinconico a quanto dicono tutti. Spero che tutto vada bene...

Ad Asmara si dovette trattenere più del previsto, ma non mancò di compiere alcune escursioni e raccogliere "*insetti e qualche topo*". Così scrisse al segretario del Laboratorio sig. Ortenzio Cervi, oltre a:

... partirò con la corriera per Addis Abeba [lungo la rotabile Macallè-Dessìè (n.d.r.)]. Sarò il solo passeggero bianco in mezzo a tutti nativi. Ho scelto la cor-

riera anziché l'aereo per vedere un po' di paese, ma mi hanno detto che sarà un viaggio piuttosto faticoso: ad ogni modo impiegherò tre giorni. Tengo la polverina insetticida a portata di mano.

Giunto ad Addis Abeba trova la lettera inviata dal più giovane collega del Laboratorio, dott. Lamberto Leporati, al quale subito risponde:

... la tua lettera mi ha messo un poco di buon umore. Ora sto rimettendomi un poco in sesto delle fatiche del viaggio e oggi conto di rimanere a letto per digerire tutte le porcherie che sono stato costretto ad ingerire durante il viaggio. Lo spettacolo dell'Etiopia di oggi è molto deprimente. La quantità di accattoni, rognosi, lebbrosi che viene attorno a mendicare con una inaudita insistenza è grandissima e se non sono accontentati minacciano e ne fanno di tutto un po', poveri disgraziati. È incredibile come ci siano tanti disgraziati che tutti dicono di aiutare ma che poi sfruttano lasciandoli nella più nera miseria. Non ti dico quale sia la mentalità di questa gente, degli italiani e di tutti gli altri appartenenti ad ogni nazione.

Da una successiva corrispondenza del 29 settembre indirizzata sempre a Cervi apprendiamo di un ulteriore contrattempo:

Ti scrivo oggi perfettamente guarito. Infatti, giunto ad Addis Abeba sono stato colto da violenti brividi e da febbre alta. Ho creduto in principio trattarsi di malaria, poi visto che con gli antimalarici la cosa non cessava sono andato all'ospedale italiano dove il Prof. Rizzotti mi ha visitato e trovato una tonsillite curabile con iniezioni di penicillina e streptomina. (...) Tuttavia una settimana se ne è andata così in modo poco piacevole.

Lo stato d'animo di Toschi non doveva quindi essere dei migliori. La seconda spedizione in Africa Orientale non pareva nata sotto gli auspici di una buona stella. Ma l'amarezza che traspare dalla corrispondenza con Leporati sullo stato della popolazione in Addis Abeba non è accompagnata dalla preoccupazione sugli esiti della missione. Egli manifesta solo insofferenza per gli inconvenienti che hanno ritardato l'inizio delle ricerche. Di come andarono poi le cose, e in particolare dell'itinerario della missione, ne abbiamo notizia dalla copia della relazione, peraltro non datata, che al rientro in Italia Toschi inoltrò al C.N.R.:

... Occorre dire che l'Etiopia è uno dei paesi dell'Africa meno conosciuti dal punto di vista faunistico. Le difficoltà che si incontrano per percorrere il territorio, sia

per difetto di viabilità, di mezzi di trasporto e logistici, sia per la scarsità della sicurezza di ordine militare, amministrativo e politico, hanno fatto di questa regione una “terra incognita” per molti decenni. Queste difficili condizioni purtroppo si verificano tuttora ed in alcune regioni si sono acutizzate per ragioni sulle quali non è opportuno insistere. Non solo le missioni scientifiche che percorrono l’Etiopia sono state e sono tuttora relativamente scarse, ma gli istituti scientifici, i laboratori, i musei ed altre organizzazioni culturali aventi per scopo la ricerca scientifica a carattere biologico o naturalistico mancano ovvero hanno a disposizione mezzi e personale assai limitato. (...) Ho quindi ritenuto opportuno percorrere sia l’altopiano eritreo che quello etiopico propriamente detto, in una escursione esplorativa, per esaminare le possibilità di raccolte e di ricerca in relazione alle attuali condizioni logistiche e di indagine dell’Abissinia di oggi. Giunto il 7 settembre ad Asmara (...) ho compiuto escursioni a Rirca nell’Eritrea nord-occidentale ed a Mai nella sua parte centrale. Nel contempo sono state compiute osservazioni ornitologiche soprattutto sulla biologia della quaglia (*Coturnix coturnix*) che tanto interessa dal punto di vista delle migrazioni ed i cui spostamenti nell’altopiano risultano assai mal noti. (...) Da Addis Abeba ho compiuto escursioni e permanenze di vari giorni ad oriente e ad occidente della capitale, nello Scioa: cito la permanenza di una settimana a Moggio, di alcuni giorni al Lago di Biscoftu e ad Ambò sulla strada di Lecheniti. Durante queste escursioni furono raccolti esemplari di mammiferi ed insetti nonché altri vertebrati ed invertebrati, riuniti dati fenologici e materiali fotografici. Il 19 ottobre sono partito con l’aereo [da Addis Abeba - n.d.r.] per il Goggiam facendo tappa a Debra Marcos ove mi sono trattenuto diversi giorni, compiendo interessanti escursioni nei dintorni. Successivamente sono passato a Bardar sul Lago Tana ove sono rimasto più di una settimana compiendo puntate nelle vicinanze ed in particolare alle foci dell’Abbà. Nonostante le difficoltà logistiche e la scarsa ospitalità delle popolazioni locali, notoriamente diffidenti e xenofobe, la permanenza in queste difficili zone del Goggiam, non è stata priva di risultati pratici. Il giorno 30 ottobre sono ripartito per Asmara. In Eritrea ho riunito materiali che vi erano nel frattempo stati raccolti ed ho visitato molte di quelle località dove ero stato due mesi prima allo scopo di studiare le variazioni climatiche sulla fauna. Infatti, mentre nel settembre le piogge cadevano e la vegetazione era in rigoglio, al mio ritorno era subentrata la stagione secca con tutte le sue conseguenze ecologiche sulla fauna. (...) Il 10 novembre, dopo avere predisposti piani di raccolta di materiali, sono rientrato in Italia.

In Addis Abeba Toschi non si limitò a compiere le escursioni di cui riferì nella breve relazione suddetta, bensì prese visione di quella parte del materiale zoologico della prima spedizione, conservati, come già detto, da Giulio Tartaglia. Di ciò scrive a Ghigi l’11 ottobre 1955:

Questo materiale riguarda le pelli e gli insetti raccolti nel territorio di Magi. (...) il materiale che ho trovato rappresenta solo una parte di quello raccolto nel Galla e Sidama. Fra l'altro quello in alcool non si poté dissotterrare, né si può ancora ora. In questi giorni sto dunque selezionando quelle pelli e quelle cose che sono recuperabili e che possono ancora essere studiate. poiché il tempo (15 anni), le vicissitudini, le difficoltà di custodia hanno rovinato in gran parte il materiale stesso. Ho ritrovato anche alcune delle cassette di raccolta che furono costruite su modello della sua famosa farmacia di famiglia. Questo materiale cercherò di inoltrare ad Asmara con un automezzo. Là Aurili [ditta import-export - n.d.r.] lo prenderà in consegna e lo spedirà via mare a Bologna.

Le casse del materiale ritrovato e di quello raccolto in quest'ultima missione (All. 3) giunsero in Italia nel mese di gennaio 1956, ma occorsero alcuni mesi per ottenerne lo sdoganamento.

Prima di concludere il breve ricordo delle spedizioni in Africa Orientale del mio Maestro, mi pare simpatico concludere con un episodio accaduto in Eritrea nel corso della seconda missione e che Toschi descrive nel suo articolo scientifico "*Sul comportamento in natura del Cobra*" (Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 8, 1957):

Il giorno 15 settembre '56 [si tratta di un errore di stampa: in realtà era l'anno 1955 - n.d.r.] mi trovavo in escursione sul fiume Marebbe, alcuni chilometri a sud-ovest di Mai Aini, insieme al Dott. Rossi ed al sig. Zinconi di Asmara. Erano circa le 11 del mattino e la temperatura era relativamente elevata (circa 28°). Il fiume scorreva in un letto inciso in rive a scarpata, con qualche banco di sabbia: all'interno cresceva una boscaglia di acacie piuttosto rade e la vegetazione non si infittiva sensibilmente neppure lungo il fiume, evidentemente a regime torrentizio. Una strada rotabile scendeva al fiume, guadabile in periodo di magra, ma non in quel giorno, poiché le recenti piogge, sia pure al loro termine, lo rendevano gonfio e limaccioso e con forte corrente. Il letto del Marebbe, percorso da quest'ultima, appariva largo dagli 80 ai 100 metri. Sulla sabbia delle rive si trovavano alcune Cicindele che mi attardai a catturare con l'aiuto di un retino. Occupato nella mia caccia non mi avvidi di avere quasi sfiorato, nell'agitare il retino stesso, una grossa Naia adagiata sulla riva, se non quando il Signor Zinconi me ne avvisò con un grido. Il rettile, malgrado fossi giunto a poche decine di centimetri dalle sue spire, non si erse minaccioso né cercò di aggredirmi, ma scivolò nell'acqua e con nostra grande sorpresa affrontò a nuoto la corrente del fiume per attraversarlo completamente. Giunto all'altra riva e uscito dall'acqua,

strisciò al riparo di una pianta, lasciandosi tuttavia scorgere. Fu allora che pensai di colpirlo con ripetuti colpi di una piccola carabina ad aria compressa con unico proiettile di piombo da 6 mm., della quale mi servivo per collezionare piccoli uccelli. Una tale arma, per la quale non è richiesto il permesso di caccia, non riesce ad abbattere piccoli uccelli ad una distanza superiore ai 10-12 metri. Essa doveva risultare tanto innocua per il Cobra ad una simile maggiore distanza (circa 90 m.) o giungere inavvertita. Ma i proiettili, per quanto affievoliti dalla distanza e del tutto inefficaci, furono ugualmente avvertiti dal rettile. Infatti esso si adese sulla prima parte del corpo e dilatò il collo per un breve istante, particolare che ci fu possibile distinguere malgrado la distanza. Quindi si immerse di nuovo nei flutti, riattraversando il fiume in piena per dirigersi in carica direttamente verso di noi. Consci del pericolo scaricammo ripetutamente le nostre armi sul rettile, sia mentre esso nuotava nell'acqua, sia quando raggiunse di nuovo la riva e volle rincorrerci, mentre noi ci ritiravamo lungo la scarpata sparandogli. Naturalmente il fucile ad aria compressa risultò inefficace anche a breve distanza, mentre solo un calibro 12 riuscì infine ad abbattere il Cobra.

Questo il racconto di Toschi. Ma in Istituto l'episodio di cui era stato protagonista il nostro Direttore veniva ricordato diversamente. Quando il Cobra si mise ad inseguire Toschi, che si era dato alla fuga vista la impossibilità di fermare la corsa del rettile con i proiettili della carabina ad aria compressa, e poco prima che venisse raggiunto (ricordo che il professore era claudicante e quindi molto meno veloce del Cobra nella corsa), uno dei componenti del gruppo, tornando sui suoi passi, riuscì ad abbattere il minaccioso serpente con un fucile calibro 12 poco prima che quest'ultimo raggiungesse il Nostro. Toschi aveva veramente rischiato la vita in tale circostanza, e ciò sarebbe certamente avvenuto se si fosse trovato solo. Ma questo non volle mai ammetterlo, tant'è che conclude il capitolo introduttivo dell'articolo senza indicare chi premette il grilletto del fucile che decretò la morte del serpente. In tal modo ha forse voluto lasciare intendere che sia stato lui stesso a cavarsi d'impaccio? Noi allievi, con tutto il rispetto e l'affetto nei suoi confronti, non la ritenevamo un'ipotesi condivisibile e quando capitava di ricordare la vicenda non mancavano furtivi e soffusi sorrisi.

Una cosa è certa: il *Naia haie* è ora conservato in un vaso sotto alcool nel nostro museo.

Addio caro Maestro.

ALLEGATO 1

copia

IL PRIMO AIUTANTE DI CAMPO DI S.A.R. IL DUCA D'AOSTA

ADDIS - ABEBA, 7 febbraio 1940-XVIII°

Caro de' Bottini,

ti restituisco la lettera del Rettore Magnifico dell'Università di Bologna Prof. Alessandro CHIGI e ti comunico che il Prof. Augusto TOSCHI è qui giunto ieri ed è stato invitato a colazione dalle Loro Altezze Reali con i Marchesi Patrizi.

Posso assicurarti che il Prof. TOSCHI ed i suoi collaboratori saranno agevolati, nel miglior modo possibile, per tutta la durata della loro spedizione in A.O.I. =

Con molte cordiali saluti.

F.to AFF/mo Generale VOLPINI

Al Colonnello
Conte Achille de' Bottini di Sant'Agnesse
Aiutante di Campo di S.A.R. il Conte di Torino
Palazzo Reale

MILANO

P.C.C.
Milano, 11 14 febbraio 1940-XVIII°

L. C. C.
L'Aiutante di Campo

A. de' Bottini

ALLEGATO 2

**Lavori scientifici prodotti da Augusto Toschi, frutto delle due spedizioni
in Africa Orientale**

- Two rodents from the Masai Reserve.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XVII, 3-4, 1946: 142-147.
- Birds collected on the expedition Coryndon Museum expedition to the Mau Forest.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XIX, 1946: 93-94.
- A new Rat from Abyssinia.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XIX, 1946: 101-103.
- Some interesting Mammals from the Mau.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XIX, 1946: 132-133.
- On the races and the geographical of the East Africa and Uganda Servals.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XIX, 1946: 133-134.
- The Saw - Scaled Viper (Echis carinatus) in Kenya.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XIX, 1946: 135.
- Notes on some little Known nesting birds from Olorgasailie.* Journ. East Afr. Nat. Hist Soc, XIX, 1946: 135-137.
- Mammiferi nuovi e poco noti dell'Africa Orientale.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 1, 1946: 1-10.
- Su alcune comunità di vertebrati del massiccio del Mau (Kenya).* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 2, 1947: 1-24.
- Annotazioni su alcuni uccelli somali.* Riv. It. Ornit., s. II, XVIII, 1948: 18-31.
- Osservazioni su alcuni uccelli dell'A. O.* Riv. It. Ornit., s. II, XVIII, 1948: 65-70.
- Note ecologiche su alcuni mammiferi di Olorgasailie.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 3, 1949: 25-63.
- Sulla biologia del Lanius collaris humeralis.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 4, 1950: 65-136.
- Variazioni quantitative in popolazioni di uccelli di un'area tropicale.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 6, 1952: 181-237.
- Una nuova forma di Francolino dell'Abissinia.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 9, 1958: 285-291.
- Sul comportamento in natura del Cobra (Naia haie (L.)).* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 8, 1957: 1-8.
- Contributo alla Ornitofauna d'Etiopia.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 11, 1959: 301-412.
- Note su alcuni Roditori raccolti in Etiopia.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, II, 12, 1963: 413-425.
- Sull'Asino selvatico africano.* Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, V, 1, 1966.

ALLEGATO 3

**Distinta di accompagnamento del materiale contenuto nelle sei casse
provenienti da Asmara, di cui solo una piccola parte è riferibile a quello
raccolto nel corso della prima spedizione**

CASSA N. 1

Scatola grande A - contenente 30 scatolette di insetti
 Scatola grande B - contenente 19 scatolette di insetti
 Scatola grande C - contenente 25 scatolette di insetti
 Cassetto centrale - 15 scatolette di insetti
 Cassetti alti - 6 scatolette di insetti
 Schedario collezione zoologica distrutta durante la guerra
 20 fotografie naturalistiche
 Documenti personali componenti la spedizione zoologica
 Vaso con n. 14 piccoli mammiferi conservati in alcool
 N. 5 scatolette con insetti
 N. 2 retini per raccolta insetti

CASSA N. 2

N. 2 vasetti contenenti n. 2 micromammiferi ciascuno, conservati in alcool
 N. 1 vasetto contenente un rettile e conchiglie conservate in alcool
 N. 13 bottiglie di reagenti planctonici, usate
 N. 44 campioni planctonici
 N. 10 campioni di minerali
 N. 2 retini planctonici, guasti, da riparare

CASSA N. 3

Pacco con 28 pelli di uccelli
 Pacco con 8 pelli di uccelli
 Vaso con n. 5 mammiferi in alcool
 Vasetto con n. 2 rettili in alcool
 N. 1 pelle di Mangosta
 N. 1 erbario

Cassa N. 4

N. 28 spoglie di uccelli
 N. 50 fotografie
 N.1 vaso contenente n. 8 topi in alcool

CASSA N. 5

N. 8 spoglie di uccelli in pelle (1 Otarda, 1 Struzzo, 1 Avvoltoio, 2 Corvi, 1 Faraona, 1 Picchio, 1 Pollo sultano)
 N. 16 mammiferi in pelle (1 Dik-dik, 1 Sciacallo, 2 Mangoste nere, 5 Scoiattoli, 3 Lepri, 1 Mangosta coda nera, 1 Genetta, 2 Scimmie zanzibarine)
 N. 2 rettili in pelle
 N. 7 crani di mammiferi
 N. 3 scheletri di scimmie
 N. 4 pelli di mammiferi
 N. 3 pelli di rettili non conciati

CASSA N. 6

Oggetti di paglia locali





Addis Abeba 1994: Giulio Tartaglia con la sua famiglia e l'autore di questo articolo. Con la foto di Giulio, morto nel 2014, si vuole testimoniare la riconoscenza per colui che trasse in salvo dalle distruzioni del conflitto bellico parte del materiale biologico della spedizione «fra indicibili difficoltà», come ebbe a ricordare il Prof. Toschi

**ALESSANDRO GHIGI, ANTESIGNANO DELLA PROTEZIONE
DELLA NATURA IN ITALIA**

L'associazionismo naturalistico a Bologna, 20 gennaio 2023.
Natura e Montagna, Unione Bolognese Naturalisti, anno LXX, n. 1, 2003:
41-52

In Bologna, nella casa natale di Alessandro Ghigi in via Belle Arti 17, è posta una targa ove si legge: «In questa casa è nato il 9 febbraio 1875 Alessandro Ghigi, insigne zoologo e naturalista, Magnifico Rettore dell'Ateneo bolognese per quasi tre lustri, pioniere dell'ecologia e della conservazione della natura in Italia». Una sintesi, questa, assai efficace per onorare la figura dell'illustre cittadino bolognese, di un uomo che non può essere dimenticato nel reggimento della Università e del popolo di Bologna.

È stato affermato che Alessandro Ghigi si sia occupato delle tematiche riguardanti la protezione della natura solo negli anni successivi alla Seconda guerra mondiale.¹¹⁰ È vero che negli anni Cinquanta e Sessanta del XX secolo, terminata l'attività accademica, profuse con quell'entusiasmo insito nel suo carattere ogni energia alla causa della "Natura", ma dal 1896, con la sua pubblica Conferenza di cui faremo cenno, fino al 1970, anno della morte, fu continuo il suo impegno protezionistico in ogni contesto (scientifico, culturale, sociale e politico).

In Lui il seme del naturalista germogliò fin dalla fanciullezza, e si manifestò con una spiccata curiosità e un'attenta osservazione dei fenomeni naturali. Il piccolo Alessandro non si limitava però alla sola osservazione contemplativa nella natura, ma in essa trovava anche fonte di ispirazione per il gioco. Come Egli scrisse, amava correre e saltare per i campi tormentando i polli e i piccioni dell'allevamento paterno, perché gli piaceva vederli volare.

La sua passione non si esaurì negli anni successivi e fin dal primo anno della permanenza al Collegio della Badia Fiesolana (aveva 10 anni) iniziò a racco-

¹¹⁰ Piccioni L. (2015) - Ghigi e i protagonisti della protezione della natura in Italia 1899-1970. Matura e Montagna, n. 3. La seguente affermazione dell'Autore di questo articolo «Dai primi anni venti fino al 1947 l'impegno protezionistico di Ghigi conoscerà quindi una presoché totale eclisse...» è del tutto errata e arbitraria.

gliere insetti, e in particolare coleotteri, che conservava in scatole nella propria camerata. Questa sua tendenza naturalistica influenzò molti compagni, che si dettero anch'essi a raccogliere coleotteri.

Nel capitolo finale della sua autobiografia Ghigi ricorda che la vita di collegio era allietata da lunghe e indimenticabili passeggiate a Fiesole, Monte Ceceri, Settignano, la Certosa, Trespiano, e scrive:

Il panorama di Firenze continuamente di fronte a me, i boschi di Vinciliata e di Castel Poggio, il corso dell'Arno visibilissimo oltre Signa, Monte Ceceri roccioso e Villa Salviati boscata hanno infuso in me quella ardente passione per le bellezze naturali del nostro Paese che anima la mia vecchiaia.

Sono queste parole che non abbisognano di alcun commento: esse testimoniano semplicemente come fin da ragazzo Alessandro Ghigi fosse attratto dalla bellezza della natura e, come si evince poi da altri passi della autobiografia, fosse attratto da ogni sua manifestazione.

Con la maturità questo fervore giovanile si trasformò in un vero e proprio impegno per la protezione della natura, impegno che affrontò sempre con un approccio realistico e pragmatico.

Conquistata la licenza liceale nel 1892 e trascorsa l'estate nel dolce far niente, scorrazzando per monti e boschi, non ebbe tentennamenti sul suo futuro e si iscrisse all'Università di Bologna in Scienze Naturali. Iniziò così a frequentare l'Istituto di Zoologia diretto dal prof. Carlo Emery, di cui fu allievo stimato. Non stupisce quindi se fu un ottimo studente nelle discipline naturalistiche, che assecondavano il suo interesse per gli animali, le piante e la natura più in generale.

In altra sede si potranno approfondire le numerosissime iniziative e le azioni intraprese in difesa della natura da Alessandro Ghigi nel corso della sua lunga vita. Qui è sufficiente ricordare come, raggiunta la laurea, per quanto assorbito da un'intensa attività di ricerca e da un'altrettanta impegnativa attività didattica, si acui in Lui la volontà di sensibilizzare vieppiù il mondo scientifico, quello politico e il popolo tutto sulla necessità di adottare misure di protezione e di ragionevole utilizzo di quella natura che offriva la vita all'intera umanità.

Sulla protezione della selvaggina

La prima dissertazione pubblica da parte di Ghigi in difesa della natura ebbe luogo alla Società Agraria di Bologna nel 1896, quando ancora studente universitario venne invitato a tenere una conferenza dal titolo «Insetti, uccelli e piante

in rapporto alla legge sulla caccia». Per quella occasione aveva esaminato il disegno di legge sulla caccia presentato alla Camera dei Deputati dall'On. Compans De Brichanteau e non mancò di sottolineare, tra l'altro, la necessità:

- di emanare norme più severe per impedire l'uccisione di numeri elevati di qualunque specie di uccelli,
- di sottrarre gli uccelli alle insidie del cacciatore non solo nel tempo in cui hanno le uova o i piccoli, bensì anche nella stagione degli amori, che è periodo preparatorio ed importantissimo per la riproduzione,
- di proibire rigorosamente la caccia alle quaglie in primavera al loro arrivo sui litorali.

Dissentì inoltre sull'elenco di specie di uccelli cui era permesso distruggere i piccoli, e pei quali la caccia era permessa tutto l'anno, essendo ritenuti dannosissimi all'uomo ed agli animali domestici. Ritenne un errore gravissimo esercitare la caccia in ogni tempo a tutti i rapaci perché molti di essi erano talmente rari che ben poco danno potevano arrecare ed altri erano di grande utilità.

Non è difficile immaginare come le considerazioni di quel giovane ventunenne siano state accolte con scetticismo, se si pensa che solo negli anni Settanta del XX secolo, e non senza tenaci opposizioni, la legge italiana sull'attività venatoria stabilì:

- limitazioni dei carnieri di ogni cacciatore e il divieto dell'uccellazione,
- la protezione degli uccelli "rapaci",
- il divieto di caccia nella stagione prenuziale agli uccelli migratori.

Ghigi aveva suggerito principi scientifici ed ecologici per la protezione della selvaggina, ma in quel tempo non esistevano ancora nel nostro Paese le condizioni culturali necessarie per ottenere l'emanazione di leggi con tale obiettivo. Egli non trovò quindi riscontro alle sue considerazioni e alle sue aspettative, ma in Lui maturò la convinzione che, non essendo possibile perseguire la tutela delle risorse naturali attraverso l'emanazione di disposizioni di principio generali, una legislazione di settore, qual era appunto quella sulla caccia, era lo strumento attraverso il quale si potevano raggiungere alcuni dei fini che si proponeva.

Fu così che cominciò ad occuparsi di legislazione venatoria, partendo dal presupposto che l'attività venatoria doveva rispettare i principi dell'ecologia e quindi doveva essere esercitata nel rispetto delle regole dettate dalle conoscenze scientifiche.

Nel 1904 fu chiamato dal Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, Prof. Avv. Luigi Rava, a collaborare alla stesura del disegno di legge n. 27 "Provvedimenti per l'esercizio della caccia", che venne presentato il 20 dicembre

dello stesso anno al Senato del Regno; questo lo approvò dopo una lunga discussione. Successivamente lo stesso Ministro di Agricoltura, di concerto col Ministro delle Finanze A. Majorana, lo presentò alla Camera dei Deputati (disegno di legge 20 giugno 1905, n. 228), ma la legge non fu mai emanata.¹¹¹

Da questa esperienza Ghigi ebbe piena consapevolezza della difficoltà a raccogliere consensi unanimi per la promulgazione di una legge organica che regolasse l'esercizio venatorio in Italia, difficoltà di gran lunga maggiore di quella che si riscontrava negli altri paesi. Differenze corologiche notevoli, consuetudini inveterate tramandate dagli Antichi Stati, interessi economici legati a certi tipi di cacce, commercio di selvaggina ecc., erano tutti elementi che concorrevano a rendere problematica la formulazione di un testo di legge che contenesse disposizioni tecniche eguali per tutto il Regno. Si persuase così che la legislazione sulla caccia nel nostro Paese era ben lungi dall'essere prossima ad un assetto definitivo.

Egli espresse le proprie considerazioni nel volumetto «Caccia» pubblicato dalla casa editrice Vallardi nel 1907, che riscosse apprezzamenti anche in parte del pubblico venatorio. Proprio la conoscenza di questo scritto indusse il Ministero per l'Agricoltura e per le Foreste ad invitarlo a Roma per consultazione ogni qual volta la direzione generale dell'agricoltura doveva occuparsi di questioni venatorie.

Si deve a Ghigi se nel 1911 la proposta di legge n. 791, presentata dal Ministro dell'Agricoltura On. Giovanni Raineri, si intitolò "Provvedimenti per la tutela della selvaggina" e non più "Provvedimenti per l'esercizio della caccia".¹¹² Tale locuzione rimarrà fondamentale e prevalente, e condizionerà il diritto di esercizio di caccia fino ai nostri giorni.

¹¹¹ Fra le varie proposte di Ghigi contenute nel progetto di legge n. 27/1904 si distinguono l'istituzione di permessi per il prelievo di uccelli e mammiferi a scopo scientifico e la nomina di una Commissione permanente consultiva per la caccia presso il Ministero dell'Agricoltura, composta anche da zoologi. In: *Senato, D.L. n. 27 del 1904; Camera dei Deputati, D.L. n. 228 del 1905*; A. Ghigi, *La legge sulla caccia dal punto di vista zoologico*, Congresso dei Naturalisti Italiani, promosso dalla Società Italiana di Scienze Naturali, Milano, 15-19 settembre 1906, Tip. degli Operai, Milano, 1907.

¹¹² Ghigi scrisse materialmente l'intero testo normativo e la relazione di accompagnamento per conto del Ministro Raineri. Rispetto al precedente disegno di legge del 1904-1905 "Provvedimenti per l'esercizio della caccia", Egli colse l'occasione per intitolarlo semplicemente "Provvedimenti per la tutela della selvaggina", che costituiva il vero suo obiettivo.

Fu in occasione della redazione della suddetta proposta di legge affidatagli dal Ministro dell'Agricoltura che Ghigi ebbe una lungimirante idea: costituire un laboratorio di zoologia applicata alla caccia affinché gli organi politici e amministrativi dello Stato potessero ottenere quella indispensabile consulenza tecnico-scientifica in materia di protezione della fauna e di esercizio venatorio.

Anche la proposta di legge Raineri non ebbe seguito, perciò continuarono a rimanere in vigore disposizioni come le Regie Patenti Sarde, le Sovrane Risoluzioni Parmensi, i Decreti ducali modenesi, la Legge Toscana, le Notificazioni pontificie, la Legge Napoletana e il Diritto italico. L'unificazione legislativa si riuscì a raggiungere con l'emanazione della legge 24 giugno 1923, n. 1420 "Provvedimenti per la protezione della selvaggina e l'esercizio della caccia".

Fin dal 1907 Ghigi aveva svolto ricerche sulla distribuzione della selvaggina in Italia e ciò aveva concorso a riconoscere nell'Istituto di Zoologia della Regia Università di Bologna la struttura scientifica più accreditata nella materia della zoologia applicata alla caccia. E fu proprio in applicazione della legge n. 1420/1923 e del relativo regolamento attuativo che vennero affidate dal Ministero dell'Agricoltura al suddetto Istituto di Zoologia le ricerche scientifiche in materia venatoria. Ghigi, in sostanza, riuscì così a far trasferire a Bologna i compiti precedentemente spettanti all'Ufficio Ornitologico di quel Ministero.

Alla fine degli anni Venti del XX secolo si era posto mano all'organica revisione delle leggi fondamentali della vita amministrativa dello Stato e all'organizzazione provinciale dei nuovi territori. Si avvertì anche l'esigenza di estendere a questi ultimi la legge per la protezione della selvaggina e l'esercizio venatorio. La già citata legge n. 1940/23 aveva istituito un organo di consulenza tecnica in materia di caccia presso il Ministero dell'Agricoltura: la Commissione Venatoria Centrale, di cui Ghigi fu chiamato a far parte come zoologo. Ad essa il Ministro dell'Agricoltura, on. Giacomo Acerbo, affidò l'incarico di predisporre una legge sulla caccia, che venne promulgata nel 1931.

Il Testo unico 15 gennaio 1931, n. 117, "Approvazione del testo unico delle leggi e decreti per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia" non costituì una meccanica riproduzione di norme legislative già in vigore; si caratterizzò invece per l'introduzione nel nostro ordinamento di disposizioni intese a disciplinare organicamente la materia venatoria, integrando, modificando o sopprimendo tutte le norme allora vigenti. Si trattò dunque di una vera e propria riforma, consentita dalla speciale delega conferita al Governo, che consentì di estendere alle nuove Province la legge nazionale, tenendo conto

delle loro speciali esigenze e della necessità, unanimemente riconosciuta, di non turbare l'equilibrio faunistico in quei territori.

Si deve a Ghigi se nella nuova legge venne introdotta una profonda innovazione, ovvero la suddivisione del territorio del Regno in zone faunistiche e l'ulteriore sua suddivisione in compartimenti venatori, a seconda delle peculiari esigenze tecniche di protezione e di incremento della fauna propria a ciascun compartimento. Venne in tal modo recepita l'esigenza di regolamentare diversamente l'attività venatoria in base all'esame delle singole realtà ambientali che caratterizzavano il territorio italiano. Con decreto 10 luglio 1931 il lavoro fu assegnato all'Istituto di Zoologia della Regia Università di Bologna. L'azione di Ghigi risultò determinante anche nella definizione dei tempi di caccia, ma la norma risultò poi un compromesso, nel senso che da un lato si ottenne una maggiore protezione delle specie di selvaggina cosiddetta stanziale, dall'altro non furono applicate adeguate restrizioni della caccia alla selvaggina migratoria.

La partecipazione alla formulazione della legge n. 117/1931 fu per Ghigi l'opportunità per realizzare la sua vecchia idea di creare un laboratorio di zoologia applicata alla caccia. Nella legge venne infatti prevista la facoltà agli Istituti zoologici delle Regie Università, ai Regi Istituti superiori di agricoltura ed agli Istituti sperimentali zootecnici di istituire corsi di "Zoologia applicata alla caccia".

In qualità di Rettore della Regia Università degli Studi di Bologna, Ghigi propose al Ministro per l'Agricoltura e le Foreste, On. Giacomo Acerbo, uno schema di convenzione, già approvata dal Consiglio di amministrazione dell'Università nell'adunanza del 30 maggio 1931, concernente l'istituzione di un Corso di zoologia applicata alla caccia presso l'Istituto di Zoologia. L'Università si impegnava, in particolare, a svolgere attività di sperimentazione e studi di acclimazione e ripopolamento della selvaggina; a dirigere e coordinare il lavoro scientifico e tecnico svolto negli Osservatori ornitologi, con i quali avrebbe dovuto mantenersi in continua corrispondenza. Lo schema di convenzione fu recepito con articolo unico e approvato dal Ministro per l'Agricoltura, di concerto con il Ministro delle Finanze, con decreto del 31 gennaio 1933.

Il Corso di zoologia applicata alla caccia avrebbe avuto sede nell'edificio dell'Istituto zoologico dell'Ateneo bolognese e sotto la direzione e la vigilanza del titolare della cattedra di Zoologia, ovvero lo stesso prof. Ghigi.

Egli colse l'occasione di quell'incarico per condurre tale attività con la intestazione «*Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia della Regia Università*

di Bologna - Ministero per l'Agricoltura e per le Foreste». Il termine “Laboratorio” sostituì dunque di fatto, sebbene non di diritto, quello di “Corso”. Provvide poi a far trasferire al Laboratorio le funzioni in capo all'Istituto di Zoologia in materia di protezione della selvaggina ed esercizio della caccia.

Una tale scelta non aveva ovviamente un fine solo formale, bensì quello di far assumere al corso universitario una identità più definita, ovvero quella di un organismo scientifico-tecnico di supporto alle decisioni politiche del Governo allo scopo di disciplinare organicamente la materia caccia, tenendo conto dell'esigenza di utilizzo venatorio della selvaggina ed al contempo di assicurare la sua conservazione.

Nel 1939 venne emanato il Testo unico delle norme per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia (5 giugno 1939, n. 1016), e con esso, all'art. 85, venne decretata la formale istituzione del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, al quale venne conferita una propria soggettività pubblica e una relativa autonomia organizzativa e funzionale, classificandolo come organo consultivo centrale scientifico-tecnico del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste per ogni questione in materia di caccia. Gli furono assegnate funzioni di ricerca e sperimentazione scientifica; di insegnamento, di formazione post-laurea e di specializzazione nel campo dell'allevamento e della protezione della selvaggina; di direzione e coordinamento delle iniziative e di verifica dei risultati delle esperienze degli osservatori ornitologici e delle oasi di protezione della fauna.

Con successiva convenzione fra il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e la Regia Università di Bologna dell'8 maggio 1942 venne assegnata al Laboratorio la sede in locali attigui all'Istituto di Zoologia della stessa Università. Questo nuovo organismo, per quanto connesso con un Istituto dell'Ateneo bolognese, non aveva specifiche finalità universitarie, ma attendeva a compiti ben più vasti. Ghigi non era ancora soddisfatto. Egli mirava, fin dalla sua istituzione, al riconoscimento della personalità giuridica pubblica del Laboratorio, non tanto per una maggiore autonomia amministrativa, bensì per rafforzarne la sua autonomia scientifica. Difese tenacemente anche il carattere scientifico e non amministrativo della figura del direttore, e volle fissare questa condizione con la legge istitutiva.

Negli anni immediatamente successivi alla Seconda guerra mondiale, con la promulgazione della nuova Costituzione, si determinarono le condizioni per la stesura di una nuova legge, i cui articoli introduttivi dovevano recare l'impronta dei principi costituzionali e ne dovevano essere informatori.

Già nel 1948 Ghigi non mancò di manifestare il proprio autorevole pensiero:

La selvaggina è posta sotto la tutela dello Stato ed è oggetto di determinate misure protettive, specialmente durante la riproduzione, a vantaggio della totalità dei cittadini. Alcune specie di selvaggina formano oggetto di caccia secondo le disposizioni dettate dalla legge.

In questi contenuti si ritrova il convincimento di Ghigi secondo il quale, in via generale e prevalente, le specie selvatiche dovevano essere tutelate giuridicamente, e in via subordinata dovevano essere fissate regole compatibili per l'esercizio della caccia ad alcune specie. L'enunciazione del principio generale suddetto si accordava non solo coi principi costituzionali, ma anche con la Convenzione di Parigi per la protezione degli uccelli redatta nel 1902, alla quale peraltro l'Italia non aveva aderito.

Assai lungimirante fu anche un altro suo convincimento:

La nostra legge sulla caccia come quella di tutti gli altri paesi distingue la protezione della selvaggina dall'esercizio della caccia, perciò in materia occorre una legge statale per disciplinare le disposizioni di carattere generale, mentre alle province, o meglio, alle regioni vanno trasferite le competenze di carattere locale.

Ancora una volta le opinioni di Ghigi precorrevano i tempi; infatti, tali opinioni espresse nel 1948 divennero norme giuridiche circa trent'anni dopo con la legge quadro 27 dicembre 1977, n. 968, a cui si deve l'introduzione del principio che la fauna selvatica costituisce patrimonio indisponibile dello Stato.

Alla saggezza dei suggerimenti dei naturalisti si contrapponevano interessi di varia natura (politici, economici, sociali, ecc.). Ne fu esempio il d.P.R. 10 giugno 1955, n. 987. Questo provvedimento consentiva ai presidenti delle Giunte provinciali di autorizzare alcune forme di caccia e di uccellazione anche anteriormente e posteriormente alle date stabilite dalla legge, per specie di selvaggina non protetta e per compartimenti venatori o determinate località ove tali forme di caccia o di uccellazione erano "tradizionali", ovvero presentassero per le popolazioni locali notevole importanza economica.

Una parte del mondo politico avrebbe infatti voluto togliere qualsiasi competenza centrale dello Stato in materia di attività venatoria, e Ghigi sostenne con vigore il proprio convincimento:

Devono esistere norme nazionali o leggi quadro o leggi cornice che indirizzano le varie norme regionali o comunque periferiche. Tenuto conto del fatto che l'Europa si sta avviando ad un processo comunitario, che interessa anche la fauna e soprattutto quella migratoria, avremo leggi regionali, nazionali e - se non leggi - almeno convenzioni ed accordi internazionali. Infatti, è tipica di una società numerosa e democratica una larga partecipazione di tutti i settori ed a diversi livelli alla tutela ed amministrazione dei beni pubblici.

Nel difficilissimo e lungo *iter* per l'emanazione della riforma del Testo unico del 1939, Ghigi (e con esso il suo assistente Prof. Augusto Toschi) non mancò di suggerire una riforma fondata su principi illuminati e conformi alle regole fondamentali per attuare una corretta gestione faunistica nel nostro Paese.

Si preoccupò, ad esempio, di far comprendere la necessità di creare idonee zone di protezione per tutta la fauna e abbandonare l'approccio esistente di considerare la selvaggina stanziale con un grado di protezione superiore a quello riservato alla selvaggina migratoria, quasi che la prima fosse qualche cosa di più vulnerabile e di più prezioso della seconda. Non mancò quindi di denunciare come la selvaggina migratoria, rappresentata da un gran numero di specie cacciabili, e fra essa i piccoli uccelli canori e insettivori, come pure i palmipedi e i trampolieri, si trovasse in evidente diminuzione anche per la scomparsa o forte riduzione degli ambienti naturali loro congeniali. Condannò con vigore l'uccellazione e le famigerate cacce primaverili, le quali venivano consentite in quanto "tradizionali" ed aventi importanza economica locale.

Nella 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, e successive modifiche", Ghigi vide accogliere solo in parte i principi di conservazione della fauna che andava suggerendo da tempo.

In realtà questa legge non fu altro che una "piccola riforma", e pur dettando nuovi indirizzi nella materia e alcune restrizioni all'attività venatoria, emendò solo una parte delle norme del Testo unico del 1939. Di fatto non abrogò, né sovvertì i criteri ispiratori del Testo unico improntati alla difesa della libera caccia. Si trattò quindi ancora una volta di una legge preparata ad uso dei cacciatori, purtuttavia l'apporto di istanze protezionistiche espresse in sede parlamentare avevano consentito di introdurre nella legge, tra l'altro, l'istituzione di oasi di protezione della fauna, e quindi anche per gli uccelli migratori, nonché l'abolizione delle cacce primaverili e dell'uccellazione, il divieto di ven-

dita dei piccoli uccelli morti, l'obbligo del superamento di un esame di abilitazione per coloro che intendevano esercitare la caccia.

Ghigi si era adoperato anche per introdurre nella legge una norma tesa al superamento del principio derivante dal diritto romano per cui la selvaggina era considerata *res nullius*, ma senza successo. Ciò avvenne solo un decennio dopo, nel 1977, con la promulgazione della legge 27 dicembre 1977, n. 968, che all'art. 1 recita «*La fauna selvatica italiana costituisce patrimonio indisponibile dello stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale*».

Sulle questioni attinenti la legislazione venatoria Ghigi coinvolse anche la Commissione per la Protezione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche, nell'ambito della quale operò una specifica sotto-commissione, le cui conclusioni trovano riscontro nel «Libro Bianco sulla Natura in Italia».¹¹³

Sulla istruzione naturalistica

Nel 1899 Ghigi accolse l'invito del Conte Cesare Ranuzzi Segni di far parte del Consiglio direttivo della Società emiliana Pro Montibus et Silvis, che promosse nel mese di settembre 1900 un congresso a Bagni della Porretta. In quella occasione Ghigi tenne la relazione «Per la protezione degli uccelli e il ripopolamento dei boschi», e concluse con la proposta di pubblicare «*un opuscolo popolare in cui siano esposti i fatti più comuni della biologia*», utile per maestri, agricoltori e ragazzi. Nei confronti di questi ultimi diceva che in loro:

è più facile instillare il rispetto per la natura, per cui occorre parlare al loro cuore educandoli ed ammaestrando.

Ghigi considerava prioritaria la diffusione dell'educazione naturalistica nei cittadini e allo scopo si avvalse di tutti i mezzi per raggiungere tale scopo:

- le lezioni popolari, che consistevano in opuscoli divulgativi al fine di ren-

¹¹³ In occasione dell'Anno europeo per la Conservazione della Natura 1970, proclamato dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, la Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse promosse la preparazione di un *Libro bianco* sulla natura in Italia. Ghigi lasciò la Sua ultima testimonianza del profondo amore per la natura nella prefazione del volume, che venne pubblicato nel 1971. Egli si era dedicato alla preparazione di quest'opera con entusiasmo, ne vide il manoscritto pressoché completo, ma gli fu negata la soddisfazione di vedere l'opera pubblicata.

dere comprensibile la scienza ai cittadini (come non ricordare, ad esempio, le lezioni popolari su “I nostri Pesci d’acqua dolce”, edito dalla Pro Montibus et Sylvis nel 1907);

- la stampa: i quotidiani più vari, da quelli locali ai nazionali, da quelli sportivi a quelli specializzati, erano ricchi delle sue osservazioni, commenti e riflessioni;
- la radio e la televisione. Egli sosteneva che:

non basta la lettura di qualche buon libro, ma occorre utilizzare innanzitutto i mezzi moderni di propaganda, che sono efficacissimi. È urgente far penetrare nel pubblico la nozione dei problemi che riguardano la natura e lo stretto rapporto che esiste fra l’equa soluzione dei medesimi ed il benessere dell’umanità.

Riteneva però che la radio e la televisione avrebbero dovuto evitare di affidare compiti di propaganda e di istruzione a persone non qualificate che, con la massima disinvoltura, dicevano spropositi controproducenti. (Quanta attualità in queste affermazioni!).

In più occasioni non mancò di esprimere il suo profondo dissenso alla riforma Gentile del 1923, che aveva pressoché soppresso l’insegnamento delle discipline naturalistiche in ogni ordine di scuole. Le ricerche nelle discipline biologiche compiute nelle università italiane non avevano mai fatto parte della istruzione generale del nostro popolo, essendo rimaste per molti secoli retaggio del cosiddetto “umanesimo” e della retorica: mentre S. Tommaso d’Aquino concentrava nei suoi volumi di teologia tutte le disquisizioni riguardanti argomenti di filosofia e di teologia, in Germania, il suo confratello dello stesso ordine dei domenicani, Alberto Magno, poneva le basi dell’ecologia.

Ghigi riteneva che si dovesse forse a questo contrasto fra lo spirito e l’istruzione monastica da un lato e la realtà della natura dall’altro se in Italia non fu possibile per vari secoli dare alla conoscenza della natura stessa quella diffusione nel popolo della quale anche oggi si deplora l’assenza. Questo concetto potrebbe essere associato al fatto che, in generale, non si dà importanza a ciò che si possiede. Ripeteva Ghigi:

Il più bel paese del mondo non è stato apprezzato dagli italiani, i quali per vari secoli hanno subito quell’influenza monastica che considerava profano tutto ciò che si riferiva alla natura. Non era stato così ai tempi di Roma repubblicana ed imperiale, quando i suoi poeti ed i suoi scrittori inneggiavano alla bellezza del paese e alla vita dei campi.

Egli era profondamente convinto che lo studio, specialmente comparativo, degli animali e delle piante avesse una grandissima importanza nell'educazione dei ragazzi perché li abituava all'osservazione dei caratteri particolari dei corpi viventi:

Il fanciullo, nei primi anni del suo sviluppo intellettuale, vuol sapere che cosa sono gli oggetti che egli incontra ed è istinto naturale quello di soffermarsi sugli oggetti offerti dalla natura. La risposta a tali quesiti pedagogici viene data assai più utilmente dalla conoscenza degli oggetti che si trovano in natura che non da quella di oggetti fabbricati dall'uomo. L'insegnamento naturalistico istituito nella scuola secondaria italiana (dopo aver conseguito l'indipendenza) ebbe da un lato notevole importanza nella istruzione e nell'educazione del popolo, ma agli umanisti e ai pedagogisti non piacque, ne segnalavano le deficienze e invece di eliminarle, preferirono sopprimere l'insegnamento stesso, cosa che avvenne nel 1923 ad opera del filosofo Giovanni Gentile, il quale in parte distrusse e in parte modificò tutto l'insegnamento scientifico, proprio nel periodo in cui questo andava acquistando sempre maggiore importanza nella cultura dei popoli.

Inevitabilmente la responsabilità di ciò veniva imputata da Ghigi ai governanti del nostro Paese, anch'essi vittime del mancato insegnamento naturalistico:

Coloro che sono destinati a governare l'Italia dovrebbero essere in possesso dei problemi fondamentali della natura per poter affrontare in tal modo le problematiche più complesse che riguardano la difesa del suolo, il regime delle acque e delle foreste ecc., cioè la difesa di quell'ambiente nel quale l'uomo stesso è destinato a vivere ed a prosperare.

Egli era severo anche verso la classe insegnante, in particolare di quella delle materie letterarie, che dovevano istruirsi e persuadersi dell'obbligo che competeva loro di esercitare la funzione educativa naturalistica, commentando ai ragazzi i brani di interesse naturalistico che si incontrano nei Classici: in una parola dovevano poter commentare le Georgiche di Virgilio non solo nella loro bellezza poetica, ma anche in quella parte sostanziale che esalta la vita dei campi e svela i misteri della natura. Ghigi, viceversa, constatava che le scienze naturali venivano considerate dai letterati come una "materia facile e divertente" e perciò trascurabile:

Se essi invece pensassero alla grande importanza che esse hanno nell'esercitare una politica utile al Paese, dovrebbero essere soddisfatti della simpatia che queste discipline incontrano presso i giovani studenti! Le scienze naturali sono discipline che debbono costituire uno dei lati fondamentali dell'istruzione di tutto il pubblico, non soltanto delle classi lavoratrici, ma anche e soprattutto di quelle che dirigono la politica del paese.

Ghigi osservava che la consuetudine popolare limitava l'espressione "Natura" a fenomeni e ad elementi che si svolgevano e si agitavano sulla superficie del nostro pianeta. Il "panorama" era quindi elemento di sensibilizzazione naturalistica:

La bellezza di un panorama è determinata innanzi tutto dalla irregolarità della sua configurazione e pertanto la montagna risulta all'occhio umano più attraente che non la pianura. La presenza di specchi d'acqua come laghi, fiumi, ruscelli e cascate sono pure elementi panoramici di primo ordine. La montagna, che supera dunque in bellezza la pianura, ha una determinata costituzione per così dire scheletrica, la quale viene in parte ricoperta da detriti provenienti dal suo naturale disgregamento e dalla erosione provocata dai venti e dalle piogge. Su tali detriti, che formano terreno vegetale, si inseriscono le piante, erbacee od arboree secondo i casi. Ciò premesso, poiché l'Italia come è noto, è costituita per quattro quinti da montagne e da colline e soltanto per un quinto da pianure, è evidente che l'aspetto generale del nostro Paese è determinato dall'insieme delle sue montagne.

Negli anni successivi all'ultimo dopoguerra Ghigi promosse una vera e propria campagna sull'insegnamento naturalistico nelle scuole con dotte relazioni a convegni e articoli sia su riviste scientifiche sia su vari quotidiani.

Tra le altre, assai significativa fu la relazione letta al Congresso Nazionale per la Protezione della Natura, pubblicata poi sul Supplemento de "La Ricerca Scientifica" (1959). Nell'occasione non mancò di esprimere aspre critiche alla Ragioneria Generale dello Stato che:

... non si limita a porre un limite generico alle spese, la qual cosa è suo dovere e suo diritto, ma entra nel merito giudicando, senza averne la competenza specifica, il grado di importanza di una piuttosto che di un'altra spesa approvata dagli organi tecnici competenti.

Da ciò, Egli continua:

... mentre il Tesoro risparmia qualche milione di lire nelle spese per l'insegnamento naturalistico nelle scuole e lesina i fondi necessari ai rimboschimenti ed alle sistemazioni montane, è poi costretto a approfondire somme assai maggiori per riparare ai danni delle alluvioni e delle frane.

E ancora:

Tutti sono d'accordo nel riconoscere che una grave caduta della cultura naturalistica in Italia avvenne ad opera della legge Gentile, che abolì nel Ginnasio Superiore l'insegnamento delle Scienze Naturali (Zoologia e Botanica) e concentrò nel Liceo Classico, in un'unica disciplina, Scienze Naturali, Chimica e Geografia. Il grave errore fu presto riconosciuto, e nel 1936 il Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione fu invitato dal Ministro del tempo a rivedere l'ordine degli studi. La Sezione di Scienze, della quale facevano parte, oltre a chi vi parla, Enrico Fermi e Nicola Parravano, propose, ed il Consiglio Superiore approvò all'unanimità, il ripristino dell'insegnamento delle Scienze Naturali nelle classi liceali, corrispondenti all'antico Ginnasio Superiore. Il Ministro approvò la proposta, non così il Tesoro, ossia la Ragioneria Generale dello Stato, che è dunque responsabile in gran parte della mancanza di coscienza naturalistica nelle generazioni che si sono affacciate alla vita pubblica nell'ultimo ventennio. [...] Bisogna riconoscere peraltro che la Ragioneria Generale dello Stato rispecchiava la generale mancanza di coscienza e di cultura naturalistica, che caratterizza il popolo italiano e più specialmente le sue classi dirigenti. Del resto in un paese dove Benedetto Croce, considerato generalmente come un grande uomo, di altissima intelligenza, ha potuto scrivere che "le scienze naturali che non sono altro che edifici di pseudoconcetti e propriamente di quella forma di pseudoconcetti che abbiamo denominato empirici o rappresentativi", non ci si poteva aspettare altro dal suo discepolo e collega Gentile, demolitore delle Scienze Naturali nelle scuole medie. E così nelle nostre scuole, dette umanistiche, ma dominate di fatto dalla retorica, si è affermato quel disprezzo per le Scienze Naturali che sono considerate l'ultima delle discipline, colla quale e senza la quale la cultura, secondo loro, procede egualmente bene.

Egli insiste sulla necessità di provvedere nel riordinamento degli studi e nella esecuzione del programma che il Governo ha deciso di seguire in ordine alla scuola, e plaude all'indirizzo

recentemente adottato dalla scuola elementare, dove il maestro deve abituare i fanciulli alla osservazione dell'ambiente, degli oggetti che lo circondano e dei fenomeni che vi si svolgono.

Sottolinea però un problema di non poco conto:

Dove sono i maestri dotati di spirito di osservazione e capaci di additare ai fanciulli oggetti e fenomeni, di cui si è detto? Occorre provvedere ad un rinnovamento radicale dei programmi e dei metodi di insegnamento dei vari ordini di scuole, da quelle magistrali risalendo fino alle università, dove si dovrebbero formare e non si formano gli insegnanti.

Sostenne in più occasioni come l'insegnamento delle Scienze naturali non doveva

tornare ai metodi antichi, consistenti nella descrizione sistematica di alcune piante e dei più comuni animali, la quale può essere sostituita facilmente con mezzi figurati. All'indirizzo sistematico va sostituito quello ecologico.

I suoi suggerimenti furono in parte accolti dal legislatore nella riforma scolastica degli anni Sessanta, una riforma che non mancò di apprezzare in varie occasioni, come, ad esempio, al convegno "Protezione della natura e del paesaggio" organizzato dalla Accademia Nazionale dei Lincei nel 1964:

Oggi il fanciullo deve essere avviato, nella scuola elementare, alla esplorazione dell'ambiente e tutti i giovani italiani d'ambo i sessi dovranno essere istruiti fino ai 14 anni sui fondamentali elementi delle scienze naturali col metodo della osservazione diretta. Ma è necessario, ad evitare che le nuove generazioni maledicano quelle che le hanno precedute, per la distruzione compiuta dagli uomini d'oggi di quelle bellezze naturali e panoramiche, dalla scuola odierna valorizzate e difese, che si salvi ciò che è ancora salvabile e che si ripari ciò che è ancora riparabile.

L'impegno di Ghigi teso a diffondere l'educazione naturalistica ha lasciato molte tracce. Tra queste il prezioso volumetto "La Natura e l'Uomo", pubblicato nel 1955 all'età di 80 anni. Questo suo lavoro ebbe un notevole successo e in un breve lasso di tempo ne furono stampate quattro edizioni, per un totale di 32 migliaia di copie.

Sulle aree protette e la tutela del paesaggio

Nella relazione svolta il 17 maggio 1923 in occasione dell'insediamento della Commissione amministratrice del Parco nazionale d'Abruzzo l'on. Erminio

Sipari, Presidente del Direttorio provvisorio dell'Ente stesso, ricordava:

Quando il Gran Cacciatore di S. M. annunciava al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio la determinazione di S. M. di abbandonare col 1° gennaio 1913 la Riserva di caccia nell'Abruzzo, il Comm. Sarti, allora Capo della Sezione Caccia presso lo stesso Ministero, tenendo presente gli studi e le proposte del Senatore Camerano, proponeva di sancire col decreto ricordato il divieto assoluto di caccia ai camosci, e anche dall'illustre zoologo Prof. Alessandro Ghigi riceveva il suggerimento di convertire il territorio della Riserva Reale in Parco Nazionale, e di seguire in proposito le direttive del chiarissimo Prof. Pirotta, che era anche Presidente della Lega per la protezione dei monumenti naturali e che ben conosceva quelle regioni, ove recavasi a villeggiare. Anzi, per essere più precisi, fin dal 1907 il chiar. Prof. Ghigi, quale Presidente della Società Emiliana Pro Montibus e Sylvis, aveva condotto un'inchiesta e compilata una raccolta di carte geografiche (una per ogni specie animale) in cui la distribuzione della selvaggina era segnata con punteggiatura per le diverse zone d'Italia. Questa raccolta fu poi esposta e premiata all'esposizione internazionale di caccia di Vienna nel 1910. Confrontando tali carte risultava che la zona più importante d'Italia per la presenza di specie rare ed interessanti era quella che è oggi divenuto il Parco Nazionale d'Abruzzo; e perciò della possibilità di istituire un parco in Abruzzo il Ghigi parlò in una riunione indetta dal Touring a Milano per la conservazione delle bellezze naturali d'Italia, alla quale era presente il Prof. Pirotta, che appoggiò caldamente l'iniziativa.

Ghigi fu probabilmente il primo, ma certamente uno dei primi naturalisti italiani che propose e caldeggiò l'istituzione di un parco nazionale nell'Appennino abruzzese per due fondamentali ragioni: (i) la salvaguardia dalle manomissioni da parte dell'uomo di un ambiente di notevole interesse naturalistico; (ii) la protezione di specie animali minacciate di estinzione, e segnatamente il Camoscio appenninico e l'Orso marsicano.

Successivamente alla istituzione del Parco Nazionale d'Abruzzo,¹¹⁴ Ghigi non mancò di offrire la propria collaborazione agli amministratori dell'Ente, che fin dalla prim'ora dovettero confrontarsi con le contrapposte visioni sulle finalità e sulla gestione del territorio vincolato. Il suo impegno in tal senso è ampiamente documentato anche dalla copiosa corrispondenza col Presidente on. Sipari, che considerava Ghigi "amico del parco" e non mancava di sfogarsi

¹¹⁴ Venne costituito per iniziativa privata il 25 novembre 1921 e riconosciuto in istituzione pubblica con Regio decreto-legge 11 gennaio 1923, n. 257.

con lui sui ripetuti attacchi cui l'Ente era sottoposto anche dalla stampa.

L'attenzione di Ghigi sulle vicende del Parco Nazionale d'Abruzzo, come d'altronde di quelle degli altri Parchi nazionali, non venne meno negli anni a venire, e fu promotore di azioni dirette e indirette in difesa di queste istituzioni.

L'impegno profuso in favore del Parco Nazionale d'Abruzzo gli venne riconosciuto con decreto del Presidente della Repubblica 19 maggio 1950 con la nomina a membro della Commissione consultiva del Parco stesso, e ciò anche:

come riconoscimento per l'intensa opera di sensibilizzazione compiuta, in qualità di direttore del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, a livello nazionale e internazionale per l'applicazione di rigorosi criteri protezionistici nell'amministrazione dei parchi nazionali esistenti in Italia.

Ghigi sosteneva:

I parchi nazionali sono territori di notevole estensione, caratteristici per le loro particolari bellezze o rarità naturali, che l'uomo deve rispettare lasciando che la natura sia governata dalle sole sue forze, evitando ogni intervento che ne alteri l'equilibrio. Ora è particolarmente interessante la configurazione del suolo che determina un panorama di singolare bellezza; ora una cascata d'acqua colpisce lo sguardo per la sua paurosa immensità o per l'elegante zampillare dell'acqua di balza in balza; ora è la foresta buia e silenziosa o il bosco misto, sparso di radure soleggiate, o l'albero maestoso che copre con le sue fronde una vasta estensione di prato che, nella sua parte soleggiata, è coperta di rari fiori visitati da numerose farfalle con le ali dai colori brillanti; ora invece è qualche animale, grande o piccolo, divenuto raro e che l'interesse scientifico vuol conservato.

Un parco nazionale deve offrire, associati, più d'uno degli elementi enumerati ed esige che lo Stato o altri enti pubblici lo proteggano con disposizioni legislative e con particolare vigilanza dall'intervento dell'uomo. In un parco nazionale deve essere proibito esercitare la caccia, raccogliere insetti e altri piccoli animali, erborizzare, inoltre tagliare alberi e loro rami, compresa ogni potatura cosiddetta razionale. La natura infatti deve essere lasciata a sé stessa, né il suo equilibrio deve essere comunque turbato da qualsiasi intervento umano.

Gli alberi colpiti dal fulmine e quelli morti per vecchiaia cadono e così pure i rami secchi; funghi, licheni e insetti se ne impadroniscono e procurano la disgregazione del legno; i frammenti di questo si mescolano alle foglie cadute; i lombrichi salgono durante la notte alla superficie del suolo per nutrirsi di queste ultime e, con le loro deiezioni terrose, coprono di un leggero strato di

terra uniforme la superficie circostante, fornendo materiale per la risorgenza di nuovi alberi e la continuità della vita animale e vegetale.

Con lungimiranza Egli però intuì che occorreva esaminare complessivamente i rapporti fra la natura e l'umanità. Occorreva perseguire una politica di sintesi e di coordinamento estesa oltre il territorio del parco per proteggere e conservare le risorse naturali e consentire uno sfruttamento compatibile con una prospettiva ecologica più vasta e coordinata per il mantenimento della comunità vivente in equilibrio con il suo habitat.

Ghigi affermava l'importanza di perseguire complessivamente la protezione delle bellezze naturali e del paesaggio, senza escludere l'uomo e la sua testimonianza.

Il 24 maggio 1949 il C.N.R. istituì la Commissione provvisoria per lo Studio Scientifico dei Parchi Nazionali,¹¹⁵ della quale il Prof. Roberto Almagià ne fu presidente e Ghigi componente. Nella prima riunione del luglio dello stesso anno Ghigi presentò una approfondita relazione sui temi della "Protezione della natura e sui parchi nazionali". Un vero e proprio programma operativo sulle azioni da intraprendere negli anni successivi.

In tale relazione Ghigi richiamò l'attenzione sul fatto che i parchi nazionali esistenti non dovevano costituire il solo oggetto dell'interesse della Commissione. Sostenne come non fosse facile nelle condizioni determinatesi nel dopoguerra conservare tutti i parchi già istituiti e dare ad essi i mezzi che consentissero una amministrazione soddisfacente. Sottolineò la necessità di altri provvedimenti che avevano lo stesso obiettivo protezionistico e che risultavano di più facile attuazione. Non andavano infatti trascurate le antiche Riserve Reali, che sotto il Governo allora in carica non avevano ancora trovato una soddisfacente sistemazione. Ghigi alludeva specialmente alle Riserve Reali di Valdieri, di San Rossore, di Castelporziano, all'isola di Montecristo e altre.

L'opportunità di porre il vincolo di oasi di protezione su aree anche di modesta superficie non era certo un'idea nuova, ma aveva trovato scarsa attenzione nel nostro Paese. Le poche oasi esistenti erano oltretutto sorte col fine

¹¹⁵ Tale Commissione assunse poi la denominazione di "Commissione per la Protezione della Natura" e successivamente "Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse".

principale sia di proteggere gli uccelli sia di compiere ricerche su questo gruppo di animali.

La prima oasi di protezione venne istituita nel 1932 nel parco di Strà (Venezia). Questo parco, di oltre 20 ettari completamente cintati, era annesso alla celebre villa costruita alla metà del XVII secolo dalla famiglia Pisani; da dimora patrizia era divenuta di proprietà demaniale nel 1866. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche ottenne la concessione per adattare il parco in oasi di protezione degli uccelli e il Presidente Guglielmo Marconi intese avvalersi della collaborazione di Ghigi, che ne accettò la direzione tecnico-scientifica. Aderendo poi alla richiesta di Marconi propose la costituzione in Italia di altre oasi di protezione degli uccelli.

Per diretta iniziativa di Ghigi, si concluse positivamente nel 1936 la procedura per l'istituzione di una nuova oasi di protezione a scopo di ricerca scientifica e sperimentale a Bologna, e precisamente in località Monte Scalvato, frazione di Gaibola. Egli riteneva questo luogo ottimale per la fortunata distribuzione della parte boschiva e di quella coltivata ivi esistente, che presentava un ottimo ambiente naturale sperimentale per studiare i rapporti degli uccelli con l'agricoltura e con la silvicoltura. Inoltre, la località stessa risultava un ottimo campo di studio per le esperienze di acclimazione della selvaggina e delle specie estranee alla fauna locale in genere, esperienze che aveva in animo di condurre. Oltre alla importanza per gli studi di ornitologia applicata, la zona offriva pure un notevole interesse generale scientifico e biologico.

Fu ancora di Ghigi la proposta indirizzata al Ministero dell'Agricoltura di istituire in oasi di protezione degli uccelli il bosco di Greggio-Arborio (Vercelli), un luogo che era stato spesso meta dell'ornitologo Arrigoni degli Oddi, del Martorelli e di altri per lo studio della vita degli uccelli. Con decreto 27 aprile 1942, il Ministro dell'Agricoltura costituì l'oasi nella zona di Greggio, dell'estensione di ettari 104, vietando la caccia e l'uccellazione in ogni tempo. Con lo stesso decreto al Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, di cui Ghigi era direttore, fu affidato il compito di vigilare per il buon funzionamento della predetta oasi.

Conclusioni

La Commissione di studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche istituì un «premio annuale consistente in una medaglia d'oro del valore di L. 500.000 da attribuire a quel giornalista che, nel corso dell'annata, aveva maggiormente contribuito a valorizzare i problemi della conservazione del mondo naturale».

Nel 1965 la Commissione, unanime, attribuì il premio ad Alessandro Ghigi per l'azione di propaganda da Lui esercitata a mezzo di libri, conferenze, articoli, ecc., con la seguente motivazione:

Un interesse innato per la Natura, educato fin dalla fanciullezza, ha contraddistinto la Sua vita; un costante impegno di studio e un'applicazione serena alle discipline naturalistiche lo ha portato a conseguire attraverso brillanti risultati e felici riconoscimenti, la Cattedra di Zoologia presso l'Università di Bologna. Le ricerche particolari nei campi della Sistematica, della Ecologia e della Genetica, non che distrarlo da un'organica visione dei fenomeni naturali, hanno anzi acuito il suo sguardo e infuso autorità alla Sua parola.

Fu ed è ancora fra i più insigni pionieri ed assertori di questo amore alla Natura e della necessità di difenderla dai diuturni attentati di una diffusa mentalità inconsapevole e indifferente; e la Sua voce si è levata gravemente in ogni sede: sul piano parlamentare e su quello accademico, suggerendo gli strumenti più idonei della educazione della gioventù, della stampa e della propaganda.

Come visitatore e studioso delle Riserve Naturali e dei Parchi Nazionali del mondo e come Presidente della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse e della Società Pro Montibus et Silvis, e nell'esercizio degli alti numerosi incarichi cui è stato chiamato nella Sua vita lunga e vigorosa, Egli ha sempre svolto una intensa ed efficace attività in favore della protezione e conservazione di quel patrimonio naturalistico che non è solo ricchezza nazionale, ma eredità comune a beneficio delle generazioni future.

ALBUM FOTOGRAFICO







Bologna 20 febbraio 1969: discussione della tesi di laurea



Valli di Comacchio giugno 1969: attività di inanellamento di Laridi



*Bologna 1969: commissione di esame del corso di zoologia applicata alla caccia
(da sinistra dr. Ettore Bassini, prof. Augusto Toschi, dr. Giuseppe Tombà e dr. Lamberto Leporati)*



Rovigo maggio 1970: Accademia dei Concordi



Stoccolma dicembre 1970: in un parco urbano



Copenaghen dicembre 1971: Giardino zoologico



Parigi 1-7 maggio 1971: X Congresso internazionale dei biologi della selvaggina



Etiopia dicembre 1971-gennaio 1972: Parco nazionale di Omo (col prof. Augusto Toschi)



Parco Nazionale d'Abruzzo 1973 col prof. Augusto Toschi



Padova 1973



Isola di Montecristo giugno 1975: all'inseguimento della Capra di Montecristo (con Luigi Cagnolaro e Franco Perco)



Ozzano Emilia 24 Marzo 1990: incontro col Vescovo di Bologna Monsignor Biffi in visita all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica



Kenya gennaio 1992: davanti al Coryndon Museum di Nairobi



Kenya gennaio 1992: in viaggio per il Lago Turkana



*Arosio 28 marzo 1992: tavola rotonda sul Chiurlottello
da sinistra dr. Giuseppe Micali, Nello Adelmi e dr. Nicola Baccetti*



Roma febbraio 1993: convegno sulle aree protette



Parco Nazionale di Awash: sul cratere del vulcano



Noi due in prossimità del Lago Abiyata



Un Cercopiteco verde decisamente curioso



Passo dell'Aprica novembre 1994: censimento dei Camosci (col prof. Guido Tosi)



Ozzano Emilia 15 dicembre 1995: commemorazione del prof. A. Ghigi e presentazione della Sua autobiografia



*Isola di Montecristo maggio 1997: censimento della Capra di Montecristo
(col dr. Silvano Toso e il custode dell'Isola)*



*Isola di Ventotene maggio 2000: campagna di inanellamento degli uccelli a scopo
scientifico (col dr. Fernando Spina e il prof. Eri Manelli)*



Sardegna giugno 2000: fra i nidi dei Gruccioni vicino allo Stagno Sale Porcus



*Parco Nazionale d'Abruzzo ottobre 2000
Da sinistra i proff. Franco Pedrotti, Franco Tassi, a destra il prof. Eri Manelli*



*Roma, Istituto di Zoologia 17 ottobre 2003:
festeggiamenti per il riconoscimento a professore emerito di Eri Manelli*



Camigliatello (CS) 9 Settembre 2004



Firenze 3 maggio 2006: conferimento del premio giornalistico della rivista Diana



Volano (Ferrara) marzo 2007: inaugurazione oasi Valle Canneviè-Porticino



Pievelago settembre 2008 con Romano Battaglia



*Val Nambrone (Trento) 21 agosto 2018
col prof. Franco Pedrotti*



*Bologna aula Ghigi 22 marzo 2018
col dr. Franco Perco*



Bologna 20 ottobre 2018: con i proff. Paolo Pupillo e Renato Massa



Accademia delle Scienze di Bologna 31 ottobre 2018



*Bologna, Orto Botanico 14 marzo 2019
con i proff. Sandro Lovari, Paolo Pupillo e Carlo Ferrari*

PUBBLICAZIONI DI MARIO SPAGNESI





ARTICOLI SCIENTIFICI, TECNICI E DIVULGATIVI

- Pernici rosse e Francolini d'Erckel in deposizione anticipata.* Ric. Zool. appl. Caccia, XLVIII: 1-46, 1970.
- Inanellamento degli uccelli per lo studio delle migrazioni.* Natura e Montagna, 3: 63-65, 1970.
- Ricerche preliminari sull'allevamento della Lepre (Lepus europaeus Pallas).* Ric. Biol. Selvaggina, 51: 1-40, 1971.
- *idem.* Office National de la Chasse, Paris.
- *idem.* Le Courrier Avicole, Paris.
- Lineamenti di una pianificazione faunistico-venatoria della Regione Emilia-Romagna.* Ric. Biol. Selvaggina, 52: 1-99, 1971.
- Tecnica di allevamento e di ripopolamento della selvaggina.* Natura e Montagna, 4: 64-68, 1971.
- Brevi osservazioni sull'allevamento e sull'accrescimento dei giovani di Lepre europea (Lepus europaeus Pallas) nati in cattività.* Ric. Biol. Selvaggina, 53: 1-29, 1972.
- *idem.* Coniglicoltura, 1: 21-31, Bologna.
- *idem.* Office National de la Chasse, Paris.
- L'allevamento della Lepre in cattività.* Natura e Montagna, 4: 29-32, 1972.
- La "rossa" si riproduce in gabbia: ripopolamento consigliato.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 9: 24-25, 1972.
- Animali protetti: la cicogna.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 9: 25-26, 1972.
- Speciale Lepre: l'allevamento in cattività. Sarà possibile diventare autosufficienti.* Il cacciatore italiano: 23-24, 1972.
- Bonifiche e inquinamenti creano un deserto faunistico.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 13: 28, 1972.
- Animali protetti: lo stambecco.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 13: 29, 1972.
- Come si studiano le migrazioni.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 15: 18-19, 1972.
- Animali protetti: il pettirosso.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 17: 19, 1972.
- Operazione delicata il ripopolamento con selvaggina "gabbiarola".* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 17: 18, 1972.
- Ghiandaia con tre zampe.* Notiziario di Caccia Pesca Tiro a Volo, 19 ottobre 1972: 11.
- Conservazione della natura e Parchi Nazionali in Etiopia.* Natura e Montagna, 1: 45-52, 1973.
- Aspetti del passo del Tordo (Turdus ericetorum philomelus Brehm) nelle Murge.* In: III Simp. Naz. Conservazione Natura, I: 319-329, Cacucci Editore, Bari, 1973.
- Brevi note sull'allevamento in cattività della Lepre bianca (Lepus timidus L.).* Ric. Biol. Selvaggina, 55: 1-29, 1973.
- *idem.* Coniglicoltura, 8-9: 23-40, Bologna, 1974.

- La migratoria bussa alla porta delle "controllate".* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 1: 32-33, 1973.
- Animali protetti: il pipistrello.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 1: 33, 1973.
- Minacciate le oasi faunistiche sarde. Pericolo per gli Anatidi.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 3: 30-31, 1973.
- Animali protetti: il fenicottero.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 3: 32, 1973.
- Animali protetti: la rondine.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, giugno 1973: 47.
- Antiparassitari micidiali per le lepri.* Il cacciatore italiano, 13: 21-22, 1973.
- S O S per i rapaci.* Il cacciatore italiano, 15: 18-20, 1973.
- Battagliero in amore il più simpatico dei roditori.* Il cacciatore italiano, Rubrica: Zoologia, 17: 33-34, 1973.
- Influenza della civiltà tecnologica sugli ambienti naturali e sulla fauna selvatica.* In: Mostre dell'avicoltura pregiata da carne ed ornamentale dell'avifauna e della conigliocultura, Padova, 6-9 dicembre 1973, Catalogo Ufficiale MAV 73, Fiere di Padova: 54-58, 1973.
- Su di un episodio di enterite trasmissibile nel Fagiano (Phasianus colchicus L.).* Ric. Biol. Selvaggina, 56: 1-18, 1973.
- *idem.* Avicoltura, 9: 107-113, Bologna, 1974.
- Ricerche preliminari su alcuni aspetti della deposizione del Colino della Virginia (Colinus v. virginianus L.).* Ric. Biol. Selvaggina, 58: 1-17, 1974.
- *idem.* Avicoltura, 10: 77-84, Bologna, 1974.
- Conseguenze ed effetti dell'uso dei pesticidi sulla fauna selvatica.* In: IV Simp. Naz. Conservazione Natura, I: 171-187, Cacucci Editore, Bari, 1974.
- Brevi cenni sugli effetti dell'inquinamento marino da pesticidi e metalli pesanti.* In: IV Simp. Naz. Conservazione Natura, I: 383-409, Cacucci Editore, Bari, 1974.
- La distribuzione del Lupo (Canis lupus L.) in Italia: i risultati di un'inchiesta (nota preliminare).* In: IV Simp. Naz. Conservazione Natura, II: 171-176, Cacucci Editore, Bari, 1974.
- Inchiesta sulla distribuzione del Lupo (Canis lupus L.) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera).* Ric. Biol. Selvaggina, 59: 1-91, 1974.
- Ricerche sperimentali preliminari degli effetti di alcuni fitofarmaci su specie selvatiche.* Ric. Biol. Selvaggina, 60: 1-40, 1974.
- L'oasi faunistica di Punte Alberete.* Lab. Zool. appl. Caccia, Bologna, 1974.
- Iconografia dei Mammiferi d'Italia. Testi monografici di 40 specie di Mammiferi.* Lab. Zool. appl. Caccia, Bologna, 1974.
- I Cetacei.* Enciclopedia delle Scienze e delle Tecniche Galileo, III: 304-311, Sansoni, Firenze, 1974.
- L'acrobata delle rocce.* Il cacciatore italiano, 1: 25, 1974.
- C'è ancora un futuro per gli ultimi orsi?* Il cacciatore italiano, 8/9: 39, 1974.
- Le madri artificiali salvano il carniere.* Il cacciatore italiano, luglio: 46, 1974.

- Effetti di alcuni fitofarmaci sulla fauna selvatica.* In: Difesa della fauna dai veleni usati in agricoltura, suppl. 9 "Pesaro e Urbino", Amministrazione Provinciale di Pesaro, 1975.
- Relazione sui primi risultati dell'inanellamento di selvaggina stanziale effettuato dal Comitato Provinciale della Caccia di Pesaro.* In: Difesa della fauna dai veleni usati in agricoltura, suppl. 9 "Pesaro e Urbino", Amministrazione Provinciale di Pesaro, 1975.
- I Parchi Nazionali e le Riserve Naturali in Italia: un patrimonio da difendere.* Monti e Boschi, 1: 23-31, 1975.
- Pesticidi e metalli pesanti nell'ambiente marino: effetti sulla fauna.* Natura e Montagna, 1-2: 5-13, 1975.
- Analisi ecologica e faunistico-venatoria della provincia di Brescia: lineamenti per una pianificazione.* Ric. Biol. Selvaggina, 61: 1-87, 1975.
- Ruolo ecologico dei predatori e loro situazione legislativa in Italia.* In: V Simp. Naz. Conservazione Natura, II: 53-68, Cacucci Editore, Bari, 1975.
- La distribuzione della Lontra (Lutra lutra L.) e del Gatto selvatico (Felis silvestris Schreber e Felis lybica sarda Lataste) in Italia: risultati preliminari di un'inchiesta.* In: V Simp. Naz. Conservazione Natura, II: 361-374, Cacucci Editore, Bari, 1975.
- Su alcuni aspetti faunistici del Delta del Po.* In: Il Parco Naturale del Delta del Po - territorio Veneto. Analisi e programmazione del territorio, Italia Nostra, Consiglio Regionale Veneto, Rovigo, 1975.
- Inchiesta sulla distribuzione della Lontra (Lutra lutra L.) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera).* Ric. Biol. Selvaggina, 63, 1-120, 1975.
- Quattro parchi e malandati.* Il cacciatore italiano, 9: 4-8, 1975.
- Il tam-tam dei picchi.* Il cacciatore italiano, 16: 24-27, 1975.
- Ripopolare con giudizio.* Il cacciatore italiano, 20: 4-7, 1975.
- Lepri, starni, fagiani, coturnici.* Il cacciatore italiano, 24: 4-5, 1975.
- Inchiesta sulla distribuzione del Gatto selvatico (Felis silvestris Schreber) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera) e del Gatto selvatico sardo (Felis lybica sarda Lataste) in Sardegna, con notizie sulla Lince (Lynx lynx L.) - 1971-1973.* Ric. Biol. Selvaggina, 64: 1-109, 1976.
- Contributo alla conoscenza dell'oasi faunistica di Punta Alberete (Ravenna).* Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, VII: 121-153, 1976.
- Evoluzione del concetto di "animale nocivo" nella legislazione venatoria italiana.* In: La funzione dei predatori in natura e la lotta ai nocivi, I Convegno Siciliano di Ecologia, Ed. Delphinus, Augusta, 1976.
- Riflessioni.* Il cacciatore italiano, 5: 32-33, 1976.
- Lotta alle talpe.* Natura e Montagna, Lettere al Direttore, 1: 3, 1976.
- Ripopolamenti di cinghiali nell'Appennino.* Natura e Montagna, Lettere al Direttore, 2-3: 1-2, 1976.

- Riflessioni sul disegno di legge "Principi generali e disposizioni per la protezione della fauna e la disciplina della caccia".* In: VII Simp. Naz. Conservazione Natura, I: 67-76, Cacucci Editore, Bari, 1977.
- Ornitologia frusta: anche lo studioso è d'accordo.* Il cacciatore italiano, 6: 10-11, 1977.
- Lontra.* Il cacciatore italiano, 9: 20, 1977.
- Una chiacchierata.* Il cacciatore italiano, 21, 1977.
- Prime considerazioni sui risultati dei censimenti invernali degli Anseriformi e della Folaga in Italia (1975-1977).* In: Ambienti umidi costieri, II Convegno Siciliano di Ecologia, Ed. Delphinus, Augusta, 1978.
- Profilo dell'ornito-mammalofauna del Delta del Po.* Suppl. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia, XXIX: 111-124, 1978.
- Alimentazione della Lepre.* Coniglicoltura, 10: 15-17, 1978.
- La Direttiva della Comunità Economica Europea sulla conservazione dell'avifauna.* Natura e Montagna, 1: 21-26, 1978.
- L'allevamento della Lepre europea.* Coniglicoltura, 4: 27-29, Bologna, 1978.
- Il Delta del Po.* Il cacciatore italiano, 11: 11, 1978.
- Analisi delle riprese del Falco pescatore (Pandion h. haliaetus L.) avvenute in Italia nel periodo 1939-1977.* Ric. Biol. Selvaggina, 65: 1-19, 1979.
- La distribuzione degli Ungulati e della Marmotta nel Parco Nazionale dello Stelvio, nelle Alpi e Prealpi lombarde e nel Cantone Ticino (Svizzera).* Ric. Biol. Selvaggina, 66: 1-123, 1979.
- La carta delle vocazioni faunistiche della Regione Marche. Impostazione metodologica e primi risultati.* 47° Conv. U.Z.I., Ric. Scient. Educ. Permanente, suppl., 6: 249-250, 1979.
- Investigation on Seasonal Rhythms and the Effect of Melatonin in the Alpine Hare (Lepus timidus timidus L.).* In: The Pineal Gland of Vertebrates including Man, Progress in Brain Research, 52: 417-420, 1979.
- *idem.* Coniglicoltura, 12: 37-38, Bologna, 1979.
- Die Vogel der Lander der Europäischen Gemeinschaft.* Eugeniusz Nowak (ed.), Kilda-Verlag, 1979 (collaborazione, pag. 23).
- Principi generali di gestione faunistica del territorio. I ripopolamenti faunistici a scopo venatorio: problemi e prospettive.* In: Atti Corso Provinciale per la formazione di operatori venatori delle aree faunistiche: 9-19 e 20-28, Assessorato Turismo, Sport, Caccia e Pesca, Provincia di Firenze, 1979.
- L'Istituto di Biologia della Selvaggina.* In: Andare a caccia, Enciclopedia sistematica dello sport venatorio, Ed. Rizzoli, Milano, 1979.
- La natura muore. Zoologia applicata alla caccia: l'equilibrio della natura, la fauna selvatica, gli uccelli, la migrazione, la classificazione dei mammiferi, fauna protetta, fauna oggetto di caccia.* In: La caccia: tutela dell'ambiente, legislazione e tecnica venatoria: 5-18 e 123-345, F.I.d.C., CONI, Roma, 1979.

- La minilepre. Il cacciatore italiano*, 21: 42-43, 1979.
- A proposito del Lupo*. Quotidiano L'Unità, 17 dicembre 1979.
- I ripopolamenti faunistici a scopo venatorio in Italia: problematiche e prospettive*. In: Provvedimenti per le specie animali italiane in pericolo: 193-206, C.N.R., 1980.
- Das Vorkommen des Fischotters in Italien*. In: Reuther C. e A. Festetics (eds.), *Der Fishotter in Europe, Verbreitung, Bedrohung, Selbstverlog*, pagg. 211-214, Oderhaus und Gottingen, 1980.
- Riproduzione in cattività della Lepre europea (Lepus europaeus Pallas)*. *Coniglicoltura*, 3: 47-52, 1980.
- La situazione della Lepre in Italia: problemi e prospettive dell'allevamento e del ripopolamento*. In: Atti I Tavola Rotonda sulla biologia della Lepre e suo allevamento, F.I.d.C., Cuneo, 1980.
- Ciukar, Colino della Virginia, Colombaccio, Colombella, Coturnice, Cuculo, Cuculo americano occhirossi, Cuculo dal ciuffo, Fagiano, Francolino, Ganga, Grandule, Grandule del Senegal, Pernice rossa, Pernice sarda, Quaglia, Starna, Il volo degli uccelli*. In: *Gli uccelli. Dizionario illustrato dell'avifauna italiana*, Ed. Olimpia, Firenze, 1980.
- Coniglio selvatico, Lepre europea, Lepre bianca*. In: Minelli A e S. Ruffo (a cura di), *Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi*, 2: 145-156, A. Mondadori ed., Milano, 1980-82.
- Mustelidi (famiglia dei Mustelidi, Donnola, Martora, Tasso, Ghiottone, Moffetta comune, Mellivora, Zorilla comune, Lontra comune, Lontra marina)*. In: Minelli A. e S. Ruffo (a cura di), *Grande enciclopedia illustrata degli animali. Mammiferi*, 3: 129-168, A. Mondadori ed., Milano, 1980-82.
- Fauna di Zona Alpi. Il cacciatore italiano*, 3: 8-11, 1981.
- Studio della fauna: Mammiferi ed Uccelli*. In: *Monte Cavallo - Corno alle Scale. Piano di valorizzazione turistica e forestale, Regione Emilia-Romagna, Prov. Bologna, Com. Mont. n. 11 Appennino Bolognese, Vergato*, 1981.
- Schede monografiche di specie di Uccelli e Mammiferi. Indicazioni per la gestione del patrimonio faunistico*. In: *Indagine sulle vocazioni faunistiche e indirizzi di gestione della Provincia di Firenze: 112-192 e 226-257, Amministrazione Provinciale di Firenze*, 1981.
- Die Säugetiere der Länder der Europäischen Gemeinschaft*. Eugeniusz Nowak (ed.), Kilda-Verlag, 1981 (collaborazione, pagg. 30-53).
- Die Lurche und Kriechtiere der Länder der Europäischen Gemeinschaft*. Eugeniusz Nowak (ed.), Kilda-Verlag, 1981 (collaborazione, pagg. 30-47).
- Lepre bianca, Marmotta, Lontra, Capra selvatica di Montecristo*. In: *Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia, Progetto finalizzato Promozione della qualità dell'ambiente, Linea di ricerca Censimento delle specie rare e minacciate*, C.N.R., Roma, 1981.

- Inchiesta sulla distribuzione del Capriolo (Capreolus capreolus L.) nella provincia di Forlì (1980).* In: Il Capriolo nell'Appennino forlivese, Provincia di Forlì - Notizie, suppl. 1, 20: 27-36, 1981.
- Principi generali per l'organizzazione faunistico-venatoria del territorio e la gestione della fauna in un paese industrializzato.* In: La caccia negli anni '80: gestione della fauna e organizzazione del territorio: 29-65, U.N.A.V.I., Roma, 1981.
- Le migrazioni.* In: Uccelli. Enciclopedia sistematica dell'avifauna italiana, Ed. Rizzoli, Milano, 1981.
- Indagine sulla diffusione della Volpe, di altri Carnivori selvatici e di cani e gatti rinselvatichiti in Italia: risultati di una prima indagine.* In: Rabbia silvestre nell'arco alpino, Rendiconti della Fondazione Istituto Pasteur, Fondazione Cenci Bolognetti, 1: 137-143, Roma, 1982.
- La rabbia silvestre nel contesto della gestione faunistico-ambientale.* In: Rabbia silvestre nell'arco alpino, Rendiconti della Fondazione Istituto Pasteur, Fondazione Cenci Bolognetti, 1: 219-226, Roma, 1982.
- Caratteri e variabilità della Capra (Capra aegagrus hircus L.) dell'Isola di Montecristo.* Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Poster, 1, 1982.
- La Capra (Capra aegagrus hircus L. 1758) dell'Isola di Montecristo.* 49° Conv. U.Z.I., Bollettino di Zoologia, suppl. 49: 30, 1982.
- Descrizione e stato di specie di uccelli e mammiferi. Analisi della gestione faunistico-venatoria. Principi e organizzazione. Proposte per le specie.* In: Carta delle vocazioni faunistiche della regione Lombardia Assessorato all'Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca, regione Lombardia, 1982.
- Stato di realizzazione delle carte faunistiche regionali in Italia.* In: 1° Seminario italiano sui censimenti faunistici: 9-11, Urbino, 1982.
- Popolamento faunistico: descrizione e stato di specie di uccelli e mammiferi. Analisi dell'attuale gestione faunistico-venatoria. Proposte di gestione.* In: Carta delle vocazioni faunistiche della regione Molise, Assessorato Caccia, regione Molise, 1983.
- Effetti dei fitofarmaci sui Vertebrati superiori, con particolare riferimento alla fauna cacciabile.* In: Fitofarmaci, produzione agricola e fauna selvatica: 136-158, U.N.A.V.I., Roma, 1983.
- Censimenti degli uccelli acquatici. Metodologie ed applicabilità alla gestione.* In: 1° Convegno nazionale sui censimenti degli uccelli acquatici: 8-13, F.I.d.C., CONI, Ispra, 1983.
- Gli ungulati nell'Appennino Tosco-emiliano: realtà e prospettive.* In: Seminario Comitato Regionale e Gruppo Consiliare Regionale Democrazia Cristiana: 23-52, Bologna, 1983.
- Il Cinghiale Sus scrofa (Linnaeus, 1758). Origine, distribuzione storica e attuale.* Caccia '80, Periodico del Comitato regionale T.G.S.C. dell'Emilia-Romagna, 3: 12-13, Bologna, 1983.

- Voci enciclopediche: Selvaggina, Taccola, Tessitori, Topino, Trampolieri, Tuffetto, Turdidi, Uccellazione, Uccelli da richiamo, Uria, Verdone, Verzellino, Zigolo.* In: Enciclopedia Agraria Italiana, REDA, Roma, 1983-85.
- The management of canids in Italy: its relationship with public health and conservation problems.* In: Artois M., J. Blancou, C. Kempf (eds.), *Eco-pathologie des Canidés sauvages ou errants en zone paléarctique*: 206, CNERPAS, Nancy, 1984.
- Cos'è la rabbia silvestre?* Caccia '80, Periodico del Comitato regionale T.G.S.C. dell'Emilia-Romagna, 2: 6-7, Bologna, 1984.
- 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*, 4: 10, 1984.
- Esperienze e indirizzi per una migliore gestione sociale del territorio veneto.* In: Atti del convegno la gestione sociale del territorio nell'esercizio dell'attività venatoria, Assessorato all'Agricoltura, Caccia e Pesca, Provincia di Padova: 30-35, 1984.
- Organizzazione dei censimenti degli uccelli acquatici in Italia nell'ambito dei programmi dell'I.W.R.B.* In: 2° Convegno nazionale sui censimenti degli uccelli acquatici: 7-13, F.I.d.C., CONI, Forte dei Marmi (Lucca), 1984.
- Valutazione quantitativa e pianificazione della gestione venatoria in popolamenti di Camosci.* In: Simposio internazionale sulla cheratocongiuntivite infettiva del Camoscio, Centro Stampa Università, Torino: 171-177, 1985.
- Aspetti generali e prospettive future della gestione faunistica venatoria in Italia.* In: Simposio internazionale l'ambiente, la fauna, la caccia: 12-23, F.I.d.C., CONI, Roma, 1985.
- Le vocazioni faunistiche dell'Appennino con particolare riferimento alle specie oggetto di caccia: situazione attuale e potenziale.* In: Progetto faunistico dell'Appennino: 5-19, F.I.d.C., CONI, Roma, 1985.
- Antibody response in partridge (Perdix perdix L.). Effect of sex and age on the immune response to sheep red blood cells (SRBC), newcastle disease virus (NDV) and Brucella abortus (BUCK 19).* *Developmental and Comparative Immunology*, 9: 679-690, 1985.
- Rilievi clinici, anatomo-istopatologici e chimici in lepri (Lepus europaeus Pallas) alimentate con diete ad elevato contenuto di rame.* *Ric. Biol. Selvaggina*, 74: 1-27, 1985.
- Situazione faunistica. Gestione della fauna. Proposte per una gestione venatoria e faunistica.* In: Carta delle vocazioni faunistiche del Veneto, Regione Veneto, pagg. 159-266, 269-383, 287-498, 1985.
- Recenti sviluppi nell'organizzazione dell'inanellamento a scopo scientifico in Italia.* In: Atti III Conv. Ital. Orn.: 65-70, Pavia, 1985.
- Carta faunistico-venatoria della provincia di Venezia.* Amministrazione Provinciale di Venezia, 1986.

- La Capra di Montecristo (Capra aegagrus hircus Linnaeus, 1758)*. Ric. Biol. Selvaggina, 76: 1-147, 1986.
- Evoluzione storico-culturale del rapporto tra l'uomo e i rapaci*. In: Tutela dei rapaci: 19-22, U.N.A.V.I., Roma, 1986.
- Problemi di conservazione degli uccelli migratori in Europa*. In: Tutela dei rapaci: 45-48, U.N.A.V.I., Roma, 1986.
- Le bien commun*. Naturopa, 52: 23-24, Strasburgo, 1986.
- Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina: l'attività scientifica e tecnica nel quinquennio 1981-1985*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 1: 1-68, 1986.
- Gli uccelli migratori in Europa e nel bacino del Mediterraneo: strategie di conservazione e di gestione attiva*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIII: 61-75, 1988.
- Problemi di conservazione degli uccelli migratori con particolare riferimento al prelievo venatorio*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 4: 1-75, 1988.
- Convivenza fra bovini domestici e ungulati selvatici: aspetti epidemiologici e problemi di conservazione*. In: Atti della Conferenza internazionale Sanità e produzione bovina nell'area del Mediterraneo, Università di Bologna: 369-383, 1988.
- Immissione in un'area controllata di Lepri (Lepus europaeus) di allevamento: analisi della capacità di adattamento all'ambiente mediante radio-traking*. In: Atti del I Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIV: 271-299, 1988.
- La Lepre europea (Lepus europaeus) quale indicatore biologico dell'inquinamento ambientale da stannorganici agricoli. Approccio metodologico, settori di indagine e primi risultati analitici*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Poster, 6, 1988.
- Aflatossicosi sperimentale nella Lepre (Lepus europaeus Pallas, 1758)*. Ric. Biol. Selvaggina, 80: 1-27, 1988.
- Proposte generali di gestione*. In: Carta delle vocazioni faunistiche della regione Puglia, Assessorato Cultura, Tempo libero, Caccia, regione Puglia, 1988.
- Agricoltura e selvaggina*. In: Fitofarmaci, igiene e ambiente: 148-142, Maggioli Editore, Bologna, 1988.
- Gli uccelli: grandi viaggiatori*. Diana, Editoriale Olimpia, 6, 24 marzo 1988: 36-45.
- Il Merlo acquaiolo: un "falso merlo"*. Diana, Editoriale Olimpia, 7, 7 aprile 1988: 62-67.
- Caribù: comanda chi ha più... corna*. Diana, Editoriale Olimpia, 8, 21 aprile 1988: 42-49.
- Quel che c'è di buono nel male*. Diana, Editoriale Olimpia, 10, 19 maggio 1988: 48-53.
- Un abitatore delle terre polari: il Tricheco*. Diana, Editoriale Olimpia, 11, 2 giugno 1988: 62-67.

- La conquista dello spazio vitale.* Diana, Editoriale Olimpia, 12, 16 giugno 1988: 50-57.
- Comportamento riproduttivo negli uccelli.* Diana, Editoriale Olimpia, 14, 14 luglio 1988: 54-61.
- L'Alce e il Bisonte: due giganti!* Diana, Editoriale Olimpia, 16/17, 25 agosto 1988: 56-63.
- Dove pescano le sule.* Diana, Editoriale Olimpia, 18, 8 settembre 1988: 48-53.
- Gli Anatidi nascono già provetti nuotatori.* Diana, Editoriale Olimpia, 19, 22 ottobre 1988: 52-57.
- La savana africana.* Diana, Editoriale Olimpia, 21, 20 ottobre 1988: 66-75.
- Il Moriglione.* Diana, Editoriale Olimpia, 23, 17 novembre 1988: 72-77.
- Le zone umide: dalla distruzione alla conservazione.* Diana, Editoriale Olimpia, 24, 1 dicembre 1988: 46-54.
- Le società degli animali: insieme per vivere.* Diana, Editoriale Olimpia, 1, 12 gennaio 1989: 54-61.
- Alle origini degli uccelli.* Diana, Editoriale Olimpia, 3, 9 febbraio 1989: 54-61.
- I gabbiani: popolari abitatori della costa.* Diana, Editoriale Olimpia, 6, 23 marzo 1989: 54-61.
- Introduzione di specie esotiche: tanto per provare.* Diana, Editoriale Olimpia, 10, 18 maggio 1989: 54-61.
- Le creature dell'aria.* Diana, Editoriale Olimpia, 13, 29 giugno 1989: 54-61.
- Adattarsi per sopravvivere.* Diana, Editoriale Olimpia, 14, 13 luglio 1989: 54-61.
- Il Germano reale: un re vagabondo.* Diana, Editoriale Olimpia, 18, 7 settembre 1989: 54-61.
- Gli uccelli rapaci: predatori del giorno.* Diana, Editoriale Olimpia, 19, 21 settembre 1989: 54-61.
- Il respiro della foresta.* Diana, Editoriale Olimpia, 21, 19 ottobre 1989: 34-39.
- Uccelli del nord.* Diana, Editoriale Olimpia, 23, 16 novembre 1989: 54-61.
- Zone umide e uccelli acquatici: gestire per conservare.* Diana, Editoriale Olimpia, 25/26, 28 dicembre 1989: 54-61.
- Studio di fattibilità per la costituzione di una stazione biologica del Delta.* Amministrazione Provinciale di Rovigo, 1989.
- Biochemical polymorphisms in the goat population of Montecristo Island.* Animal Genetics, 20, suppl. 1: 24, 1989.
- La fauna appenninica in Emilia-Romagna.* In: Il mondo della natura in Emilia-Romagna. La montagna, 1: 225-248, Pizzi Editore, Milano, 1989.
- La fauna della pianura emiliano-romagnola.* In: Il mondo della natura in Emilia-Romagna. La pianura e la costa, 2: 181-222, Pizzi Editore, Milano, 1990.
- Contaminazione ambientale da stannorganici di uso agricolo e possibile impiego della Lepre (*Lepus europaeus Pallas*) per il suo monitoraggio biologico.* Ric. Biol. Selvaggina, 84: 1-19, 1990.

- Comportamento tossicologico e cinetico del fentin acetato sulla Lepre (Lepus europaeus Pallas)*. Ric. Biol. Selvaggina, 86: 1-16, 1990.
- Predatori della notte: gufi, civette & c.* Diana, Editoriale Olimpia, 2, 25 gennaio 1990: 42-49.
- Le zone umide della Puglia*. Diana, Editoriale Olimpia, 3, 8 febbraio 1990: 42-49.
- Le zone umide del litorale emiliano-romagnolo*. Diana, Editoriale Olimpia, 5, 8 marzo 1990: 42-49.
- Zone umide: gestire per proteggere*. Diana, Editoriale Olimpia, 7, 5 aprile 1990: 42-49.
- I grandi biomi: le foreste*. Diana, Editoriale Olimpia, 12, 14 giugno 1990: 42-49.
- Vita nella savana: predatori e prede*. Diana, Editoriale Olimpia, 13, 28 giugno 1990: 42-49.
- Minacciati di estinzione: i rinoceronti*. Diana, Editoriale Olimpia, 15, 26 luglio 1990: 42-49.
- I giganti del Nuovo Mondo*. Diana, Editoriale Olimpia, 21, 16 ottobre 1990: 42-49.
- Il Cervo*. Diana, Editoriale Olimpia, 23, 15 novembre 1990: 42-49.
- Gli animali delle montagne*. Diana, Editoriale Olimpia, 25/26, 27 dicembre 1990: 40-49.
- Evoluzione recente della situazione faunistico-gestionale in Italia*. In: Atti del II Congresso Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIX: 143-163, 1991.
- Agricoltura moderna e piccola selvaggina*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 7, 1991 (traduzione e adattamento di "Agriculture moderne et petit gibier", Office National de la Chasse).
- I Cervidi. Biologia e gestione*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 8, 1991 (traduzione e adattamenti di "Le Cerf d'Europe" e "Le Chèvreuil", Office National de la Chasse).
- Riconoscimento del sesso e determinazione dell'età nella piccola selvaggina stanziata: Starna, Pernice rossa, Fagiano, Lepre europea, Coniglio selvatico*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 9, 1991 (traduzione e adattamenti di "Reconnaissance du sexe et détermination de l'âge du petit gibier sédentaire de paline: Perdrix grise, Perdrix rouge, Faisan commun, Lièvre, Lapin de garenne", Office National de la Chasse).
- Adattarsi per vivere*. Diana, Editoriale Olimpia, 1, 10 gennaio 1991: 34-41.
- La Pernice bianca: una specie boreo-alpina*. Diana, Editoriale Olimpia, 3, 7 febbraio 1991: 50-57.
- Islanda: terra di ghiaccio*. Diana, Editoriale Olimpia, 4, 21 febbraio 1991: 46-53.
- Dalla prateria nordamericana alla tundra artica: i grandi mammiferi*. Diana, Editoriale Olimpia, 5, 7 marzo 1991: 46-53.
- Le foreste: uno dei principali paesaggi vegetali del mondo*. Diana, Editoriale Olimpia, 6, 21 marzo 1991: 44-51.
- Elefanti: dalla preistoria per il futuro*. Diana, Editoriale Olimpia, 8, 18 aprile 1991: 50-57.

- Il Cigno reale: una specie in espansione.* Diana, Editoriale Olimpia, 11, 30 maggio 1991: 48-55.
- Mustelidi: Puzzola, Martora, Faina.* Diana, Editoriale Olimpia, 13, 27 giugno 1991: 48-55.
- Il Capriolo: folletto dei boschi.* Diana, Editoriale Olimpia, 14, 11 luglio 1991: 42-49.
- I Tetraonidi.* Diana, Editoriale Olimpia, 19, 19 settembre 1991: 60-67.
- I deserti.* Diana, Editoriale Olimpia, 23, 14 novembre 1991: 36-43.
- I grandi erbivori africani.* Diana, Editoriale Olimpia, 1, 9 gennaio 1992: 36-43.
- Sulle coste del Mare del Nord.* Diana, Editoriale Olimpia, 3, 6 febbraio 1992: 36-43.
- La foresta di Bialowieza: una terra per il bisonte.* Diana, Editoriale Olimpia, 4, 20 febbraio 1992: 70-77.
- La foresta amazzonica.* Diana, Editoriale Olimpia, 9, 30 aprile 1992: 36-43.
- Le savane del Sudamerica.* Diana, Editoriale Olimpia, 10, 14 maggio 1992: 66-73.
- Le vie del cielo.* Diana, Editoriale Olimpia, 19, 24 settembre 1992: 62-64.
- Il leopardo delle nevi, cacciatore solitario.* Diana, Editoriale Olimpia, 21, 22 ottobre 1992: 66-73.
- L'attività scientifica e tecnica dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina nel quinquennio 1986-1990.* Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 12, 1992.
- La gestione delle aree protette nel contesto di una strategia di conservazione a livello nazionale.* In: Il parco da concezione museale a modello di risorsa viva, Gli Smeraldi dell'Ekoclub, 1: 20-27, 1992.
- La Lepre comune.* Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 13, 1993.
- Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.* Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, numero fuori collana, 1993.
- Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria.* Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 15, 1994.
- Catalogo dei periodici della Biblioteca dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.* Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 18, 1994.
- La componente faunistica: alla ricerca di una gestione compatibile.* In: Il programma di Diana: 65-81, Istituto Geografico De Agostini, 1995.
- Gestione della fauna e prelievo venatorio compatibili con la conservazione delle risorse naturali: il caso degli ambiti territoriali di caccia (A.T.C.).* In: Il programma di Diana: 185-193, Istituto Geografico De Agostini, 1995.
- I miglioramenti ambientali come strumento di gestione negli ambiti territoriali di caccia.* In: A.T.C.: fulcro della riforma della caccia, Atti Seminario U.N.A.V.I., 1995.
- L'attività scientifica e tecnica dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nel quinquennio 1991-1995.* Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 20, 1996.

- Analisi critica degli aspetti normativi delle immissioni faunistiche.* In: III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 39-46, 1997.
- Storia recente delle specie ornitiche introdotte in Italia.* In: III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 299-316, 1997.
- Le aree protette di interesse faunistico in Italia.* Ric. Biol. Selvaggina, 100: 1-325, 1997.
- Distribution, status and management of the Grey Partridge (Perdix perdix) in Italy.* In: Atti del Simposio Internazionale "Brown Hare and Partridge in Present Agroecosystems", Novi Sad, Vojvodina, 1997.
- A proposito di caccia allo storno.* Natura e Montagna, Lettere al Direttore, 2: 47-48, 1997.
- Valori naturalistici della salina e conservazione degli equilibri ambientali.* In: Fratello sale. Memorie e speranze della salina di Comacchio: 141-144, Nuova Alfa Editoriale, 1997.
- La Lepre italica (Lepus corsicanus De Winton, 1898) si conferma una buona specie.* In: Atti del II Congresso Italiano di Teriologia, Hystrix.
- Zoologia applicata alla caccia.* In: L'esame per la licenza di caccia, 3° edizione, Edizioni R.G.F., Milano, 1998.
- Schede monografiche di: Coniglio selvatico, Lepre comune, Lepre sarda, Lepre bianca, Silvilago, Marmotta, Tasso, Donnola, Puzzola, Lontra, Faina, Martora, Capra di Montecristo.* In: Iconografia dei Mammiferi d'Italia, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 1999.
- *idem.* In: Mammiferi d'Italia, Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2002.
- Caccia a passerì e storni.* Natura e Montagna, Lettere al Direttore, 1: 55-57, 1999.
- A proposito di storni.* Diana, Editoriale Olimpia, 20: 20, 2000.
- Il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia per la conservazione della fauna in Italia.* In: Atti del Convegno "Alessandro Ghigi naturalista ed ecologo", Ist. Naz. Fauna Selvatica: 81-108, 2000.
- Missione Zoologica in Africa orientale del Prof. Augusto Toschi e del Tecnico Giulio Calastri.* Natura e Montagna, 1: 19-25, 2000.
- Dossier Lepre.* Diana, Editoriale Olimpia, 1: 26-31; 3: 28-33; 5: 28-33; 7: 28-33; 9: 28-33; 11: 28-31, 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, Società Pro Montibus et Silvis, Bologna, 2001: 77-123.
- Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat.* Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2001.

- Schede monografiche di: Coniglio selvatico, Lepre comune, Silvilago, Marmotta, Tasso, Donnola, Puzzola, Faina, Martora.* In: I Mammiferi dell'Emilia-Romagna, Litografia F.G., Savignano sul Panaro (MO), 2001.
- Capra di Montecristo.* In: Risorse genetiche animali autoctone in Toscana, A.R.S.I.A., Regione Toscana: 101-112, 2002.
- Schede monografiche di: Fagiano, Starna, Pernice sarda, Pernice rossa, Coturnice, Quaglia.* In: Iconografia degli Uccelli d'Italia, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, vol. 2, 2002.
- Tortora dal collare orientale.* Natura e Montagna, Lettere al Direttore, 1: 57, 2002.
- Capra hircus (Linnaeus, 1758).* In: Mammalia III: Carnivora - Artiodactyla, Fauna d'Italia, Ed. Calderini: 355-364, 2003.
- Flora e fauna degli ambienti forestali del Parco.* Collana "Flora e fauna del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano", vol. 1, Grandi e Grandi Editori, 2003.
- Flora e fauna dell'ambiente alto montano del Parco.* Collana "Flora e fauna del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano", vol. 2, Grandi e Grandi Editori, 2003.
- Flora e fauna dei ruscelli, dei laghi e delle torbiere del Parco.* Collana "Flora e fauna del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano", vol. 3, Grandi e Grandi Editori, 2003.
- Animali del Parco.* Collana "Quaderni del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-emiliano", vol. 2, Grandi e Grandi Editori, 2003.
- Introduzione.* In: L'esame per l'abilitazione al prelievo selettivo degli Ungulati, Edizioni R.G.F., Milano, 2004.
- Fauna cacciabile in Calabria.* Grandi e Grandi Editori, 2004.
- La gestione faunistica delle aree protette nel contesto di una strategia complessiva di conservazione della fauna nel territorio nazionale.* In: L'agricoltura nelle aree protette: vincoli ed opportunità, Accademia Nazionale di Agricoltura - Ministero per le politiche Agricole e Forestali, 2005.
- Schede monografiche di: Alzavola, Marzaiola, Mestolone, Germano reale, Moriglione.* In: Iconografia degli Uccelli d'Italia, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, vol. 1, 2005.
- Il caso capriolo: un problema di gestione faunistica nel rispetto della biodiversità.* Natura e Montagna, Lettere al Direttore, 2: 63-64, 2006.
- Canneviè, l'oasi Ekoclub.* Il cacciatore italiano, 3: 36-37, 2008.
- Il viaggio misterioso.* Il cacciatore italiano, 5: 40-41, 2008.
- Un esempio dell'intransigenza animalista.* Il cacciatore italiano, 1: 14-15, 2009.
- Viaggiatori dei cieli.* Il cacciatore italiano, 2: 36-37, 2009.
- Gli anelli della conoscenza.* Il cacciatore italiano, 3: 34-35, 2009.
- La gestione dei parchi. Una collaborazione necessaria.* Il cacciatore italiano, 5, 2011.
- Il regime di deroga di cui all'art. 9, c. 1, let. c, della Direttiva 2009/147/CE.* Il cacciatore italiano, 2: 34-35, 2012.

- Ordine Lagomorpha*. In: Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia, Fauna d'Italia, Ed. Calderini, 2008.
- Fuoco nemico*. Il cacciatore italiano, 6: 14-16, 2014.
- La caccia e la fauna esotica*. In: Il manuale del bravo conservatore: 445-462, Edagricole, Bologna, 2013.
- Satellite radio tracking of Eurasian woodcock Scolopax rusticola wintering in Italy: first data*. In: Abstracts of "XXXIth IUGB Congress of the International Union of Game Biologists": 135, Brussels, 2013.
- Il cervo nel Cansiglio*. Il cacciatore italiano, 6: 14-16, 2014.
- Inter-individual variation and consistency of migratory behavior in the Eurasian woodcock*. Current Zoology, Oxford University Press, 2019.
- Punte Alberete: un angolino di paradiso terrestre*. In: Atti del convegno "Le oasi palustri ravennati, un paesaggio instabile e minacciato", Ravenna, 23 novembre 2018, Edizioni Moderna, Ravenna, 2020: 49-58.
- Le spedizioni scientifiche di Augusto Toschi in Africa Orientale*. Natura e Montagna, 1, 2020: 29-43.
- Alessandro Ghigi, antesignano della protezione della natura in Italia*. Natura e Montagna, 1: 41-52, 2023.

L IBRI

- La selvaggina: vita, costumi, caratteristiche della fauna oggetto di caccia in Italia*. Edagricole, Bologna, 1978, pp. 167.
- *idem*. II edizione aggiornata 1985, pp. 147.
- La Lepre europea e il suo allevamento in stretta cattività*. F.I.d.C., CONI, Roma, 1982, pp. 61 (I edizione)
- La Lepre europea: allevamento e ripopolamento*. F.I.d.C., Roma, 1984, pp. 91 (II edizione ampliata ed integrata).
- La Lepre: biologia, allevamento, patologia, gestione*. Edagricole, Bologna, 1992, pp. 275.
- Caccia in Europa*. Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 1993, pp. 256.
- Alessandro Ghigi: autobiografia*. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Bologna, 1995, pp. 368.
- Mammiferi d'Italia*. Edizioni R.G.F., Milano, 1996, pp. 215.
- Leggi a confronto per argomenti con richiami giurisprudenziali (Legge nazionale 11 febbraio 1992, n. 157 e legge Regione Calabria 17 maggio 1996, n. 9)*. Grandi e Grandi Editori, 2004.
- Salviamo i Colli Euganei! Pubblicità degli anni 1967-1975*. Editrice Lampo, Ripalimosani (Cb), 2023, pp. 183.
- Miscellanea di un naturalista: Augusto Toschi*. Editrice Lampo, Ripalimosani (Cb), 2023, pp. 628.

Miscellanea di Alessandro Ghigi, antesignano della protezione della natura in Italia.
Editrice Lampo, Ripalimosani (Cb), 2023, vol. 1 pp. 568, vol. 2 pp. 628, vol. 3 pp. 507.

REDATTORE DELLE SEGUENTI PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Scritti in memoria di Augusto Toschi. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, VII, 1976, pp. 838.

Atti della conferenza sulla conservazione delle zone umide di importanza internazionale specialmente come habitat degli uccelli acquatici. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, VIII, 1982, pp. 1183.

Atti del IV Colloquio internazionale sui rapaci mediterranei. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XII, 1987, pp. 315.

Atti del 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, XIII, 1988, pp. 162.

Atti del I Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIV, 1988, pp. 689.

Atti del Convegno Genetica e conservazione della fauna. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XVIII, 1991, pp. 247.

Atti del II Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIX, 1991, pp. 836.

Atti del VII Convegno dell'Associazione Alessandro Ghigi per la Biologia e la Conservazione dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXI, 1993, pp. 740.

Applicazione del radio-tracking per lo studio e la conservazione dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIII, 1995, pp. 186.

Atti del Convegno Nazionale: Ecopatologia della fauna selvatica. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV, 1996, pp. 728.

Atti del III Convegno nazionale dei Biologi della Selvaggina. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII, 1997, pp. 965.

Iconografia dei Mammiferi d'Italia. Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 1999.

Iconografia degli Uccelli d'Italia (vol. 3). Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2000.

Atti del Convegno "Alessandro Ghigi naturalista ed ecologo". Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2000, pp. 108.

I Mammiferi dell'Emilia-Romagna. Dall'estetica alla conoscenza per la conservazione. Litografia F.G., Savignano sul Panaro (MO), 2001.

Iconografia degli Uccelli d'Italia (vol. 2). Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2002.

Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2002.

Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2003.

Italian Wild Fauna: Mammals - Birds. CD-Room, Min. Ambiente, 2003.

Flora e Fauna d'Italia – Mammiferi, Uccelli, Pesci delle acque interne, Orchidee. CD-Room, Min. Ambiente, 2005.

Iconografia degli Uccelli d'Italia (vol. 1). Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 2006.

REVISIONE SCIENTIFICA DEI SEGUENTI LIBRI

Hans Raber. *Unsere Hunde*. Edizione italiana "I nostri cani". Ed. Capitol, Bologna, 1979, pp. 122.

Wilhelm Eigener. *Enzyklopaedie der Tiere*. Edizione italiana "Enciclopedia degli Animali", Ed. Capitol., Bologna, 1980, pp. 542.

Stanley Camp. *Bird Conservation in Europe*. Edizione italiana "Conservazione degli Uccelli in Europa", Edagricole, Bologna, 1981, pp. 97.

Augusto Toschi. *Avifauna Italiana*. Editoriale Olimpia, Firenze, 1986, pp. 1345.

AA. VV. *L'esame per la licenza di caccia*. 2° edizione, Edizioni R.G.F., Milano, 1994.

AA. VV. *L'esame per l'abilitazione al prelievo selettivo degli Ungulati*. Edizioni R.G.F., Milano, 2004.



Copia nr. ____ / 43

Finito di stampare nel mese di dicembre 2023
presso la Tipografia Lampo srls - Ripalimosani (Cb)