



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTICIANATO DI AGRICOLITURA DI ROLLOGIA

Chrocos abid Taxon mis



LAVORI IN CORSO

Un falco africano nei cieli di Bologna



Un sostegno fattivo agli allevatori

lupo è tornato a vivere stabilmente nel nostro Appennino, una presenza che riesce a suscitare emozioni forti e contrastanti. L'opinione pubblica, infatti, ad ogni avvistamento di lupi si divide tra chi è attratto dal loro fascino e ne apprezza il ruolo di superpredatori e chi, invece, li teme per la loro espansione che si spinge sempre più anche in aree prossime ai centri abitati.

Certamente il lupo ha trovato un habitat ideale nella montagna e nella collina bolognese, come viene testimoniato dal crescente numero di territori occupati, in questi ultimi dieci anni, da gruppi familiari stabili. Un indubbio valore ambientale, un elemento di richiamo per molti visitatori dei parchi regionali, un positivo indicatore di biodiversità, una garanzia di equilibrio naturale tra le specie, ma anche una preoccupazione in più per gli allevatori che vedono il proprio bestiame decurtato da ripetuti episodi di predazione. Per ridurre gli impatti negativi causati dalla presenza del lupo a carico delle imprese agricole, la Provincia di Bologna ha intensificato i propri interventi di prevenzione, utilizzando allo scopo risorse economiche straordinarie stanziate dalla Regione Emilia-Romagna (attraverso il Piano di Azione Ambientale). Mezzi e strumenti dedicati alla protezione degli allevamenti, in particolare di ovini, iniziando dai territori maggiormente esposti alle incursioni del predatore e dalle imprese più professionali, disponibili pertanto a modificare alcune abitudini gestionali per accogliere le soluzioni proposte dai nostri esperti elaborate sulla base delle peculiarità dell'allevamento, mutuando suggerimenti colti da esperienze maturate in contesti analoghi, e dopo un pluriennale monitoraggio della specie nel territorio bolognese.

L'azione preventiva non si è limitata a fornire alle aziende agricole i tradizionali materiali protettivi, ma si è sviluppata attraverso un vero e proprio servizio di consulenza specialistica effettuato da personale competente dell'Amministrazione Provinciale, coadiuvato dai Servizi Veterinari delle Aziende sanitarie e da volontari appositamente formati e fortemente motivati. Questa metodologia ha consentito di cogliere il disagio degli allevatori, ha facilitato la procedura degli indennizzi e soprattutto ha avviato un percorso di difesa attiva accessibile in termini di costi/benefici, compatibile con le esigenze gestionali dell'impresa e in grado di offrire sufficienti garanzie di efficacia. Un percorso che si propone di ridurre per il prossimo futuro i danni a carico delle imprese zootecniche. Obiettivo ancora più ambizioso dell'impegno della Provincia, documentato anche in questa opera editoriale, è quello di mitigare le ragioni del conflitto uomo-lupo, per avviare un nuovo e necessario rapporto di convivenza.

GABRIELLA MONTERA

Assessore Agricoltura e Sviluppo del territorio rurale. Pianificazione Faunistica. Provincia di Bologna



Foto A. Iannibelli

vori i



Fabrizio Binacchi Giornalista Rai, già conduttore di Linea Verde e Tgr Agricoltura

Fantascienza rurale ovvero la città di terra

'lla frase ''Fantascienza rurale'' tutti sono rimasti a bocca 🚣 aperta. Come davanti ad un buon calice di rosso o un bel tortellino bolognese. I giovani professionisti di Box Bo, il manifesto per la città che verrà, che le associazioni economiche bolognesi hanno voluto elaborare in vista della nuova amministrazione comunale, contiene molti temi e spunti di agricoltura e di ambiente, di energia e di vivibilità che sono capisaldi del Divulgatore. E quella frase ad effetto dei giovani economisti, architetti, progettisti che hanno cercato "visioni" della città del futuro, senza barriere mentali e senza sovrastrutture, calza a pennello con la visione che amministratori, tecnici, studiosi, esperti, a cominciare dall'assessore provinciale all'agricoltura Gabriella Montera e dal presidente della Camera di Commercio di Bologna Bruno Filetti propugnano

da tempo. La fantascienza rurale non è che il rilancio della visione d'insieme tra città e compagna, dei punti d'incontro e di contagio tra agricoltura periurbana e periferia metropolitana, una sintesi tra le economie del verde e dei servizi che si possono consolidare a cavallo di quello che adesso sembra una taglio del territorio e cioè l'asse tangenziale-autostrada, che domani invece dovrebbe e potrebbe diventare il raccordo evolutivo tra orti e fabbriche, tra campagne e polo tecnologico, tra ruspe e trattori. Fantascienza rurale? Forse oggi ancora sì. Ma non per molto. Fra un po' esigenza vitale di raccordo tra settori per rilanciare un'area con sistemi integrati. E di questa provocazione razionale dobbiamo ringraziare questi 15 ragazzi giovani professionisti che studiando 7 settimane i vizi e le virtù di Bologna, coordinati dall'architetto Mario Cucinella, dal professor Roberto Grandi e dalla dottoressa Sara Bergami, hanno elaborato progetti e visioni di grande fascino ma anche di grande operatività. Ci hanno fatto capire che la città dei servizi è una città di terra, di connessioni tra idee e radici. Ad esempio cosa vieta all'amministrazione da quasi subito di mettere in piazza 8 agosto quelle aiuole mobili verdi e panchine su rotelle che possono trasformare quella piazza che è desolata per 5 giorni

lavori in corso

alla settimana quando non c'è il mercato in una zona accogliente e vivibile di Bologna? Che cosa vieta di provare al più presto i mulini nei canali sotterranei per fornire energia pulita alla città e magari far illuminare i lampioni di un parco con l'acqua? C'è davvero molta divulgazione agricola e ambientale in quel lavoro di Box Bo. Idee e progetti per una Bologna futura e creativa, mettendo a confronto le progettualità concrete delle imprese con la creatività dei giovani talenti e buone pratiche di altre realtà urbane. Fattori strategici da mettere in connessione tra loro, patrimonio artistico e welfare, sensibilità verso l'ambiente e prodotti agroalimentari di indiscusso valore sono gli ingredienti di una ricetta che andrebbe solo provata e sono già presenti a Bologna e hanno guidato i processi di rinascita di Lione, Barcellona, Liverpool, Torino. Perché non provarci anche da noi. L'agricoltura c'è già ed è un buon campo da arare. In fondo siamo già nella fantascienza rurale. Grazie a Stefano Reyes, Silvia Scarponi, Massimiliano Lacertosa, Marco Nascosi, Luca Vandini, Luca Mannucci, Luca D'Ambrosio, Lorenzo Antonini, Letizia Melchiorre, Laura Pierantoni, Francesca Battistoni, Aurora Toma, Augusto Stancampiano, Arianna Ulian, ed Alessandro Tumshitz ce ne siamo accorti.

lavori in corso

lavor i

r i in corso – lavori in corso – lavori in corso – lavori in c

PIANO D'AZIONE PER IL LANARIO IN PROVINCIA DI BOLOGNA

Un falco africano nei cieli di Bologna

Sull'Appennino bolognese vivono e si riproducono gli individui più nordici di lanario, una specie africana di rapace molto simile al pellegrino. Un'autentica rarità faunistica per la cui conservazione esiste un Piano d'azione provinciale.

Lorenzo Rigacci

Provincia di Bologna Servizio Tutela e Sviluppo Fauna

aso più unico che raro in Italia, da 40 anni sull'Appennino bolognese viene compiuto il monitoraggio costante della popolazione di un falcone tipico del continente nero, il Lanario (Falco biarmicus).

Ma perché proprio a Bologna, cos'ha a che fare un falco africano con le torri e i tortellini?

Il lanario è un falcone che cattura uccelli in volo compiendo vertiginose picchiate, come il più studiato e conosciuto Pellegrino (Falco peregrinus): i due rapaci sono molto simili nelle abitudini e nelle esigenze ecologiche, ma mentre il pellegrino è cosmopolita, il lanario ha il suo centro distributivo nel continente africano e predilige ambienti aperti caldo-aridi, tanto da riuscire a nidificare perfino nel deserto del Sahara. La sottospecie Falco biarmicus feldeggii ha raggiunto la penisola italiana fino a riuscire a deporre le uova sulla sabbia delle cenge nei balzi d'arenaria del Contrafforte Pliocenico e un po' in tutte la pareti rocciose dell'Appennino bolognese.

Non facile la coabitazione con gli altri rapaci

Valeva dunque la pena trascorrere lunghe ore in attesa di un lanario, più

spesso ci si imbatteva in coppie di pellegrini e talvolta al crepuscolo si udiva il canto del Gufo reale (Bubo bubo): queste tre specie rupicole hanno occupato alternativamente gli stessi siti riproduttivi con risultati devastanti per i falconi in presenza del gufo, che li ha predati entrambi, e con un certo grado di tolleranza e coabitazione tra lanari e pellegrini che sono riusciti a involare i propri giovani con nidi sulla stessa parete a 150 metri di distanza. In un altro caso le due coppie competevano per la stessa cavità-nido e dopo giorni di interminabili quanto spettacolari parate e battaglie aeree la femmina di lanario è arrivata a scacciare dal nido la femmina di pellegrino e s'è messa a covare lei per 10 minuti le uova dei pellegrini! Risultato: fallimento totale, nessun uovo schiuso, ma i pellegrini hanno mantenuto salda la posizione e l'anno dopo, con i lanari insediatisi a qualche chilometro di distanza, entrambe le coppie hanno involato i propri giovani.

Negli ultimi anni, se da un lato abbiamo assistito al decremento e alla successiva scomparsa del gufo reale, dall'altro abbiamo rilevato la "tenuta" della piccola popolazione di lanario e il deciso incremento del pellegrino che da una coppia nidificante in provincia nel 1971 ha raggiunto oggi 32 coppie colonizzando, con due di esse, anche l'area urbana bolognese.

Il Piano d'azione per il lanario in provincia di Bologna, compreso nel Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2006-2011, intende migliorare lo stato delle conoscenze su distribuzione, consistenza, dinamica e fattori limitanti della locale popolazione di lanario. Tale finalità è in corso di realizzazione - in stretta collaborazione tra il Servizio Tutela e Sviluppo Fauna e la Sezione Fauna e Flora Protetta del Corpo di Polizia

vori in corso - lavori in corso - lavori in corso - lavor i



Provinciale e il coordinamento di operatori volontari - attraverso alcune azioni, tra cui la prosecuzione del censimento annuale delle coppie nidificanti, il monitoraggio delle aree potenzialmente idonee disertate e la creazione di siti idonei seminaturali (scavo di cavità e/o apposizione di piattaforme) in pareti rocciose prive di cavità naturali per la nidificazione, l'intensificazione dei controlli attuati dal personale preposto alla vigilanza venatoria in corrispondenza dei siti riproduttivi, la sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

Una specie ad elevata priorità di conservazione

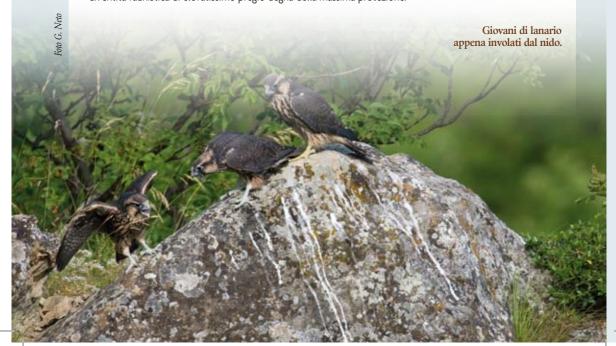
Il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) è una specie politipica di origine afrotropicale distribuita su un areale che comprende il continente africano, il Mediterraneo centro-orientale, la penisola arabica e la regione caucasica. In Europa è presente con una forma sottospecifica ben differenziata (*Falco biarmicus feldeggii*) nel Mediterraneo centro-orientale, fino al 44° N, e in Italia dall'Appennino settentrionale alla Sicilia.

Tale distribuzione riflette l'adattamento del lanario ad ambienti aperti con emergenze rocciose, ove nidifica, in condizioni di clima caldo-arido e può essere considerato il vicariante termoxerofilo del Pellegrino (Falco peregrinus).

La sottospecie paleartica *F. b. feldeggii* è caratterizzata da uno stato di conservazione sfavorevole in relazione all'esiguità della popolazione, che si stima a livello globale intorno alle 480-900 coppie presenti.

Per quanto riguarda l'Italia il lanario è una specie ad elevata priorità di conservazione, poiché il nostro Paese, con 160-200 coppie presenti, ospita la maggior parte della popolazione europea (60-75%) e tra il 15% e il 30% della popolazione mondiale.

Nell'insieme dell'Appennino settentrionale è presente attualmente una popolazione nidificante pari a 6 coppie, che rappresenta la frangia più settentrionale dell'areale italiano e mondiale della specie, tale da costituire un'entità faunistica di elevatissimo pregio degna della massima protezione.



Notizie dal mondo delle imprese

ri in c

Premiato chi investe in ricerca e innovazione

La Camera di Commercio di Bologna istituisce premi per 150 mila euro per sostenere piccole imprese in fase di avvio che fanno ricerca in meccatronica, nanotecnologie ed ecoinnovazione. Le domande vanno presentate entro il 20 settembre 2011.

a Camera di Commercio di Bologna ha istituito un premio per le piccole imprese da poco avviate che fanno ricerca. Si tratta del "Premio Ricerca e Innovazione" del valore complessivo di 150 mila euro.

La cifra è destinata a tre premi da 50 mila euro ciascuno, rivolti a piccole imprese in fase di avvio, attive da meno di cinque anni, che fanno ricerca nei settori della meccatronica, nanotecnologie, ecoinnovazione.

Fino al 20 settembre 2011 potranno essere inviati alla Camera di Commercio idee progettuali brillanti capaci di tradursi in sviluppo tecnologico.

I premi verranno assegnati alle ricerche più innovative che presentano rilevanti potenzialità di ricaduta economica trasversale

La Camera di Commercio interverrà per la loro realizzazione coprendo metà dei costi del progetto.

I 50 mila euro, massimi per ciascun premio, coprono le spese che normalmente ricerca e sviluppo comportano: costi per il coinvolgimento di laboratori specializzati, assegni di ricerca, borse di studio, contratti per laureandi e neolaureati,

noleggio attrezzature tecniche, informatiche e strumentali, acquisto e consultazione banche dati, licenze brevetti, formazione specialistica.

Verranno premiati i progetti più innovativi e originali, quelli che dimostreranno l'effettiva possibilità di realizzazione economica ed anche la loro efficace ricaduta sulla collettività. Verranno privilegiati nella valutazione i progetti che prevedono azioni in rete con altre piccole imprese bolognesi, quelli che mirano a un logia dell'Emilia Romagna o un centro di ricerca accreditato dal Ministero dell'Università. Possono partecipare anche i progetti di ricerca già avviati dall'inizio dell'anno e ancora in fase di attuazione. I premi sono riservati alle imprese iscritte alla Camera di Commercio di Bologna.

Il bando è pubblicato sul sito della Camera di Commercio www.bo.camcom.it







ANNO XXXIV N. 5/6 - Maggio/Giugno 2011

Redazione e amministrazione CENTRO DIVULGAZIONE AGRICOLA Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna Tel. 051. 6598598 - Fax 051. 6598670 e.mail: redazione@ildivulgatore.it web site: www.ildivulgatore.it Ufficio Abbonamenti: Tel. 051. 6598589

> Direttore Responsabile Maria Teresa Turchi

In redazione Antonella Colombarini Maria Rosa Contarini

> Direttore editoriale Fabrizio Binacchi

> > Progetto grafico Marco Gandolfi

Stampa Labanti e Nanni (BO)

Iscrizione Tribunale di Bologna n. 4779 dell'11-2-1980

Iscrizione al Registro degli Operatori di Comunicazione n. 8420

Spedizione in abbonamento postale.
L'abbonamento annuo (per chi risiede
fuori Bologna) è di 20 €,
da accreditare sul conto corrente postale
n. 739409 intestato a
Centro Divulgazione Agricola
c'o Provincia di Bologna,
Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna,
oppure da inviare tramite assegno
bancario recante la medesima intestazione.



Questa rivista è associata a UNIONE STAMPA PERIODICA ITALIANA

> Pubblicità: O.P.S.A.I. S.r.I. Via Monte Rosa, 19 20149 Milano Tel. 02.4694949 Fax 02.4693172 milano@opsai.com

Foto di copertina: Antonio Iannibelli

Progetto Lupo Misure per la mitigazione del conflitto con gli allevatori

Progetto integrato Codice identificativo BO/09/02 Intervento BO/09/02/a Misura A "Conservazione della Biodiversità"



Intervento realizzato con il contributo della Regione Emilia-Romagna

Storia di un ritorno

Dario Martelli
Corpo di Polizia Provinciale di Bologna

L'abbattimento non è una soluzione

non e una sotuziona Piero Genovesi

ISPRA - ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE

Appennino bolognese, un importante corridoio ecologico

Dario Martelli
Corpo di Polizia Provinciale di Bologna
Romolo Caniglia, Elena
Fabbri, Ettore Randi
Laboratorio di Genetica Dell'Ispra
Giampaolo Paladini
Corpo di Polizia Provinciale di Bologna
Lorenzo Rigacci
Provincia di Bologna

Isabel, collare numero 16

Paolo Ciucci Sapienza Università di Roma

Sulle colline a ridosso della città

Massimo Colombari
Parco Regionale dei Gessi Bolognesi
e Calanchi dell'Abbadessa

Testimonianze dalla Valle del Santerno

Alessandro Magnani Guardia Venatoria Volontaria Federcaccia Imola



La specie e il suo comportamento

Davide Palumbo
BIOLOGO ESPERTO FAUNISTICO

Scoperto il segreto del lupo nero Ettore Randi, Romolo Caniglia, Elena Fabbri, Claudia Greco LABORATORIO DI GENETICA DELL'ISPRA



Un conflitto superabile

Nicola Canetti
BIOLOGO, TECNICO FAUNISTICO
LOrenzo Rigacci
PROVINCIA DI BOLOGNA



Sistemi di prevenzione

Ettore Centofanti, Camilla Gotti

Esperienze sul fronte toscano Duccio Berzi Centro per lo studio

E LA DOCUMENTAZIONE SUL LUPO



Combattere l'ignoranza per vincere la paura Antonio Iannibelli

ASSOCIAZIONE CULTURALE PROVEDIEMOZIONI.IT

L'ecoturismo come strumento di conservazione

Davide Palumbo
BIOLOGO ESPERTO FAUNISTICO

A caccia di... foto! Stefano Franceschetti CACCIATORE - FOTOGRAFO



STORIA DI UN RITORNO

Dario Martelli Corpo di Polizia Provinciale

Eliminato quasi completamente dal Nord e Centro Europa nel corso dell'Ottocento, nel nostro paese il lupo ha raggiunto il minimo storico di presenza negli anni Settanta del secolo scorso con un centinaio di capi stimati. Dopo poco meno di quarant'anni, in seguito all'incremento diffuso degli ungulati e grazie a un'efficace tutela legale, l'areale appenninico è stato ricolonizzato e si registrano recenti insediamenti nell'arco alpino.

andamento demografico del lupo viene solitamente distinto in due fasi: una fase discendente che va dall'epoca storica alla fine degli anni '60 e una fase ascendente, da metà anni '70 ai giorni nostri. I primi a perseguitare il lupo in Europa furono gli Anglosassoni, che a metà del '700 lo avevano già completamente eliminato dalla Gran Bretagna e dall'Irlanda; qualche decennio più tardi venne eradicata anche la popolazione della Danimarca. Alla fine del XVIII secolo, tuttavia, il lupo era ancora ben rappresentato in gran parte dei paesi europei. Fu con l'inizio del secolo successivo, che una persecuzione sistematica intrapresa su vasta area comportò la quasi totale scomparsa della specie dal Nord e Centro Europa nell'arco di un centinaio d'anni. Attualmente il lupo è presente con popolazioni isolate nella Penisola Iberica, in Italia e Grecia, mentre è ancora ben conservato nell'area balcanica, nella regione carpatico-danubiana e negli stati baltici, distribuito su un'areale continuo, direttamente collegato a quello uralo-sarmatico.

In Italia, Sicilia compresa, il lupo era ancora ampiamente diffuso fino a metà '800; in Sardegna non è mai stato presente per ragioni biogeografiche. L'eliminazione dall'intero comprensorio alpino è avvenuta entro gli anni '20 e dalla Sicilia attorno agli anni '40. La distribuzione lungo la dorsale dell'Appennino centro-meridionale si mostrava ancora relativamente continua negli anni '50, ma anche quest'ultima popolazione subì una drastica riduzione nel ventennio successivo al secondo conflitto mondiale a causa di una persecuzione condotta in modo capillare soprattutto con l'uso del veleno. Si calcola che nel decennio compreso tra il 1960 e il 1970 siano stati uccisi in Italia almeno 400-500 lupi, con il raggiungimento del livello critico di consistenza nei primi anni '70.

Per l'Appennino settentrionale mancano dati sufficienti per descrivere in modo preciso la cronologia dell'avvenuta scomparsa. L'ultima uccisione documentata è quella di Santo Stefano d'Aveto in Provincia di Genova nel 1946, tra l'Appennino emiliano e le Alpi Marittime. Il caso si riferisce comunque a un individuo isolato: l'estinzione a livello di popolazione era già avvenuta qualche tempo prima e verosimilmente dovrebbe aver coinciso con l'eradicazione della specie dall'area mitteleuropea e da

quella alpina. Di fatto si può quindi ritenere che il lupo manchi dalla nostra provincia da poco meno di un secolo.

Andamento demografico in Italia

I primi tentativi di indagine sullo stato di presenza della specie in Italia appartengono a Ghigi. Successivamente gli studi assunsero una natura più rigorosa e nel 1973 fu organizzato il primo censimento nazionale, parte integrante di un piano di conservazione del lupo denominato "Operazione San Francesco", promosso ed economicamente sostenuto dall'Associazione Italiana per il World Wildlife Found. Dai conteggi diretti in aree campione (conta su neve) e valutazioni ricavate da questionari ed interviste risultarono circa 100-110 capi, distribuiti su un areale estremamente frammentato costituito da una decina di nuclei isolati localizzati in corrispondenza dei principali gruppi montuosi del Centro-Sud, dai Sibillini alla Sila. Nello stesso periodo, tuttavia, alcuni Autori ne ammettevano la presenza anche nel Casentino, nell'alta Lunigiana, nelle Colline Metallifere e nel comprensorio del Monte Amiata.

Una seconda indagine, condotta nel 1983 con la stessa metodologia, rivelò una consistenza di 200-



220 capi distribuiti su due aree disgiunte localizzate rispettivamente nel Centro e Sud Italia. Il medesimo risultato fu ottenuto tramite estrapolazione di densità locali ricavate utilizzando la tecnica del wolf-howling. Una stima riferita alla fine degli anni '90, basata sull'estrapolazione all'intero areale di valori di densità conosciuti, porta ad una consistenza di 400-500 capi, con una distribuzione pressoché continua lungo l'intera dorsale appenninica dall'Aspromonte alle Alpi Marittime, oltre ad alcune importanti ramificazioni a quote minori in Toscana e Lazio.

Attualmente non si dispone di sufficienti informazioni per quantificare con ragionevole attendibilità la consistenza della popolazione nazionale, ma il numero dei capi è sicuramente aumentato anche nell'ultimo decennio vista la progressiva espansione dell'areale. La via di spostamento preferenziale coincide con la direttrice orografica della linea spartiacque principale.

In conclusione si può ritenere che il lupo in Italia sia passato, in poco meno di quarant'anni, da una popolazione costituita da un centinaio di capi, allora considerata in pericolo critico di estinzione, a una popolazione di oltre 500 capi, con la pressoché totale ricolonizzazione del pregresso areale appenninico. Da segnalare, inoltre, la recente occupazione

di un limitato settore delle Alpi occidentali a cavallo tra il Parco Nazionale del Mercantour in Francia e il corrispondente versante piemontese, dove la specie si è insediata a partire dai primi anni '90 ed è ora regolarmente presente con 45-55 capi nella sola regione Piemonte. Da ultimo, presenze occasionali ma periodicamente segnalate in Svizzera in tempi recenti e il rinvenimento nell'autunno del 2008 dei resti di un individuo in Val di Fiemme in Trentino sembrano confermare, nel medio-lungo periodo, la prospettiva dell'occupazione stabile dell'intero arco alpino e la conseguente formazione di un'unica popolazione italo-balcanica. Al momento, comunque, continua a persistere da circa un secolo la condizione di isolamento della nostra popolazione a causa dell'interruzione dell'areale in corispondenza delle Alpi.

I fattori responsabili dell'incremento demografico vanno ricercati sia in campo ecologico che culturale (si veda in basso).

<u>La ricomparsa</u> <u>nell'Appennino settentrionale</u>

I toponimi che testimoniano la presenza storica del lupo in Provincia di Bologna sono numerosi ed esemplificativi: Passo del Lupo, Rio del Lupo, Fosso Bosco del Lupo, Cà del Lupo, ecc. È confermato

FATTORI CHE HANNO FAVORITO LA CRESCITA

- Fattiva protezione legale. Il lupo venne protetto per la prima volta in Italia con il Decreto Ministeriale del 23 luglio 1971 a validità triennale. Alla scadenza il Decreto fu rinnovato per altri tre anni e finalmente con il Decreto Ministeriale del 22 novembre 1976 il lupo ricevette protezione permanente; tale disposizione di legge, in aggiunta, impose il divieto assoluto dell'uso delle esche avvelenate fino allora considerati mezzi legali.
- Incremento generalizzato degli ungulati. Il fenomeno è iniziato a partire dalla metà degli anni '80, con particolare riferimento al cinghiale ed al capriolo. A sua volta legato al progressivo abbandono insediativo e produttivo della montagna, ha comportato la presenza diffusa di prede abbondanti ed accessibili.
- Política socio-economica. Adozione, da parte degli organismi preposti, di una politica capace di far fronte alle necessarie misure di prevenzione e di prevedere l'indennizzo dei danni causati dal lupo e dai cani inselvatichiti al bestiame domestico.
- **Diffusione di mirate campagne di informazione.** Campagne a favore del lupo e dei predatori in genere promosse dai primi movimenti ambientalisti dell'inizio degli anni '70, indirizzate sia al vasto pubblico, sia a categorie più o meno direttamente coinvolte (allevatori, cacciatori, amministratori, ecc.).

che gli anziani nati attorno agli anni '20 e che da sempre hanno abitato la nostra montagna, non ne conservano comunque il ricordo diretto, che trova eventualmente riferimento solamente in qualche racconto evocato dai loro genitori. Il fatto, del resto, concorda con l'opinione della maggioranza degli esperti che considerano la specie scomparsa dall'Appennino settentrionale nei primi anni del secolo scorso. Rimane comunque dubbia la situazione in quell'area dell'Appennino tosco-romagnolo compresa tra le province di Arezzo, Pesaro-Urbino e Forlì-Cesena, in parte coincidente con l'attuale Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, dove l'ipotesi della presenza di un piccolo nucleo residuale da sempre sopravissuto non è comunque sostenuta da nessuna notizia testimoniale, ma da semplici segnalazioni.

Il primo dato certo della ricomparsa del lupo nell'Appennino settentrionale riguarda il rinvenimento di un maschio adulto, probabilmente ucciso da un colpo di arma da fuoco, nei pressi di Premilcuore nel 1979. Da questo momento in poi le notizie di sicura presenza si susseguono con una certa regolarità e nel 1985 viene scoperta una tana occupata in località Badia Tebalda (PS); un paio d'anni dopo la riproduzione verrà confermata anche nel Casentino.

Per l'Appennino bolognese, per disporre del primo dato verificabile bisogna attendere fino al marzo del 1990, quando fu rinvenuto il cadavere di una femmina adulta in comune di Lizzano in Belvedere.

morta per l'ingestione di un'esca avvelenata, trattata con una sostanza anticoagulante. Il cadavere fu trovato casualmente da un pescatore lungo il greto del torrente Causso (sin. Fosso della Stufa) ed è ora conservato presso il Museo dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra) a Ozzano dell'Emilia. È verosimile, comunque, che il lupo fosse presente nel nostro Appennino già da qualche anno, vista l'uccisione con arma da fuoco di tre individui (un maschio e due femmine) nell'alto Appennino pistoiese nel 1983, in località Foresta del Teso, poco lontano dai confini delle province di Modena e Bologna. Anche il rinvenimento di due femmine sempre in Provincia di Pistoia nel 1984, una investita in località Casotti di Cutigliano e la seconda avvelenata a Lizzano Pistoiese, tende ad avvalorare questa ipotesi.

La cronologia degli eventi conferma, quindi, che la ricolonizzazione dell'Appennino tosco-emiliano con individui in fase dispersiva è sicuramente iniziata alla fine degli anni '70, mentre a metà degli anni '80 erano già presenti i primi nuclei riproduttivi.

<u> Fattori limitanti</u> <u>e rapporti con l'uomo</u>

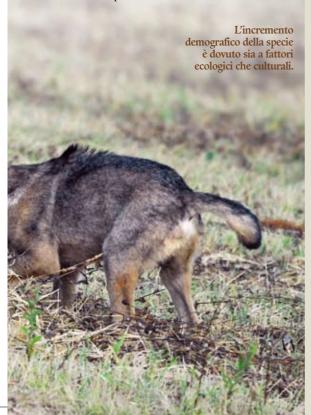
Il conflitto uomo-lupo risale sicuramente ad almeno diecimila anni fa, quando l'uomo moderno (Homo sapiens) da cacciatore-raccoglitore si trasformò in allevatore-agricoltore con l'impianto delle prime comunità stabili e la nascita dei primi centri di domesticazione e allevamento nel Mediterraneo



orientale. Da questo momento in poi la figura umana diventerà per il lupo il simbolo del suo principale e diretto predatore che, ancora oggi, riconoscendolo come tale, teme e rifugge. Per questo motivo il lupo non costituisce per l'uomo un pericolo, piuttosto è sicuramente vero il contrario.

Considerato per decenni il "nocivo" per eccellenza, il lupo ha recentemente dimostrato un graduale recupero della sua immagine nell'immaginario collettivo, anche se le strategie di conservazione appaiono tutt'oggi ancora complesse e contraddittorie. Di fatto, il problema di fondo sembra derivare dall'incapacità da parte dell'uomo di trovare la giusta formula per assicurare l'esigenza di tutela della specie da una parte e la salvaguardia degli interessi economici legati alla zootecnia, dall'altra. La principale causa di morte in Italia è ancora oggi rappresentata infatti dalle uccisioni illegali, che trovano motivo soprattutto nell'attività predatoria esercitata dal lupo nei confronti sia del bestiame domestico sia verso la fauna selvatica di interesse venatorio.

Un'ulteriore minaccia è quella legata al randagismo canino per il rischio di inquinamento genetico, anche se, nonostante siano stati confermati episodi di ibridazione cane-lupo, i casi accertati di introgressione di geni di cane nel patrimonio cromosomico del lupo risultano, di fatto, piuttosto rari e localizzati. Il fenomeno del randagismo può inoltre inasprire il conflitto con l'uomo per i danni causati dai cani al bestiame domestico ed erroneamente attribuiti al lupo.



UNA SOLUZION ABBATTIMENTO NON

Il Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo indica come misure efficaci di mitigazione del conflitto con le attività umane la prevenzione e compensazione dei danni, l'informazione e il monitoraggio della specie. Il ricorso agli abbattimenti, teoricamente possibile, nella pratica non è mai stato autorizzato.

Piero Genovesi Ispra - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Il miglioramento dello stato di conservazione del lupo, dopo la quasi completa estinzione dei primi anni Settanta, è il frutto di diversi fattori, tra i quali va sottolineato il ruolo fondamentale della protezione legale accordata a livello europeo, oltre ai mutamenti ambientali del nostro Paese, con l'aumento delle superfici boscate e delle popolazioni di specie preda. La politica italiana in materia è stata formalizzata con la stesura di un Piano d'azione - adottato dal Ministero dell'Ambiente nel 2002 e presentato formalmente alla Convenzione di Berna e in ambito comunitario - ed è basata sul principio che la conservazione del lupo rappresenta una parte importante dello sforzo che deve essere messo in atto per preservare la biodiversità e assicurare la funzionalità degli ecosistemi presenti nel nostro Paese, e che pertanto è prioritario mantenere

Foto L. Rigacci

a fini amatoriali.

e ricostituire, in coesistenza con l'uomo, popolazioni vitali di lupi come parte integrante degli ecosistemi e del paesaggio italiani.

Per raggiungere questo obiettivo è necessario mantenere i livelli numerici e distributivi della specie e vanno attenuati i conflitti tra il predatore e le attività dell'uomo. Purtroppo infatti ancora oggi il bracconaggio rappresenta una minaccia diffusa nel nostro Paese, presumibilmente responsabile della morte di una notevole porzione della popolazione complessiva di lupi.

Per contenere l'impatto occorre un'azione organica

Il Piano d'azione afferma la necessità di assegnare al lupo un regime di stretta tutela, escludendo ogni ricorso ad abbattimenti. I conflitti tra uomo e lupo vanno quindi affrontati attraverso politiche di prevenzione dei danni agli allevamenti e di compensazione delle perdite economiche sofferte dagli allevatori, promuovendo il coinvolgimento dei diversi settori della società nell'attuazione delle politiche di conservazione della specie e di mitigazione dei conflitti.

Va evidenziato che resta teoricamente possibile prevedere l'abbattimento di individui di lupo in specifici casi, qualora si registrino rilevanti danni e risulti impossibile attuare forme diverse di contenimento degli impatti causati dal lupo. L'eventuale rimozione richiederebbe comunque una specifica autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente, concessa sulla base di una specifica istruttoria tecnica condotta da Ispra, che evidenzi in particolare l'impossibilità di attuare forme alternative di mitigazione degli impatti predatori, e verifichi che la rimozione non pregiudica lo stato di conservazione della popolazione italiana della



specie. Queste condizioni tecniche richiedono necessariamente che si attui un attento monitoraggio della specie, perché solo una buona comprensione delle dimensioni della popolazione può permettere di verificare che la rimozione non abbia significativi effetti sullo stato di conservazione del lupo. Nel corso degli ultimi anni solo in pochissimi casi è stato richiesto l'abbattimento del lupo e nessuna autorizzazione è mai stata concessa dal Ministero dell'Ambiente.

Occorre pertanto concentrare gli sforzi di conservazione del lupo promuovendo una piena attuazione delle diverse misure gestionali previste dal Piano d'azione, che prevedono interventi di prevenzione e compensazione dei danni, di comunicazione e informazione, di monitoraggio. Tali attività sono spesso responsabilità delle Amministrazioni Regionali e Provinciali o delle Aree protette e - considerato che il lupo si muove su aree estremamente estese - è auspicabile che il lavoro si svolga in modo coordinato ed organico, promuovendo una più attiva collaborazione tra i Paesi interessati dalla presenza del lupo, Francia e Svizzera in primo luogo. Sono stati fatti molti passi avanti in questa direzione - attivando tavoli di lavoro congiunti, e migliorando lo scambio di dati relativi alle popolazioni transfrontaliere di lupo e alle possibili misure di gestione dei conflitti in questa regione - ma molto resta ancora da fare.

Un'ulteriore minaccia per la conservazione del lupo è costituita dalla diffusa presenza nel nostro Paese di cani vaganti, che si ibridano con il lupo mettendone a rischio lo specifico pool genico. Questo fattore di minaccia appare in preoccupante crescita in Italia e nel corso di un workshop organizzato dall'Ispra a Siena nel 2009 è stato evidenziato come il problema richieda risposte urgenti ed efficaci. Andrebbe pertanto assicurato un reale controllo della presenza diffusa negli ambienti naturali dei cani randagi e vietato l'allevamento e commercio di ibridi cane-lupo per fini amatoriali.

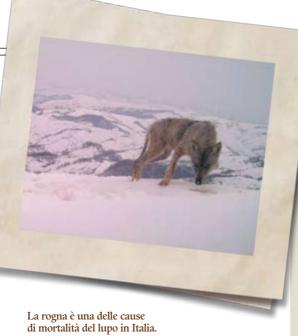


Foto C. e M. Mongardi, L. Lasi

La mortalità per cause naturali o antropiche indirette appare invece complessivamente ridotta: su un campione di 60 esemplari rinvenuti morti nel periodo 1984-90, solo il 13% risultava attribuibile a incidenti stradali e l'8% a infestazione da rogna.

Anche il grado di antropizzazione del territorio sembra essere un fattore influente sulla diffusione del lupo, poiché una densità abitativa superiore ai 30-40 abitanti/km² incide in misura critica sull'idoneità dell'habitat per la specie.

Infine il lupo è una specie ad elevata valenza giuridica, meritevole di tutela prioritaria sia a livello nazionale che internazionale. Il Dpr 8 settembre 1997, n. 357, lo strumento legislativo di recepimento della Direttiva Habitat (92/43/Cee), affida inoltre alle Province, quale organo delegato nella materia faunistica, il monitoraggio delle popolazioni nei rispettivi territori di competenza sulla base di linee guida stabilite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, sentito l'Ispra e il Ministero per le Politiche Agricole e Forestali.

STATO GIURIDICO DEL LUPO

QUADRO INTERNAZIONALE

• Specie potenzialmente minacciata.

Appendice II, Convenzione di Washington (1973); prevede una regolamentazione del commercio, dell'importazione, dell'esportazione e della detenzione.

Specie rigorosamente protetta.

Allegato II, Convenzione di Berna (1979); proibisce in particolare la cattura, l'uccisione, la detenzione e il commercio.

· Specie soggetta a protezione rigorosa.

Allegato IV, Direttiva Cee 92/43 "Habitat"; ne proibisce la cattura, l'uccisione, il disturbo, la detenzione, il trasporto, lo scambio ed il commercio.

QUADRO NAZIONALE

· Specie particolarmente protetta.

Legge n. 157/92 (artt. 2, 30); prevede sanzioni penali per l'abbattimento, cattura o detenzione. Al fine di prevenire danni gravi all'allevamento è prevista la possibilità di deroga ai divieti di cattura o abbattimento dietro autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, sentito l'Infs (attuale Ispra), a condizione che non esistano altre soluzioni praticabili e che la deroga non pregiudichi il mantenimento, in uno stato di conservazione soddisfacente, delle popolazioni (L. 157/92, art. 19; DPR 357/97, art. 11).



ESE, RRIDOIO ECOLOGICO

Dario Martelli
CORPO DI POLIZIA PROVINCIALE DI BOLOGNA

Romolo Caniglia, Elena Fabbri, Ettore Randi LABORATORIO DI GENETICA DELL'ISPRA

Giampaolo Paladini
Corpo di Polizia Provinciale di Bologni

Lorenzo Rigacci Provincia di Bologna Servizio Tutela e Sviluppo Fauna

L'indagine condotta con approccio sperimentale sul territorio bolognese nell'ultimo decennio ha permesso di monitorare la ricomparsa del lupo in forma stabile e la progressiva occupazione di aree anche di bassa quota. La direttrice orografica dello spartiacque principale rappresenta la via preferenziale di dispersione della specie e l'Appennino tosco-emiliano una zona di collegamento tra il tratto appenninico centro-meridionale e le Alpi occidentali.

lupo, per il comportamento elusivo, le abitudini tendenzialmente notturne e la bassa densità delle sue popolazioni, è tra i mammiferi terrestri una delle specie più difficili da studiare in natura. Questo spiega, in buona parte, le eventuali discordanze tra i vari autori e le carenze del quadro conoscitivo alle diverse scale. Anche per la provincia di Bologna, fino a una dozzina di anni fa il grado di conoscenza sulla distribuzione e la tipologia di presenza si mostrava frammentario e basato in molti casi su semplici congetture. Alla fine degli anni '90, infatti, il lupo nell'Appennino bolognese veniva considerato presente solo in fase dispersiva e con frequenza occasionale o irregolare. La descrizione di questa fenologia derivava dalla completa assenza, fino a quel momento, di dati originali ricavati dall'applicazione di un programma di ricerca.

Dal rinvenimento del primo dato certo di presenza nel marzo 1990, avvenuto in modo del tutto casuale, al momento d'inizio dell'indagine, ci si trova di fronte un arco temporale di poco meno di una decina d'anni in cui risulta oltremodo difficoltoso dare un'attendibile interpretazione al fenomeno della ricomparsa del lupo nelle nostre montagne per la discontinuità delle scarse notizie disponibili, non sempre riconducibili a fonti accreditate.

Foto A. Iannibelli

A partire dall'autunno '98, nell'ambito del Progetto Lupo, la Sezione Fauna e Flora Protetta del Corpo di Polizia Provinciale, coadiuvata successivamente anche da personale del Servizio Tutela e Sviluppo Fauna, ha pianificato un'attività di monitoraggio per descrivere a medio-lungo termine la tendenza di alcune variabili della popolazione di lupo della Provincia di Bologna quali distribuzione, consistenza e riproduzione. Con l'avvio di tale iniziativa, la descrizione dello stato di presenza del lupo nel nostro Appennino ha assunto carattere sperimentale e quindi una versione non più basata su informazioni in taluni casi di incerta provenienza e non sempre documentate.

I risultati riportati in questo lavoro riguardano unicamente la componente territoriale della popolazione di lupo della provincia di Bologna, vista l'elevata difficoltà nel censire gli individui in fase dispersiva. Tuttavia, da alcune stime prodotte in Nord America è interessante ricordare che questa componente di popolazione può rappresentare il 7-20% in più degli individui territoriali censiti durante la stagione invernale. Per l'Italia non si hanno invece dati a riguardo.

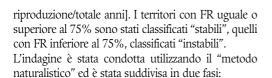
<u>Raccolta di informazioni</u> <u>e verifiche sperimentali</u>

L'area indagata si estende su di una superficie di poco più di 2.000 km² e comprende, quasi per intero, il comprensorio appenninico bolognese (con l'esclusione di quella parte di fascia collinare dove il grado di antropizzazione risulta oltremodo elevato) oltre a una ristretta parte di territorio toscano in prossimità del crinale. Quest'area rappresenta l'areale di distribuzione potenziale della popolazione di lupo della provincia di Bologna (areale permanente). In questa fase di incremento demografico, tuttavia, segnalazioni di individui in fase dispersiva potrebbero interessare anche la pianura, ma solamente in modo occasionale (areale temporaneo).

Entro l'area di studio è stata effettuata la ricerca degli eventuali territori, intendendo per "territorio" una qualsiasi "area di presenza" nella quale sia stato possibile accertare almeno un caso di riproduzione. In un numero-campione di territori è stata effettuata la conta invernale degli individui delle rispettive unità familiari. Utilizzando la dimensione media dell'unità familiare moltiplicata per il totale dei territori, è stato estrapolato il valore della consistenza media della popolazione territoriale. Per i diversi territori è stato inoltre calcolata la "frequenza riproduttiva" (FR), ottenuta dal rapporto espresso in percentuale [anni con

TECNICHE DI RILEVAZIONE APPLICATE

- Tracking. Utilizzata per verifiche di presenza/assenza, prevede la ricerca degli "indici di presenza" (soprattutto resti fecali) lungo un reticolo di percorsi-campione indagati con frequenza mensile, stagionale od opportunistica, scelti appositamente per visitare i siti di marcatura preferenziali. Dal 1998 al 2010 sono stati controllati oltre 3,100 siti di marcatura.
- Wolf-howling. La tecnica è stata applicata nel periodo tardoestivo o autunnale per l'accertamento della riproduzione e consiste nell'emissione di ululati pre-registrati da punti acusticamente favorevoli per stimolare la risposta vocale dei lupi, ed in particolare nei cuccioli; in media è stata emessa da ogni punto una serie di tre registrazioni intervallate da circa cinque minuti di ascolto; dal 1998 al 2010 sono state effettuate circa 130 sessioni.
- Snow-tracking. Applicata per la conta invernale degli individui su coltre nevosa sufficientemente estesa e di altezza opportuna (5-20 cm quella ideale), attraverso percorsi di ricognizione per intercettare le tracce degli animali. Il risultato ottenuto fornisce un'indicazione del "numero minimo certo" degli individui presenti nell'area indagata. Dal 1998 al 2010 sono stati effettuati 45 conteggi di altrettante unità familiari.
- Analisi genetica non invasiva. La genetica non invasiva consiste nell'analisi di campioni biologici (feci, urine, tracce di sangue, peli) che vengono raccolti sul campo senza catturare l'animale, quindi senza arrecargli disturbo. I campioni non invasivi contengono DNA che, grazie al recente sviluppo delle tecniche molecolari, è possibile estrarre e analizzare, ricavando informazioni relative all'individuo (specie, sesso, relazioni parentali) che ha lasciato la traccia raccolta.



- 1. raccolta di informazioni differenziate criticamente vagliate (valutazione empirica);
- 2. impiego sul campo di tecniche standardizzate di rilevamento diretto o indiretto (verifica sperimentale).

La prima fase ha avuto come scopo quello di individuare le presunte aree di presenza attraverso la raccolta di notizie ricavate da un'inchiesta rivolta a potenziali informatori (pastori, agricoltori, cacciatori, appassionati, ecc.) circa il rinvenimento di carcasse, resti di prede, escrementi, segnalazioni di avvistamenti, vocalizzazioni, danni al bestiame, ecc. Nella

seconda fase si è cercata la conferma sperimentale della presenza nelle aree individuate, nonché l'identificazione dei territori e la conta degli individui, utilizzando tecniche standardizzate per rilievi di tipo diretto o indiretto quali il *tracking*, il *wolf-howling*, lo *snow-tracking* e l'analisi genetica sui campioni non invasivi (si veda sopra).

Foto L. Rigacci

<u>L'integrazione con l'analisi genetica</u> <u>dei campioni</u>

A partire dal 2002 la Regione Emilia-Romagna ha finanziato il progetto "Monitoraggio della presenza del lupo in Emilia-Romagna tramite analisi genetiche di campioni non invasivi", realizzato grazie a una convenzione stipulata tra la Regione e l'Ispra. Il personale del Laboratorio di Genetica dell'Ispra ha avuto l'incarico di coordinare la raccolta di campo

dei campioni biologici tra le diverse province interessate dalla presenza del lupo e di analizzare il DNA in essi contenuto. Dal 2000 al 2010 sono stati consegnati 1.569 campioni biologici di presunto lupo provenienti dalla Provincia di Bologna, di cui più del 98% di tipo non-invasivo (resti fecali) e i restanti ricavati da biopsie (tessuto muscolare e prelievi ematici) di 19 individui ritrovati morti.

Rispetto al totale dei campioni consegnati, a dicembre 2010 ne erano stati analizzati 1.487 e per 728 (46%) è stata possibile la determinazione in modo affidabile del genotipo. I genotipi identificati sono stati complessivamente assegnati al gruppo dei lupi italiani (*Canis l. lupus*), dei cani (*Canis l. familiaris*) o degli ibridi. Ai campioni con lo stesso genotipo, quindi appartenenti allo stesso individuo, è stato attribuito un identificativo esclusivo caratterizzato dalla sigla WBO (W = wolf; BO = Bologna) seguita da un numero progressivo e dalla lettera M (maschio) o F (femmina).

Grazie alla georeferenzazione dei campioni è stato possibile mappare la distribuzione spazio-temporale dei genotipi identificati. La localizzazione di quelli campionati ripetutamente per oltre un anno è stata utilizzata per definire le aree di presenza contemporanea di più individui. Integrando queste informazioni con i dati ricavati dall'impiego delle tecniche di campo, si è giunti all'identificazione dei diversi territori e alla dimensione delle unità familiari.

Non essendo state utilizzate tecniche radiotelemetriche, mancano i dati sperimentali riferiti alla dimensione dei territori. Si è cercato, tuttavia, di ricavarli indirettamente tenendo conto dei valori riportati in letteratura, del loro numero e della loro posizione topografica, degli spostamenti degli individui, dei principali elementi fisiografici del paesaggio, nonché della distribuzione delle principali infrastrutture e della densità abitativa, intese come eventuali barriere ecologiche.

<u>Risultati dell'indagine</u>

L'analisi genetica dei 728 campioni di cui è stata possibile la determinazione del genotipo ha confermato la presenza di una popolazione di lupo in provincia di Bologna. Dall'analisi sono infatti risultati 176 diversi individui, di cui 148 lupi italiani, 25 cani e 3 ibridi. È bene sottolineare che 148 non corrisponde al numero di lupi che in questo momento sono presenti in provincia di Bologna, ma è il numero di lupi che sono stati presenti sul territorio in dieci anni di monitoraggio. Infatti solo 78 lupi sono stati campionati per più di un anno. In nessun caso è mai stato identificato un solo genotipo estraneo alla popolazione italiana di lupo. I tre genotipi ibridi sono stati campionati sempre in prossimità di zone relativamente antropizzate, dove in effetti è più probabile la presenza e il contatto con cani randagi o vaganti. Due di questi sono stati successivamente rinvenuti morti in località Monsalto (FI) nel dicembre 2006 e in località Querciolo (comune di Grizzana Morandi) nell'aprile 2007. In entrambi i casi le carcasse presentavano caratteri morfologici atipici, come le unghie chiare e le zampe ricoperte da folto pelame.

Sono stati identificati in totale 13 territori occupati, di cui i primi 2 nel 1999 e l'ultimo nel 2010. Tendenzialmente, quasi ogni anno è stato identificato un nuovo territorio. L'anno in cui è stato identificato il maggior numero è stato il 2008, con 4 nuovi territori.

La figura 1 mostra la distribuzione dei territori, evidenziando l'anno e l'ordine di accertamento della prima riproduzione. Come si può vedere, 5 territori ricadono entro la fascia montana (oltre gli 800 m), 4 entro la fascia submontana (tra i 500 e gli 800 m) e 4 entro la fascia pedemontana (sotto i 500 m). Nelle 5 aree in verde è già stata accertata la presenza ma non la riproduzione. I territori delle quote più basse sono



Distribuzione del lupo ripartita in territori di gruppi familiari aggiornata al 2010. Le ellissi rosse rappresentano territori occupati con specificato l'anno di accertamento della prima riproduzione. Le ellissi verdi rappresentano i territori dove non è stata tuttora accertata la riproduzione.

Fig. 1 - DISTRIBUZIONE DEI TERRITORI E PRIMA RIPRODUZIONE



6

4

4

Su 8 territori di cui è stata calcolata la **frequenza riproduttiva** (i restanti risultano troppo recenti per sostenere un simile calcolo), 6 sono risultati stabili, cioè con una frequenza riproduttiva non inferiore al 75% (tab. 1). Considerando l'intervallo di tempo compreso tra la prima e l'ultima campionatura dello stesso individuo geneticamente identificato, è stato possibile, per alcuni individui, ricavare informazioni circa la loro permanenza a medio-lungo termine nel loro territorio: WBO3M > 4 anni, WBO6F > 5 anni, WBO11F > 8 anni. Mediamente la permanenza nell'area di studio è risultata di circa 2 anni e mezzo.

Salvaro, 2004

Vigese, 2006

Castel di Casio, 2006

6

4

3

La dimensione dell'unità familiare in inverno, ricavata da 45 conteggi effettuati nel periodo 1998-2010, è risultata mediamente di 4-5 individui, con un intervallo di variazione compreso tra 2 e 10. Questo valore, moltiplicato per il numero dei territori fino a questo momento identificati, porta a una consistenza media della popolazione territoriale pari a 52-65 individui. A questa componente di popolazione va sicuramente aggiunta una quota-parte non quantificabile, ma sicuramente presente, costituita dagli individui in fase dispersiva.

100

100 75 stabile

stabile

stabile

La **direzione degli spostamenti** interessa soprattutto, in entrambi i sensi, la direttrice principale del



sistema di crinale e riguarda per lo più individui di sesso maschile. La massima distanza (114 km) è stata ricoperta dal WBO10M che ha lasciato nel 2001 il territorio denominato "Brasimone" ed è stato ricampionato nell'Appennino parmense nel 2003. Un altro individuo, il WBO16M, campionato per la prima volta nel 2002 nel territorio denominato "Salvaro", sembra essersi definitivamente insediato nell'Appennino reggiano, dove risulta campionato ripetutamente dal 2003 al 2006. Tre individui provengono dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, tra cui uno, il WFO77F, campionato la prima volta nel 2005, pare essersi insediato nel territorio denominato "Corno", dove è stato ricampionato l'ultima volta nel maggio 2009. Da segnalare, inoltre, l'entrata in provincia di Bologna di WRE39F, campionato la prima volta nell'Appennino reggiano nel febbraio 2003 e ricampionato successivamente nel 2007 in comune di Monterenzio nel territorio denominato "San Clemente", dove potrebbe ricoprire il ruolo di femmina dominante, vista l'età di almeno 5 anni.

Il quadro che ne emerge

Anche la provincia di Bologna, come molte altre aree appenniniche, risulta recentemente interessata dalla costante espansione della popolazione italiana di lupo iniziata fra fine anni '70 e primi anni '80. Attraverso questa indagine, l'utilizzo complementare e integrato di dati ottenuti con un approccio multidisciplinare ha permesso di descriverne lo *status* nell'arco dell'ultimo decennio.

Il 1999 rappresenta l'anno in cui è stata confermata in provincia di Bologna, dopo quasi un secolo di assenza, la sua ricomparsa in forma stabile con anche l'insediamento di unità riproduttive. Il dato riveste particolare importanza in considerazione al fatto che, in quel periodo, il lupo nel nostro Appennino veniva semplicemente riportato in fase dispersiva e quindi presente solo in modo irregolare od occasionale. Per contro, questa indagine accerta invece che in quegli anni si era già costituita lungo la fascia di crinale, a cavallo tra la provincia di Bologna e il versante toscano, una popolazione territoriale di lupo appenninico. Successivamente, l'areale di distribuzione si è progressivamente espanso verso le quote inferiori, con la conseguente occupazione, più o meno stabile, di aree relativamente antropizzate. I movimenti degli individui pare avvengano soprattutto lungo la direttrice orografica dello spartiacque principale utilizzata come preferenziale via di dispersione anche a livello nazionale, a conferma che spostamenti abituali ricalcano spesso direttrici comuni. Questa fenologia rappresenta un'ulteriore prova delle caratteristiche assolutamente naturali del processo di incremento demografico e distributivo del lupo nel nostro Paese.

Dei tredici territori accertati, quelli a maggior grado di stabilità tendono a coincidere con le vaste aree protette comprese all'interno dei principali Parchi Regionali, mentre i territori che occupano aree non preservate (o solo limitatamente preservate) alla caccia, rivelano caratteristiche di maggior instabilità, verosimilmente per un accresciuto tasso di morta-

Le unità familiari che occupano i diversi territori risultano, come già indicato, costituite mediamente da 4-5 individui e, verosimilmente, i territori ricadenti nel bolognese dovrebbero avere un'estensione compresa tra gli 80 e i 150 km². Questi dati, di fatto, risultano in accordo con la maggioranza degli

studi condotti in altri luoghi del territorio nazionale. In relazione al fatto che il tratto appenninico tosco-emiliano, e quindi per la sua parte anche quello bolognese, tende a costituire un importante corridoio ecologico tra l'Appennino centro-meridionale e le Alpi occidentali, si ipotizzano in basso due proiezioni, una ottimistica e l'altra pessimistica, del quadro fornito dalle principali variabili che potrebbero influire, in un prossimo futuro, sullo stato di presenza e il grado di conservazione del lupo nella nostra provincia e su scala più ampia.

PROSPETTIVE DI SVILUPPO DELLE POPOLAZIONI DI LUPO NELL'APPENNINO BOLOGNESE

IPOTESI OTTIMISTICA

- Adozione di una strategia di conservazione incentrata soprattutto sul tentativo di risolvere il conflitto lupo-zootecnia, con soddisfacente capacità di risposta sia a livello preventivo che remunerativo.
- Presa di coscienza, da parte del mondo venatorio, della crisi etico-organizzativa della caccia e progressiva trasformazione dell'attività venatoria da "socializzata" a "sostenibile", con l'applicazione dei valori di densità cacciatore/territorio in linea con quelli dei restanti Paesi industrializzati.
- Mantenimento di buone popolazioni di ungulati, inserite in un contesto di gestione faunistico-venatoria dove il "capitale naturale" rappresenti un reale indotto economico per la categoria degli agricoltori.

IPOTESI PESSIMISTICA

- Scarsa efficienza, anche per l'eventuale carenza di fondi, degli enti preposti alla prevenzione, all'accertamento e alla liquidazione dei danni causati dal lupo all'attività zootecnica.
- Mancato recepimento da parte del mondo venatorio della necessità di adeguarsi all'attuale situazione socio-ambientale, indispensabile per l'applicazione dei presupposti tecnici di base e per la riduzione del conflitto, non solo ideologico, tra cacciatori e altre categorie sociali.
- Difficoltà gestionali rispetto all'impatto causato dagli ungulati all'attività agricola in una realtà montana ad economia svantaggiata, dove la presenza della fauna di grosse dimensioni viene recepita come problema e non come risorsa.



ISULTATI

Nell' Appennino bolognese una simile situazione dovrebbe portare al raggiungimento della capacità portante con la presenza di 15-18 territori stabili distribuiti dalla fascia di crinale a quella pedemontana. A livello nazionale, potrebbe coincidere con la ricolonizzazione dell'intero comprensorio alpino e la costituzione di un'unica popolazione italo-balcanica esente da qualsiasi rischio legato alla possibile perdita di variabilità genetica.

Difficoltà nel raggiungimento della capacità portante nell'Appennino bolognese per la scarsa accettazione del binomio lupo-ungulati nella realtà agro-pastorale locale, con prosecuzione, più o meno diffusa, delle **uccisioni illegali**. Mancata ricolonizzazione dell'arco alpino con la possibilità di una "**crisi genetica**" nella popolazione isolata di lupo italiano, nonostante il sensibile incremento demografico e distributivo registrato negli ultimi 40 anni.

ISABEL, COLLARE NUMERO 16

Catturata accidentalmente nel Parco regionale dei Laghi, è il sedicesimo lupo a cui è stato applicato un collare per studi telemetrici. Le rilevazioni effettuate, pur essendosi interrotte anticipatamente, hanno fornito informazioni dettagliate sugli spostamenti, l'ampiezza del territorio e il tipo di ambiente frequentato.

Paolo Ciucci Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "Charles Darwin"

la notte del 3 marzo 2005, Le un branco di sei lupi sta scendendo a passo spedito lungo una strada serrata che attraversa il Parco regionale dei Laghi. È il branco del Brasimone, così denominato dal gruppo di lavoro del Corpo di Polizia Provinciale della Provincia di Bologna che da anni sta seguendo con metodi indiretti il lupo nel territorio provinciale. Un'abbondante nevicata ha appena ricoperto il territorio, inclusa una profonda presa d'acqua al lato della strada, e non staremmo qui a raccontare l'intera storia se qualche giorno prima un mezzo spalaneve non ne avesse inavvertitamente spostato la grata di protezione.

Il lupo è un animale estremamente furbo, attento, vigile, calcolatore; scruta da lontano e pondera sempre, passo dopo passo, dove poggiare la zampa. È la chiave della sua sopravvivenza, specialmente in un paese densamente popolato come il nostro, e non sempre da persone che nutrono una particolare simpatia per questo predatore. Come sa benissimo chiunque ci abbia provato per fini di ricerca è infatti difficilissimo riuscire a catturare un lupo in natura. Ma a volte il caso è più efficace dei trappers più



esperti, e il tombino, celato dalla neve ma con la grata di superficie spostata, diventa una trappola cinica ed inevitabile anche per un animale esperto come il lupo. Isabel, o meglio F16 come la chiameremo tra breve, era nata nel branco del Brasimone la primavera precedente. In quel preciso momento stava camminando con gli altri cinque del suo branco, sicura della forza del gruppo e per questo forse meno attenta a dove metteva i piedi. In quel tratto di sterrata il branco si era aperto a ventaglio e lei era quella che camminava in posizione esterna, la più sfortunata dei sei. È un attimo, un passo di troppo e giù, in fondo ad un tombino profondo più di due metri. Una caduta irrilevante per un ani-





male robusto come il lupo, ma un'altezza da cui è impossibile venire fuori; non perché Isabel sia piccola, in quanto alla sua età ha ormai raggiunto le dimensioni di un lupo adulto, ma perché non ci sono appigli e, cosa più importante, è davvero impossibile prendere la rincorsa.

Due escursionisti, la mattina seguente, trovano le tracce del branco sulla neve, e quella di Isabel è la traccia che si interrompe bruscamente in corrispondenza del tombino. Uno dei due si affaccia, e Isabel sta lì, nel fondo nel pertugio, immobile ed impotente. Le sue unghie, ormai

totalmente consumate fino alla base, ci racconteranno poi che la lupa ha tentato tutta la notte di saltare fuori dalla trappola, sfregando, grattando, scavando senza sosta. Ma senza risultato.

Un ottimo esempio di coordinamento tra enti

Il resto della storia è un bell'esempio di rara efficienza e coordinamento tra enti che, a diverso titolo e mandato, si occupano di gestione e conservazione della fauna selvatica. Sulla scia del recente caso di M15, un lupo incidentato in provincia di Parma, riabilitato e poi rilasciato con collare satel-

Recupero della lupa e apposizione del collare contenente un rilevatore satellitare GPS e un modem collegato alla rete GSM.

litare, l'amico e collega Lorenzo Rigacci, allora coordinatore della Sezione Fauna e Flora protetta della Polizia Provinciale, mi telefona immediatamente la mattina stessa per valutare la possibilità di rilasciare al più presto Isabel munita di un collare telemetrico. M15 infatti ci aveva appena fornito importantissime informazioni su un percorso di dispersione tra l'Appennino settentrionale e le Alpi Occidentali, dimostrando definitivamente, tra l'altro, la natura spontanea del processo di ricolonizzazione delle Alpi da parte del lupo, e tacitando finalmente le opinioni più bizzarre e ormai venute a noia che paventavano rilasci carbonareschi di lupi da parte di non-si-sa-bene-chi. Isabel, recuperata e sistemata temporaneamente nel Centro per la tutela della fauna selvatica di Monte Adone è in perfette condizioni fisiche. Per fortuna abbiamo a disposizione un collare nuovo di zecca, un GPS-Direct della Televilt, a quel tempo l'ultimo ritrovato della tecnologia satellitare, proprio come quello utilizzato per M15. Freneticamente, si fanno tutti i passaggi necessari: si completano i controlli veterinari; si acquisiscono i pareri ed i permessi necessari; si stipulano accordi tra la Provincia di Bologna, l'Ente Parco dei Laghi, l'allora Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, e il Ministero dell'Ambiente; si definiscono i dettagli tecnici dell'operazione di rilascio, e si sigla un protocollo d'intesa, con relativo documento tecnico d'accompagnamento, tra la Provincia, l'Ente Parco Regionale ed il nostro Dipartimento. Isabel,

in meno di 48 ore dal suo recupero, viene rilasciata nuovamente nei pressi del luogo di ritrovamento, nel cuore del suo territorio natale. Da quel momento in poi per noi diventa F16, il sedicesimo lupo munito di collare per studi telemetrici a partire dai primi esemplari catturati da Eric Zimen e Luigi Boitani nel Parco Nazionale della Majella nei primi anni '70. Quello di F16, però, è un collare assai diverso rispetto a quei primi prototipi: pesando poco più di 300 grammi, è un piccolo computer programmabile che contiene un rilevatore GPS (da Global Positioning System) ed un modem per dialogare con la rete GSM, la stessa dei cellulari. Utilizzando i satelliti nell'orbita terrestre, il collare registra le coordinate della localizzazione dell'animale che lo indossa, ed invia ad intervalli di tempo regolari le posizioni così acquisite ad un altro modem, nel caso specifico collegato ad un computer nel nostro ufficio. Una volta rilasciata, siamo così stati in grado di seguire con continuità tutti i movimenti di F16, e ogni volta che il collare ci inviava le localizzazioni, queste venivano prontamente comunicate a Giampaolo Paladini e ai suoi colleghi che, quando possibile, compivano prontamente un sopralluogo di verifica sul campo. Gli indizi così rilevati ci hanno aiutato a ricostruire l'associazione della lupa all'interno del branco, la sua attività, gli eventi di alimentazione, o altri comportamenti.

Le eccezionali potenzialità delle tecniche telemetriche

Ottenere informazioni di carattere scientifico sul lupo in natura è complesso e piuttosto difficile. Si tratta infatti di un animale estremamente elusivo, che vive a basse densità, dalle abitudini prevalentemente notturne e che utilizza territori incredibilmente ampi. Ciò rende la raccolta di dati relativi alla presenza, alla consistenza numerica, all'alimentazione ed ad altri aspetti critici dell'ecologia della specie particolarmente faticosa e poco remunerativa dal punto di vista della rappresentatività biologica. Anche se oggi disponiamo di tecniche di rilevamento indiretto sorprendentemente innovative, come il campionamento genetico "non invasivo", o di protocolli applicativi particolarmente efficienti come i survey tramite wolf-howling, rimane comunque difficile individuare quale porzione di territorio rappresenta l'area effettivamente utilizzata da uno specifico branco di cui, tra l'altro, è impossibile seguire gli ampissimi spostamenti su base giornaliera, stagionale ed annuale. È quindi arduo riuscire a definire in maniera accurata i parametri ecologici di base, come l'ampiezza e la configurazione dei territori, la coesione e la dinamica sociale all'interno dei branchi, o il tasso di predazione su una determinata specie preda; per non parlare delle statistiche vitali a livello della popolazione, come il tasso di natalità o di mortalità o come questi si combinano nel determinare il tasso di accrescimento dell'intera popolazione. Al contrario, l'impiego di radiocollari o, più recentemente, di collari satellitari o GPS, può essere particolarmente funzionale per l'acquisizione di questi dati, e quindi utile per fornire informazioni più dettagliate, significative ed accurate sulla specie. Mentre tutte le altre tecniche indirette, se opportunamente applicate, contribuiscono sicuramente a chiarire alcuni aspetti chiave dell'ecologia della specie (presenza, riproduzione, alimentazione,

numero minimo, ecc.), le tecniche telemetriche rimangono ad oggi le uniche in grado di offrire informazioni ad alta risoluzione e particolarmente affidabili per una specie come il lupo. Riprova ne è, per tornare alla storia di F16, lo stupore di chi, avendo fino ad allora studiato i lupi del Brasimone con metodi indiretti, apprendeva dal collare di F16 che in realtà il territorio del branco si espandeva generosamente nel versante toscano, fin quasi ad arrivare alle porte di Prato, con spostamenti 'interregionali' che duravano l'arco di poche ore. Un'altra grande, importante lezione per le amministrazioni locali: al lupo non interessano affatto i nostri confini amministrativi, ed elude così elegantemente ogni tentativo (bizzarro e spesso neanche troppo inconscio) di affibbiargli un nostro marchio di proprietà, provinciale, regionale o nazionale che sia, sulla base di quale porzione di territorio frequenta!

Una soluzione possibile se la cattura è "accidentale"

C'è però un problema. Catturare un lupo in natura per applicargli un collare satellitare è, come abbiamo visto, un'operazione estremamente difficile e faticosa, e pochi ad oggi sono i ricercatori che hanno avuto il privilegio ma anche la follia di impegnarsi in questa direzione. Come conseguenza, solo una trentina di lupi sono stati muniti di collare telemetrico per fini scientifici in Italia dagli anni '70 ad oggi, e ciò ha determinato gravi ritardi e lacune nello stato delle conoscenze della specie nel nostro paese. È anche per questo motivo che qualsiasi occasione per applicare un collare ad un lupo che vive allo stato selvatico merita di essere attentamente considerata, anche se la

decisione non è semplice e lineare come può del resto sembrare. Al fine di valutare la reale fattibilità dell'operazione bisogna infatti tenere debitamente da conto non solo il contesto gestionale in cui si opera, ma anche il rispetto di alcune condizioni di base che devono garantire, da una parte il benessere dell'esemplare, e dall'altra il valore, la rappresentatività e l'utilità scientifica dei dati che verranno raccolti. Purtroppo le normative attuali, sia nazionali che regionali, continuano a non pronunciarsi per eventualità simili, nonostante il lupo sia considerato a tutti gli effetti una specie "particolarmente" protetta (L.N. 157/92), ovvero meritoria di tutela "rigorosa" (DPR 357/97); ma nel caso di F16 questa lacuna normativa è stata colmata da un documento tecnico di riferimento (perché, come, dove, quando e a quali condizioni attuare il rilascio), sottoscritto da tutti gli enti direttamente interessati e che rimane a futura memoria per casi simili. Stiamo parlando delle cosiddette catture "accidentali": lupi, ovviamente allo stato selvatico, che trovati feriti, debilitati o comunque immobilizzati (come appunto il caso di F16) necessitano l'intervento dell'uomo per una loro riabilitazione o rapida liberazione. Il caso esemplare di M15 lo abbiamo già ricordato, ma nell'ultima decina di anni anche altri casi, meno noti alla cronaca, si sono comunque verificati in diverse zone del nostro paese; personalmente, sono a conoscenza di almeno altri sette casi simili, tra Toscana, Umbria, Abruzzo, Lazio, Parco del Cilento e Parco del Pollino. Si tratta di lupi recuperati dopo l'impatto con una macchina o perché feriti con arma da fuoco, oppure di esemplari caduti in un laccio per cinghiali ma ancora miracolosa-

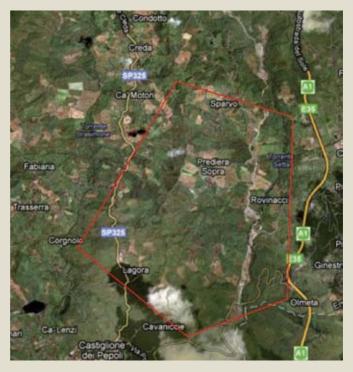
mente vivi, o altri ancora fortemente debilitati da dosi subletali di veleno che si trascinavano a malapena non riuscendo più a camminare. Una volta verificate le condizioni di salute degli esemplari in questione, e quindi accertato che l'operazione di recupero fosse effettivamente realizzabile nel contesto gestionale locale, alcuni di questi lupi sono stati nuovamente liberati nella stessa area in cui erano stati trovati, muniti di un collare telemetrico che ne permettesse il monitoraggio successivo. Non possiamo affermare in questi casi che si tratti di vera e propria ricerca scientifica, tuttavia, se opportunamente valorizzati e trattati, questi casi possono comunque fornire informazioni potenzialmente importanti sull'ecologia del lupo nel nostro paese e, come ci aveva già insegnato la storia di M15, non solo su scala locale. Il collare di F16 ha continuato a funzionare fino all'inizio di giugno dell'anno successivo al suo rilascio, sebbene l'acquisizione delle localizzazioni satellitari si fosse già bruscamente interrotta dal gennaio 2006 in seguito all'esaurimento della batteria. Oltre tale data, Giampaolo Paladini è comunque riuscito a seguire F16 con la telemetria tradizionale, ovvero rintracciando il segnale VHF del collare direttamente sul campo con l'ausilio di un'antenna direzionale ed un apparato ricevente. Poi, nel giugno del 2006, anche il segnale VHF è scomparso, proprio quando la lupa era da poco emersa da quella che forse rappresentava la tana del suo primo parto. Poi più nulla. F16, di cui ormai avevamo conosciuto ogni segreto per 15 mesi, è nuovamente scomparsa nel mistero che circonda tutti gli altri suoi simili. Solo un campione fecale, dal quale è stato

estratto il suo genotipo, ci ha rassicurato della sua presenza fino al 5 gennaio 2007.

Dieci mesi di rilevazioni ininterrotte

In totale, il collare di F16 ci ha trasmesso 689 localizzazioni, permettendoci di ricostruire tutti i movimenti della lupa dal 5 marzo 2005 al 5 gennaio 2006. In questo periodo abbiamo verificato che F16 ha vissuto dapprima all'interno del suo branco natale del Brasimone, ma poi, dopo una breve fase di dispersione, ha tentato di stabilizzarsi in un nuovo territorio formando una nuova coppia riproduttiva. Insieme al suo branco natale, la cui area d'influenza come abbiamo già visto si espandeva ampiamente anche sul versante toscano, F16 ha utilizzato un territorio la cui estensione massima è di 289 km2. In questo periodo, come da avvistamenti e tracciature su neve, F16 era sempre parte integrante del branco ed in alcuni casi sono state rilevate indicazioni di predazione del branco su daino, cinghiale e, in un caso, alcune capre. Sebbene importanti, queste informazioni sono troppo esigue per trarre generalizzazioni affidabili sull'ecologia alimentare del lupo nella zona, o sull'impatto che il lupo può avere sulle popolazioni preda; sono tuttavia efficaci nel dimostrare le grandi potenzialità di questa tecnica di studio. Dal 16 dicembre 2006, F16 ha repentinamente abbandonato l'area natale per trasferirsi, dopo una brevissima dispersione, in un'area a circa 5 km a nord del territorio abituale, in pieno versante emiliano e immediatamente ad ovest dell'autostrada A1. Quest'area, molto più ridotta in estensione rispetto al territorio natale, era caratterizzata da un ambiente maggiormente antropizzato, a quote mediamente inferiori e con masserie sparse, ampie radure e prati pascolo, sebbene nelle zone frequentate dalla lupa nelle ore diurne la presenza umana fosse pressoché nulla. F16 si è stabilizzata in quest'area in compagnia di un altro individuo, con ogni probabilità di sesso maschile, come rilevato dalla ricostruzione della postura di minzione sulla neve, e si è trattato con ogni probabilità del tentativo di formazione di una nuova coppia riproduttiva. Durante il suo monitoraggio con il VHF, Giampaolo è anche riuscito a fotografare da lontano i due lupi, che riposavano l'uno fianco all'altro nella loro nuova dimora, mentre a poche decine di metri un agricoltore stava accatastando alcune fascine.

Il collare di F16 ci ha mostrato che la lupa ha fatto esattamente ciò che fanno quasi tutti i lupi alla sua età. Con il sopraggiungere della stagione degli accoppiamenti F16 ha abbandonato, intenzionalmente o perché forzata dalla femmina dominante, il suo branco natale; dopo una breve fase di dispersione, in cui ha vagato lungo i confini settentrionali del suo territorio d'origine, è stata intercettata da un maschio adulto che forse aveva subito lo stesso destino, ed i due hanno scelto un'altra area in cui stabilizzarsi ed, eventualmente, cercare di dare origine ad un branco proprio. Non è che il viaggio di dispersione di F16, con i suoi 3-4 km, sia stato proprio emozionante, considerando che molti altri suoi simili sono in grado di percorrere anche centinaia di chilometri: M15 ne percorse oltre 1.230, dall'Appennino parmense fino al Colle di Tenda, in Francia. Non tutti i lupi però sono uguali, e le condizioni ambientali attraversate da un

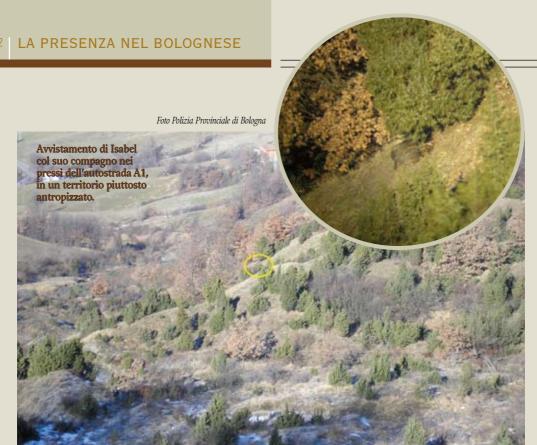


individuo in dispersione, prime tra tutte la densità delle prede, l'idoneità ambientale e la presenza di altri branchi stabili, influenzano enormemente le distanze ed i pattern di dispersione. Bisogna inoltre sottolineare che ad oggi, in Italia, sono state pochissime le femmine di lupo seguite in fase di dispersione; un domani, chissà, potremmo forse scoprire che la modalità di dispersione di F16 rappresenta invece la norma per una femmina di lupo di giovane età.

Capace di adattarsi ad ambienti antropizzati

Adattandosi nella sua fase di post-dispersione ad un ambiente molto più antropizzato rispetto al territorio in cui era nata e cresciuta, F16 ci ha anche dimostrato la grande flessibilità ecologica e comportamentale tipica della specie; non più i boschi intricati e remoti di faggio alle alte quote in cui era nata, ma un paesaggio

per lo più agricolo ma ormai abbandonato dall'uomo, con molti campi incolti invasi dalla macchia e poche case rimaste abitate. Il lupo è infatti maestro nel riconoscere il vero pericolo anche in queste circostanze, e sa comportarsi di conseguenza adattandosi tranquillamente a condizioni solo apparentemente poco idonee. Nessuno dei pochi agricoltori della zona avrebbe mai pensato che a poche decine di metri dalle loro case ci fosse una coppia di giovani lupi pronti a dare alla luce la loro prima cucciolata; eppure le cose stavano proprio così, e se non fosse stato per il collare anche noi avremmo fatto fatica a crederci. La stessa cosa sta accadendo in molte altre zone antropizzate di media e bassa collina, sia in Appennino che altrove, dove l'areale della specie è tuttora in fase di espansione; qui branchi stabili vengono segnalati in zone che, anche solo una decina di



anni fa, chiunque di noi avrebbe considerato scarsamente idonee per la specie. Eppure così non è stato. Tornando alla biologia della specie, se una coppia riproduttiva di recente formazione, come nel caso di F16, si deve confrontare con la difficoltà di conquistare un territorio nelle molte zone dell'Appennino già "occupate" da altri branchi stabili, può trovare più facile ed immediato stabilizzarsi altrove, purché sussistano condizioni sufficientemente idonee. Una coppia di lupi può riuscire a passare inosservata ai meno attenti, anche quando ciò avviene in un territorio maggiormente antropizzato; ma le cose cambiano radicalmente nel momento in cui nascono i cuccioli: non solo l'accresciuta numerosità del branco lo rende più evidente, ma il maggiore fabbisogno alimentare può spingere i lupi in queste zone a predare più frequentemente il bestiame d'allevamento. Bene lo sanno i tanti allevatori che, operando in molte zone collinari o di pianura, si sono trovati impreparati a fronteggiare la presenza stabile di un predatore come il lupo. Anche se localmente si riscontrano elevate densità di cinghiale, una delle prede preferite dal lupo, è chiaro che una pecora rimarrà sempre una pecora, ovvero per un lupo una preda infinitamente più facile, e quindi remunerativa, rispetto al più distratto, debilitato o malmesso di tutti i cinghiali, cervi o caprioli potenzialmente disponibili.

Alla fine, come tutti i collari telemetrici, anche quello di F16 ha cessato di funzionare. Ripensandoci ancora, a distanza di tempo, credo sia stata un'occasione mancata non aver potuto seguire la dinamica del suo nuovo branco, analizzarne in dettaglio gli spostamenti in questo territorio antropizzato, il comportamento alimentare, valutarne il maggiore o minore

coinvolgimento negli attacchi al bestiame domestico e le eventuali preferenze tra le prede selvatiche e domestiche. Tutte queste informazioni ci avrebbero permesso di disegnare strategie di gestione e di mitigazione del conflitto pro-attive e forse più efficaci ed adeguate per queste zone di recente colonizzazione da parte del lupo. A noi ricercatori viene spesso rimproverato di vedere nella ricerca la soluzione a tutti i problemi, ma effettivamente non posso esimermi dal concludere questa breve storia di F16 con un forte richiamo in tal senso: continuare a basarci sulle solite opinioni o, peggio, evitare di affrontare su solide basi scientifiche i complessi problemi gestionali che l'espansione del lupo può creare nelle aree maggiormente antropizzate non è una strategia degna di un paese civile, né foriera di grandi soluzioni. Che F16 ci abbia insegnato qualche cosa anche in questo senso?

SULLE COLLINE A RIDOSSO DELLA CITTÀ

Dopo una serie di avvistamenti immortalati da videocamere e fototrappole nel corso degli ultimi anni, la prima riproduzione accertata nel Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa risale al 2008, seguita da altre negli anni successivi. Alta la percentuale di cuccioli uccisi o feriti per investimento sulle strade.

Massimo Colombari

RESPONSABILE MONITORAGGIO LUPO NEL PARCO REGIONALE DEI GESSI BOLOGNESI E CALANCHI DELL'ABBADESSA

Dicembre 2006, due avvistamenti e un videofilmato realizzato nella frazione Botteghino di Zocca in comune di Pianoro, che ritrae un maschio che zoppica vistosamente dalla zampa anteriore destra, forse scampato a un laccio di bracconieri, e un individuo più giovane che sembra una femmina.

Con questo filmato giungono al pettine una serie di avvistamenti incerti fatti anche dal sottoscritto in zona già a partire dal 2000, ma, cosa più interessante, trova conferma l'avvistamento di un lupo zoppo denunciato da un cacciatore locale già un anno prima.

Raccolta delle tracce e fototrappole

La prima cosa da fare è quella di cercare subito tracce di presenza, ossia orme e resti fecali, e così tra gennaio e marzo raccolgo una decina di fatte nell'area in questione, che vengono consegnate all'Infs (attuale Ispra): i campioni confermano che uno dei due animali era una lupa nata nel 2005 nel Parco di Monte Sole, il che la dice lunga sul grado di esplorazione del territorio da parte di questi animali. Anche le fototrap-



Foto M. Colombo

pole da me installate in un punto del Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa in cui avevo intuito il passaggio dei lupi, scattano diverse foto nel periodo successivo, in cui si vedono entrambi gli animali tra cui lo zoppo, confermando che i lupi del filmato e quelli del Parco sono gli stessi e dimostrando anche che questi animali occupano territori ampissimi.

Nel corso del 2007 non viene accertata nessuna riproduzione, si constata la sostituzione del maschio zoppo con un altro individuo. Nella primavera 2008 la coppia viene osservata frequentare con regolarità una zona circoscritta del Parco molto idonea alla riproduzione e a luglio le videotrappole riprendono ben 6

cuccioli, segno inequivocabile di avvenuta riproduzione. A partire da settembre i cuccioli vengono portati nel *rendez-vous* estivo a breve distanza da dove sono nati e qui, per la gioia di tanti appassionati, si fanno osservare per circa un mese. Le osservazioni sono sempre avvenute a grande distanza e tutte sotto il controllo del Guardiaparco per garantire la tranquillità del branco.

Purtroppo nel mese di ottobre accade ciò che temevamo: nel giro di 20 giorni ben 3 dei 6 cuccioli vengono investiti nello stesso tratto di strada. 2 muoiono, 1 benché ferito riesce a sfuggire a un tentativo di cattura finalizzato al suo recupero e lo osserviamo fino all'autunno dell'anno successivo in compagnia del branco, che

Il daino è la specie che più ha risentito della predazione del lupo nel Parco dei Gessi bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa.

Foto A. Iannihelli



provvedeva a sfamarlo in quanto camminava a fatica con gli arti posteriori.

Nel 2009 il copione si ripete e nascono altri 6 cuccioli con l'unica differenza che ora insieme ai due genitori è rimasta ad aiutare nell'allevamento della nuova cucciolata anche una femmina nata nel 2008; il resto della cucciolata dell'anno precedente è a pochi chilometri di distanza. Si riuniranno tutti per alcuni mesi nell'autunno, formando un grosso branco di 11 individui, costituito oltre che dai 2 genitori e dai 6 nuovi cuccioli anche dai 3 fratelli superstiti nati nell'anno precedente.

Il 2010 vede sempre la coppia riproduttiva insieme alla figlia nata nel 2008 unita. In questo anno però i cuccioli allevati sono solo 2 e 1 di questi viene investito e ucciso nello stesso periodo e nello stesso punto in cui fu investito uno dei suoi fratelli nati nel 2008.

Le prede preferite

Per quanto riguarda il rapporto con le prede in questi quattro anni di monitoraggio possiamo affermare, dati alla mano, che non abbiamo assistito a un calo consistente delle specie preda. In particolare il cinghiale continua a mantenere alti numeri di presenza nonostante il piano di controllo attuato dall'Ente Parco. In proposito diverse sono la scene filmate in cui si vedono situazioni "ribaltate" in cui sono i lupi a fuggire inseguiti da cinghiali, visibili nel sito you tube del Parco www.youtube.com/ user/parcogessibolognesi.

Da una prima analisi dei dati quello che sembra emergere è un rallentamento nella crescita della popolazione complessiva di capriolo ma più in particolare di daino. Quest'ultima pare infatti la specie che ha più risentito della predazione del lupo, infatti negli ultimi due anni la sua crescita numerica si è praticamente azzerata.

Se quindi la presenza del lupo non deve preoccupare quelle categorie che vorrebbero alte densità di ungulati selvatici, chi ha più ragione di lamentarsi della presenza del lupo è la categoria degli allevatori. All'interno del Parco l'unico agricoltore che possiede un gregge di circa 40 pecore difese da tre maremmani, ha subito un solo attacco in questi anni con un solo capo ucciso ed è ubicato esattamente a ridosso dell'area riproduttiva del branco. Da notare che l'attacco si è verificato in pieno pomeriggio, nel momento in cui i cani erano stati tolti dal gregge per alimentarli. Altro caso di predazione è avvenuto in un gruppo di 6 pecore che erano tenute libere senza cani e senza recinto.



TESTIMONIANZE DALLA VALLE DEL SANTERNO

Pur essendone registrata la presenza nella valle a partire dal 2002, solo quest'anno si è verificata la prima predazione da parte di un lupo a carico di un allevamento ovino.

Alessandro Magnani
Guardia Venatoria Volontaria Federcaccia Imola

In un paio d'anni cominciamo

ad avere dei dati: nella Valle del

Giugno 2002, la prima segnalazione, personalmente verificata, di un lupo morto in un castagneto a Fornione. Si tratta di un maschio adulto di lupo appenninico ucciso dalla stricnina.

A questo punto cambia il mio ruolo di Guardia Venatoria Volontaria: chiaramente dovrò continuare a reprimere e soprattutto prevenire con la presenza sul territorio il bracconaggio, l'uso di bocconi avvelenati, tagliole, lacci, ma, coinvolto dal Servizio Tutela e Sviluppo Fauna della Provincia di Bologna dovrò effettuare il monitoraggio del lupo attraverso la ricerca delle marcature e delle tracce sulla neve e il censimento degli ululati.

Santerno il lupo si muove, va, viene, sparisce per quasi due anni da un intero versante (Monte Battaglia - Passo del Paretaio), non dà segnali, poi riappare, marca di nuovo e, grazie alla collaborazione con l'Ispra, si riescono a fare test genetici sulle cellule di sfaldamento dell'epitelio intestinale isolate dalle feci trovate. Abbiamo quindi le "impronte digitali" dei lupi e riusciamo a capire come si muovono analizzando le marcature. Febbraio 2007 altra segnalazione di carcassa di lupo zona Valmaggiore di Castel del Rio, questa volta è femmina, ma c'è una sorpresa che lascia interdet ti: mantello nero, una rarità in Europa Si accordina la inetati

Valmaggiore di Castel del Rio, questa volta è femmina, ma c'è una sorpresa che lascia interdetti: mantello nero, una rarità in Europa. Si accavallano le ipotesi, fra le quali l'ibridazione con il cane, i test genetici però lo escludono. Stessa cosa con la carcassa rinvenuta nel gennaio 2010 nel letto del Santerno.

Nel frattempo il monitoraggio con le video trappole si allarga e vengono catturate preziose immagini. Molte video trappole possono essere posizionate nei pressi di allevamenti di pecore e capre – con l'apprezzamento degli allevatori – e scaturisce un dato statistico molto importante: nelle zone dove il lupo è presente le

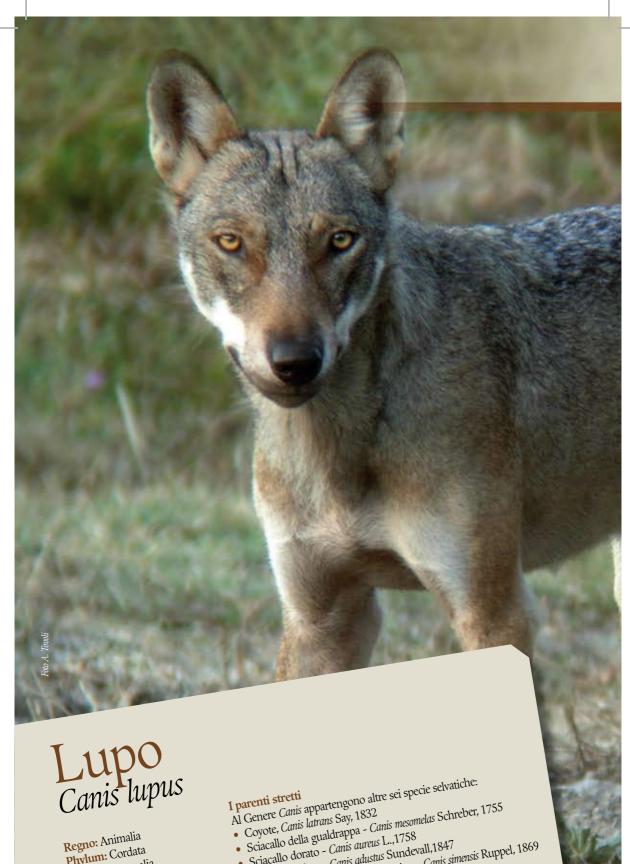
predazioni agli ovini sono molto contenute.

Un esempio per tutti: nella zona Fornione di Fontanelice, dove fu ritrovata la prima carcassa nel 2002 e dove la presenza del lupo è stata costante esclusi due anni di vuoto di marcature (2003 e 2004), c'è stata la prima predazione di pecore solo l'11 marzo 2011.

L'allevatore in tempo reale ha avvisato il sottoscritto e il veterinario iscritto alla Federcaccia e a cascata sono stati mobilitati l'Ufficio Veterinario dell'Asl di Imola e la Provincia di Bologna. In questo modo, oltre a realizzare vari scatti della femmina di lupo che è tornata nei giorni successivi sulle carcasse, si sono potuti ottenere ottimi risultati: innanzitutto sono state avviate le pratiche per il risarcimento economico dell'allevatore da parte della Provincia che ha inoltre inviato svariato materiale di prevenzione, fra cui un dissuasore sonoro, per rendere la recinzione già esistente inattaccabile dal lupo; inoltre la consegna di un cucciolo femmina di pastore maremmano regalato da un altro allevatore. Queste importanti sinergie hanno perciò contribuito a mitigare l'eterno conflitto uomolupo, che nelle zone di contatto fra le due specie crea sempre qualche problema a entrambe.



Foto A. Tovoli



Regno: Animalia Phylum: Cordata Classe: Mammalia Ordine: Carnivora Famiglia: Canidae

Genere: Canis

- Sciacallo dorato Canis aureus L.,1758 Sciacallo striato - Canis adustus Sundevall,1847
- Sciacallo del Siemen o Lupo abissino Canis simensis Ruppel, 1869
- Lupo rosso Canis rufus Bailey, 1905.

Evidenze recenti provenienti da indagini di biologia molecolare indicherebbero una separazione molto antica, dunque a livello di specie, di alcune popolazioni indiane, in passato ascritte a C. lupus pallipes; in Specie: Canis lupus Linnaeus, 1758 anuca, aunque a nyeno ur specie, ur ancune poporazioni murane, in passaro ascritte a C. ili questo senso secondo alcuni esperti si dovrebbe riconoscere il taxon nuovo Canis indica.

LA SPECIE E IL SUO COMPORTAMENTO

Davide Palumbo
BIOLOGO ESPERTO FAUNISTICO

Morfologia, struttura sociale e aspetti ecologici del mammifero con la più grande distribuzione mondiale. Al vertice di una catena alimentare fondamentale per l'ecosistema montano, il lupo rappresenta un rilevante fattore selettivo per le popolazioni di erbivori e per il loro riequilibrio naturale.

anis lupus è un mammifero placentato appartenente alla famiglia dei Canidi. Studi filogenetici e sequenziamento del DNA hanno portato ad asserire che il lupo sia il predecessore del cane domestico, Canis lupus familiaris.

Il cane domestico appartiene alla stessa specie e, nonostante la selezione artificiale di diverse razze abbia portato a una grandissima diversificazione fenotipica, l'incrocio tra cane e lupo porta a prole fertile che definiremo ibrida.



<u>Diverse sottospecie e un'enorme</u> <u>distribuzione</u>

Il lupo è uno dei mammiferi con la più grande distribuzione a livello mondiale; un tempo praticamente ovunque nell'emisfero settentrionale sopra il 15° parallelo, annoverava una relativa continuità di popolazioni dal Messico (Canis lupus baileyi), all'Arabia (Canis lupus arabs) fino alle foreste del sub-continente indiano (Canis lupus pallipes). Oggi il suo areale si presenta frammentato, favorendo una separazione morfologica e comportamentale; questa ha portato all'identificazione di diverse sottospecie: 11 secondo Novak, di cui 5 nordamericane e 6 euroasiatiche, addirittura 32 secondo Mech, di cui 24 nordamericane e 8 euroasiatiche. Oggi tuttavia il numero di sottospecie si considera molto minore, pur restando evidente un'ampia variabilità di caratteri morfologici ed etologici. Dati radiotelemetrici ottenuti da una popolazione del Minnesota hanno evidenziato come non vi sia in realtà un vero e proprio isolamento riproduttivo tra popolazioni ritenute appartenenti a sottospecie distinte. È dunque prevedibile un futuro accorpamento delle attuali sottospecie, ragionamento che sarebbe trasponibile *in toto*, se la popolazione italiana fosse ancora considerata una sottospecie valida, per il recente contatto tra i lupi "appenninici" che hanno ricolonizzato le Alpi e la popolazione balcanica-centroeuropea. Tendenzialmente le dimensioni e il numero di componenti per branco aumentano con la latitudine, correlate alla vastità degli habitat, alle dimensioni e alla densità delle prede, alla rigidità del clima.

Per quanto riguarda la popolazione di lupo presente sui nostri Appennini e sulle Alpi Occidentali, ad essa era stato riconosciuto lo *status* di sottospecie *Canis lupus italicus*, ma attualmente, malgrado le differenze riscontrabili sia a livello morfologico (per esempio la linea nera lungo le zampe anteriori, le dimensioni più contenute), sia a livello genetico (un unico aplotipo nella regione di controllo del DNA mitocondriale), il lupo italiano non viene considerato come sottospecie e risulta quindi ascritto alla sottospecie nominale *Canis lupus lupus*.

Sono noti casi di ibridazione con cani domestici, sia incroci maschio lupo e femmina cane domestico, che viceversa, ma geneticamente le popolazioni



Il lupo è un grande camminatore e tende a sfruttare sentieri e strade forestali, lungo le quali vengono appunto posizionate le fototrappole.

di lupo italiane risultano esenti dal contenere nei propri genotipi alleli tipici della "sottospecie" *C. l. familiaris*. Questo dato rassicurante sulla salute genetica dei nostri lupi può essere spiegato etologicamente come una scarsa attitudine degli individui ibridi a farsi accettare da branchi di lupi già formati o a fondare branchi con partner geneticamente lupo puro. Gli ibridi, insomma, sembrano destinati a una vita solitaria o limitata a branchi di altri cani o altri ibridi.

Ciò nonostante la minaccia della compromissione del patrimonio genetico della popolazione di lupo con geni di cane domestico è da considerarsi attuale; la presenza di cani randagi nel nostro paese, stimata ammontare a circa 1.200.000, costituisce elemento di grande preoccupazione. I cani randagi possono rivelarsi vettori di malattie trasmissibili al lupo, oltre che talvolta all'uomo.

Morfologia del lupo italiano

Il lupo italiano ha morfologia slanciata, con muscolatura potente; appare possente nella zona del torace, più snello sui fianchi con arti più lunghi rispetto ad un cane; la lunghezza varia da 110 a 148 cm dalla punta del naso all'attacco della coda, che di per sé misura dai 30 ai 50 cm. L'altezza da terra è di 50-70 cm a livello del garrese. Il peso può variare tra 25 e 35 kg, senza mai superare i 40-45 kg per un maschio adulto; le femmine risultano leggermente più contenute in peso e dimensioni rispetto a coetanei maschi.

La testa è massiccia, il muso allungato; il profilo, al contrario della maggior parte dei cani da pastore, non presenta uno stacco netto tra la fronte e il muso (frontal step), ma appare invece piuttosto lineare dalla fronte alla punta del naso.

Il collo è molto più imponente nei maschi che nelle femmine, caratteristica che permette spesso di distinguerli anche da lontano.

La dentatura è ben sviluppata, con formula I 3, C 1, P 4, M 2 / I 3, C 1, P 4, M 3, sostenuta da una struttura cranica massiccia e mossa da muscoli masseteri particolarmente sviluppati.

Il quarto premolare superiore e il primo molare inferiore sono adibiti alla lacerazione della carne, mentre i quattro canini, più lunghi di quelli di cane (20-23 mm), sono atti ad aggredire e trascinare la preda; possono infatti esercitare una pressione di 10.000 kPa per mezzo della quale il lupo riesce ad abbattere con un solo morso la sua preda, colpendola a livello dei barocettori situati tra il vago e il seno intercarotideo. Questo morso provoca nella preda un collasso al suolo per perdita di equilibrio e parziale paralisi, condizioni che permettono al lupo di finire la preda o di iniziare a consumarla quando questa è ancora in vita.

La perdita o il danneggiamento della dentatura costituiscono una grande minaccia alla sopravvivenza del lupo; con una dentatura compromessa il lupo non è più in grado di essere efficace nella caccia o addirittura nella stessa masticazione e va inevitabilmente incontro a deperimento, che conduce spesso alla morte.

Altre caratteristiche che distinguono il lupo dal cane sono il colore e il taglio degli occhi; il colore è giallo ambrato e l'angolo orbitale è minore di 45°, mentre è maggiore di 53° nel cane.

<u>Il colore della pelliccia</u>

Il pelo del lupo si compone di due differenti strati; il primo è più esterno, di peli più duri e impermeabili, mentre il secondo strato, direttamente sopra la cute, è costituito da una folta pelliccia, la lanugine, ottimo termoisolante.

Lo strato interno viene rinnovato una volta all'anno, cadendo tra la tarda primavera e l'inizio dell'estate e riformandosi con i primi freddi invernali.

Il colore della pelliccia varia tra estate e inverno insieme con la densità del pelo stesso; in inverno - inizio primavera si presenta folto, lungo, con

colorazione che tende al grigiastro, mentre in estate - inizio autunno è più corto, meno folto e con colore tendente più al marrone-rossiccio.

Il lupo appenninico, in particolare, presenta nel mezzo dorso (la zona sopra la colonna vertebrale), una fascia larga una decina di centimetri color grigio scuro tendente al nero, dovuta alla presenza di lunghi peli bianchi alla base, grigio-bruni nel mezzo, quindi ancora bianchi, terminanti però in nero lucido. La lanugine è di colore nocciola chiaro, la parte laterale del dorso e i fianchi sono grigio-fulvicci, petto e addome fulvo-chiari e le parti interne degli arti biancastre.

La testa è grigia, il muso grigio-fulvo nella parte superiore e biancastro in quella inferiore; le guance, il mento e la gola sono bianco sporco e compongono la caratteristica macchia golare del lupo, spesso più marcata nelle femmine.

La coda dorsalmente conserva il colore del mezzo dorso, mentre nella parte inferiore ha lo stesso colore dell'addome, sfumato di fulvo con anelli nerastri più o meno completi. La punta della coda è sempre nera, come anche la punta delle orecchie.

Tra i lupi appenninici sono stati riscontrati più volte individui caratterizzati da manto completamente nero

DEL LUPO NERC SEGRETO

(Segue a pag. 44)

Grazie a una collaborazione scientifica internazionale è stata individuata la mutazione genica responsabile del colore nero del mantello. Il vantaggio selettivo dei lupi neri sarebbe legato a una maggior resistenza a infezioni e parassitosi cutanee.

Ettore Randi, Romolo Caniglia, Elena Fabbri, Claudia Greco LABORATORIO DI GENETICA DELL'ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE

Il colore del mantello dei lupi è molto variabile dal bianco candido al nero pece passando per il rosso il marrone e il grigio. Esistono lupi neri, forma melanica del lupo, con il colore del mantello variabile dal nero profondo, talvolta accompagnato dalla presenza di macchie bianche al centro del petto o sul muso, fino a sfumature più o meno scure di grigio.

L'immagine del lupo nero è piuttosto popolare nella mitologia e nell'iconografia del nostro continente. Nella foresteria del Monastero di San Francesco ad Assisi si trovano statuette e immagini del Santo abbracciato a un



lupo, nero. I lupi neri sono rimasti per secoli un enigma scientifico. La letteratura scientifica già dal l'Ottocento riporta numerose osservazioni di lupi neri, che sarebbero stati più frequenti in alcune regioni dell'Europa meridionale, più rari in nord Europa o in Asia (si veda, per esempio, Desmarest 1831). I lupi neri venivano chiamati Rossomak in Siberia e Derboun in Arabia. I naturalisti ottocenteschi ritenevano che essi fossero meno aggressivi e si accoppiassero più facilmente con i cani. Murie (1944) riteneva che gli incroci dei lupi con i cani potessero produrre variazioni nel colore del mantello degli ibridi.

Ancora oggi i lupi neri esistono e, a quanto ne sappiamo, sono presenti in alcune popolazioni in Nord America e, misteriosamente, in Italia nell'Appennino centromeridionale. Chi sono i lupi neri e quali origini hanno? Molte specie di mammiferi presentano forme melaniche, con il mantello completamente nero o più scuro del normale. Il mantello nero deriva da mutazioni genetiche che originano naturalmente nelle popolazioni di queste specie. Anche il melanismo del lupo potrebbe originare da mutazioni genetiche naturali. Tuttavia, in accordo con i naturalisti del passato, possiamo sospettare che i lupi neri derivino da mutazioni introdotte nelle popolazioni selvatiche a seguito di incrocio e ibridazione con cani neri. In questo caso il mantello nero rappresenterebbe una forma di variabilità fenotipica non naturale nel lupo.

Negli ultimi anni la scoperta di una mutazione genetica che determina il colore nero del mantello nei cani e nei lupi risolve un antico problema ed apre nuove prospettive sul ruolo dell'ibridazione nell'evoluzione delle popolazioni naturali.

Forse una mutazione di origine domestica

Nel numero di *Science* del 6 marzo 2009 è stato pubblicato il risultato di una ricerca realizzata grazie a una collaborazione fra laboratori nord americani, canadesi e con un contributo del Laboratorio di genetica Ispra. Lo studio descrive, per la prima volta, le conseguenze di una mutazione al gene β-defensina che determina il colore nero nel mantello di quasi tutte le razze di cane e in molti lupi neri provenienti dal Nord America e dalla popolazione appenninica in Italia.

Ma qual è l'origine della mutazione KB nel gene che codifica per la β-defensina? Le regioni di DNA, lunghe circa 150 mila nucleotidi, che fiancheggiano la mutazione KB sono state sequenziate in 80 campioni di DNA estratti da lupi nord americani e italiani col mantello grigio, bianco

e nero, e da cani neri o non-neri. L'analisi molecolare indica che queste sequenze differiscono fra di loro per una mutazione ogni 500 nucleotidi circa, esattamente come differiscono mediamente altre regioni del genoma del cane. Tuttavia, se compariamo la variabilità genetica esclusivamente fra le sequenze di cani neri e lupi neri, notiamo che queste sono fra di loro praticamente identiche. In altri termini, le sequenze del gene per la β-defensina che portano la mutazione KB devono essere di origine molto recente e sono condivise fra lupi neri e cani neri. Dato che le mutazioni si accumulano nel DNA con frequenza lenta, ma regolare nel tempo, è stato possibile stabilire il ritmo di un orologio molecolare, stimare il tempo di divergenza fra le sequenze KB di lupo e cane e quindi datare l'origine della mutazione melanica. La stima corrisponde a circa 40.000 anni (con un intervallo di confidenza variabile fra 12 mila e 121 mila anni), compatibile con un'origine recente della mutazione KB associata alle prime fasi di addomesticazione del cane. Una valutazione congiunta delle due serie di dati - cioè sequenze molto simili in lupi e cani e recente origine della mutazione KB - consente di formulare l'ipotesi che la mutazione melanica abbia avuto origine nel cane, sia stata selezionata dall'uomo nel



La coppia α del branco del Brasimone, il cui maschio M41 è nero e la femmina F11 ha il mantello tipico. Si tratta di individui identificati geneticamente dal 2001 F11 e dal 2005 M41, tuttora presenti.

Foto A. Tovoli







corso dell'addomesticamento per ottenere ceppi e razze di cani dal mantello nero, e che più recentemente sia stata introdotta casualmente in alcune popolazioni di lupo a seguito di episodi di ibridazione.

Un vantaggio selettivo di tipo immunitario

Ora resta da spiegare un'altra evidenza empirica. Normalmente queste mutazioni tendono a perdersi in conseguenza della loro bassa frequenza iniziale nelle popolazioni di lupo e in conseguenza della deriva genetica casuale. Perché invece la mutazione KB è rimasta e tende apparentemente a diffondersi nella popolazione italiana di lupo o addirittura a diventare molto frequente in alcune popolazioni

nord americane di lupo? Una prima ipotesi ricorre a un semplice meccanismo di selezione darwiniana, che appare plausibile in Nord America dove i lupi vivono in regioni di grande eterogeneità ambientale e biotica. Dove esistono transizioni ambientali fra habitat di tundra e di foresta, in cui vivono popolazioni migratrici di caribou, o popolazioni stanziali di cervo, troviamo popolazioni di lupi fenotipicamente ed etologicamente molto variabili. I lupi artici sono prevalentemente bianchi, sono specializzati nella caccia ai caribou e non sono in contatto riproduttivo con i lupi di foresta (come hanno indicato stime molecolari di flusso genico), prevalentemente neri o grigi, specializzati nella caccia a cervidi stanziali. Questo meccanismo

tuttavia fornisce una spiegazione che appare meno soddisfacente per la popolazione italiana di lupo. Certamente in Italia i lupi vivono prevalentemente in ambienti di bosco e foresta, così come accade per moltissime altre popolazioni di lupo in Europa. Tuttavia, per quanto ne sappiamo, in nessun'altra popolazione di lupo in Europa o in Asia sono stati accertati casi, anche sporadici, di lupi neri.

Se l'ipotesi del mimetismo si mostra debole, possiamo pensare ad altri meccanismi che conferiscono un vantaggio selettivo ai lupi che ricevono la mutazione melanica dai cani. Chi è la β-defensina e che c'entra con il colore del mantello? Questo gene fa parte di una famiglia, le defensine, che hanno funzioni essenzialmente antimicrobiche e che apparentemente non dovrebbero avere alcuna relazione con il colore del peli. Le defensine producono polipeptidi che sono secreti da cellule dell'epidermide, macrofagi e cellule dendritiche, che fanno parte del sistema immunitario e che svolgono azioni di difesa dalle infezioni batteriche. È quindi suggestivo pensare che la mutazione KB conferisca un vantaggio selettivo ai lupi neri non perché sono neri, ma perché possiedono

defensine più efficaci nel proteggerli da alcune infezioni o parassitosi cutanee. Ovviamente viene spontaneo pensare alle dermatosi, spesso gravi e devastanti, di cui i lupi soffrono in conseguenza di infestazioni di rogna prodotte, per esempio, dall'acaro della scabbia (Sarcoptes scabiei). Praticamente in tutte le aree sottoposte a forme di monitoraggio, si osservano, si fotografano o si raccolgono carcasse di lupi affetti, spesso gravemente, da rogna. Gli acari della rogna producono forme di infiammazione cutanea con conseguente caduta del manto peloso, irritazioni e lacerazioni su cui si inseriscono infezioni secondarie, che possono portare alla morte degli animali affetti. Non abbiamo mai fotografato o recuperato carcasse di lupi neri affetti da rogna. Ciò ovviamente non costituisce prova che la mutazione melanica al gene per la β-defensina conferisca ai lupi neri qualche forma di resistenza agli acari della rogna, ma resta comunque un'ipotesi che cercheremo di sottoporre a verifica.

Assolutamente da evitare gli incroci cane-lupo

Lo studio pubblicato su Science ha sollevato un grande interesse non solo in ambito scientifico, ma anche sulla stampa non specializzata. Per diversi motivi. Perché dimostra ancora una volta (se ce ne fosse bisogno) come progetti di ricerca interdisciplinari che sviluppano collaborazioni fra competenze diverse possono produrre risultati inattesi. Lo studio del genoma dei cani e dei lupi neri ha consentito di identificare un sistema genetico (le defensine) che svolge funzioni inaspettate controllando le attività, e probabilmente anche le patologie, dei melanociti. La mutazione KB potrebbe conferire particolari funzioni adattative, aprendo così interessanti prospettive per lo studio delle infiammazioni e della resistenza alle infezioni cutanee in mammiferi selvatici. L'ipotesi di un'origine domestica della mutazione melanica nel lupo per la prima volta rovescia quello che è un assunto, quasi un dogma, estremamente popolare fra chiunque si occupi di biologia della conservazione. Si assume infatti che l'ibridazione fra popolazioni ferali di forme domestiche (cani, gatti, ungulati, numerose specie di uccelli) e i loro progenitori selvatici abbia sempre conseguenze indesiderate. In questo caso è possibile che l'ibridazione con i cani abbia introdotto forme di vantaggi adattativi nei lupi che portano la mutazione melanica. Sappiamo che l'ibridazione e l'introgressione genetica giocano ruoli creativi nell'evoluzione delle popolazioni naturali. Le zone ibride sono zone di riorganizzazione dei genomi, che possono condurre all'evoluzione di nuove specie. L'introgressione genetica dovuta a incroci fra individui di specie differenti può diminuire l'inbreeding ed elevare la diversità genetica, con conseguenze positive per l'evoluzione di piccole popolazioni isolate (come hanno dimostrato i coniugi Grant nei loro studi sui fringuelli delle Galapagos). Restiamo tuttavia convinti che anche se questa violazione del dogma venisse solidamente dimostrata, essa potrebbe restare l'unica o l'infrequente eccezione alla regola. Sappiamo bene che la diffusione incontrollata di

La rogna sembra colpire con minor frequenza i lupi neri.

animali di origine domestica in ambienti naturali, la costituzione di popolazioni di animali ferali o completamente inselvatichiti, provoca danni pesantissimi alle popolazioni selvatiche di conspecifici e non solo. Danni che sono dovuti all'impatto ecologico, alla competizione per le fonti alimentari e alla diffusine di malattie infettive dai domestici ai selvatici. Il caso del lupo nero, per quanto interessante, non ci autorizza ad escludere che, di regola, gli incroci, l'introgressione e il flusso genico generino conseguenze negative nelle popolazioni selvatiche. Possiamo infatti immaginare che la variabilità nella colorazione del mantello dovuta a incroci con animali domestici riduca il mimetismo e l'abilità predatoria nei carnivori selvatici che vivono in ambiente naturale. Possiamo anche pensare che le basi genetiche di alcuni moduli comportamentali (aggressività, diffidenza verso l'uomo, ecc.) essenziali per la sopravvivenza in natura vengano modificate dall'introgressione con gli animali domestici che la selezione artificiale ha portato a diventare dipendenti dall'uomo. Resta quindi, a nostro avviso, indispensabile promuovere una migliore tutela delle popolazioni naturali di lupo e delle altre specie che hanno corrispettivi domestici, anche rafforzando tutte le possibili misure, incluse l'informazione, l'educazione e il controllo, che limitino la creazione di popolazioni di animali vaganti, ferali o completamente inselvatichiti.

Impronte molto simili al cane

Il lupo è un digitigrado e appoggia quindi il peso sulle dita degli arti; appoggia sempre quattro dita per arto sul terreno. Ha quattro dita negli arti posteriori, cinque in quelli anteriori; il relitto del quinto dito si trova in posizione sopraelevata rispetto al cuscinetto plantare e non entra quindi in contatto con il terreno.

Lascia sul terreno impronte del tutto simili a quelle di un cane di taglia medio-grande; in passato alcuni autori suggerivano criteri distintivi per le impronte di lupo, come ad esempio un'apparente fusione tra il cuscinetto del secondo e del terzo dito, ma oggi è appurato che l'impronta di lupo e quella di cane sono assolutamente indistinguibili se esaminate singolarmente.

Esse misurano entrambe, nel caso di esemplari adulti, circa 10-12 cm di lunghezza e 9-10 di larghezza, in entrambe sono evidenti anche le unghie.

L'unico criterio che permette, con una certa attendibilità, di riconoscere una traccia di lupo da una di cane è la disposizione delle impronte stesse. Il lupo è un grande camminatore, percorre lunghe distanze ogni notte, camminando a una velocità media di circa 10 km/h, anche in presenza di neve alta al suolo, e per questo riduce al minimo gli sprechi energetici. Cammina "di solito" su una linea retta, senza scarti laterali, ricalcando con la zampa posteriore l'impronta di quella anteriore; questo consente di dover sfondare il manto nevoso una sola volta anziché due. Il cane domestico invece, effettua molti scarti laterali, si gira, torna indietro, sembra giocare.

Il lupo ha la tendenza ad aumentare la precisione dei suoi passi (il livello di ricoprimento dell'impronta anteriore con quella posteriore) all'aumentare del manto nevoso, mentre tende a essere meno preciso quando cammina su una semplice spolverata di neve. Le impronte di lupo risultano quindi disposte su di una linea leggermente sfalsata a destra e a sinistra, ma tra una e l'altra la distanza è pressoché costante e si attesta intorno ai 40-50 cm; un cane, con le sue zampe più corte non riuscirebbe a mantenere su lunghe distanze un passo di questo tipo in condizioni di copertura nevosa al suolo.

Un particolare sistema di vasi sanguigni nella zona dei cuscinetti permette uno scambio termico controcorrente che, aumentandone l'efficienza, protegge la parte della zampa a contatto con il suolo dal congelamento e contribuisce a conservare energia. Questo sistema persiste anche nel cane domestico.

Al vertice del branco la coppia alfa

Il lupo vive in branco, è un animale sociale e qualora si trovasse per lungo tempo escluso da un branco non sopravviverebbe. A conferma di ciò, gli esemplari rinvenuti morti sono in massima parte giovani in dispersione, appunto l'unico periodo di vita "solitaria".

Tutte le fasi cruciali, come la riproduzione e lo svezzamento dei cuccioli, e le attività legate alla quotidianità della vita di un lupo, come la caccia e la difesa del territorio, dipendono dalla solidità del branco e dalla qualità della sua organizzazione interna.

Ogni individuo all'interno del branco riveste uno specifico ruolo e si colloca all'interno di rigide gerarchie lineari, una per sesso.

Al vertice della gerarchia c'è infatti la coppia α , l'unica coppia che si riproduce, formata dal maschio



e dalla femmina adulti e dominanti; essi resteranno monogami fino alla morte di uno dei due. Gli altri componenti del branco invece ricoprono posizioni via via più basse. Al di fuori di questa gerarchia restano i cuccioli fino a due anni di età e i "fuori casta", animali vecchi e/o malati che vivono ai margini del branco senza partecipare in maniera costruttiva all'attività dello stesso.

Il maschio e la femmina della coppia α hanno il controllo circa la gestione del cibo e hanno il compito di mantenere il branco coeso e funzionale, guidandolo nelle decisioni quotidiane e nella difesa del territorio. Le dimensioni del branco variano in base alle condizioni ecologiche, in particolare di potenzialità trofica e in relazione alla vastità degli spazi a disposizione. In zone come il Nord America e la Siberia il territorio di un branco può superare i 4.000 km² e le prede hanno dimensioni maggiori, come il bisonte e la renna; questo comporta un numero di individui per branco maggiore di quanto si abbia in Italia.

Il nucleo fondamentale di un branco è formato dalla coppia α , dai cuccioli dell'anno e da quelli dell'anno precedente; a questi poi si possono aggiungere altri individui subalterni quali adulti figli della coppia dominante o di altre coppie, vecchi dominanti che riescono però a rimanere nel gruppo dopo avere perso la loro posizione. Tutto dipende comunque dal tipo di prede e dalla loro disponibilità, dall'ampiezza del territorio e quindi dalla pressione esercitata dai branchi confinanti, ma anche dall'indole, dal carattere dei singoli individui.

In Italia un numero di 7-8 individui per branco è già da considerarsi numeroso (anche se non infre-

quente); in Appennino, infatti, i branchi sono formati in media da 4-5 animali, esclusi i piccoli dell'anno. Queste cifre, come già accennato sopra, non sono affatto costanti, ma fluttuano in base alle condizioni trofiche, ambientali ed ecosistemiche.

Le gerarchie non restano necessariamente invariate a lungo; ogni anno possono cambiare attraverso confronti, specialmente nel periodo precedente alla riproduzione. È molto raro che individui dello stesso branco usino violenza e si feriscano l'un l'altro; le gerarchie si stabiliscono prima del ricorso alla violenza. Più frequenti sono invece i combattimenti tra lupi di diversi branchi per la difesa territorio; studi condotti in merito hanno rivelato che una percentuale compresa tra il 14% e il 65% delle morti tra i lupi può essere causata da scontri con conspecifici rivali.

Un ampio repertorio acustico

La spinta socialità del lupo impone una forte capacità comunicativa efficace e costante. La gerarchia all'interno del branco viene ribadita continuamente attraverso la comunicazione visiva, olfattiva, acustica. Comportamenti, rituali e tipici atteggiamenti posturali simboleggiano antagonismo, dominanza o sottomissione.

Nell'elaborato repertorio acustico attraverso il quale i lupi comunicano tra loro, sicuramente l'ululato è il più celebre e conosciuto; da esso deriva parte del senso di terrore diffuso nelle culture delle popolazioni che vivono o sono vissute a contatto più o meno diretto con il lupo.

L'ululato è un suono con frequenze comprese tra 150 e 789 Hz; viene emesso per riunire il branco in un determinato punto prima della caccia, per

segnalare la presenza in territori da esplorare o per rivendicare il controllo del territorio e rafforzarne i confini. Un lupo dominante, infatti, tende a rispondere ad un'imitazione artificiale di un ululato rivale (di un individuo o di un branco confinante); questo comportamento è sfruttato nella tecnica del wolf howling.

Diversi individui emettono un ululato diverso, che può essere udito



Cuccioli che giocano e, a fianco, un'impronta in cui sono ben evidenti le unghie.

Foto L. Rigacci



Altri tipi di suoni sono il ringhio, l'abbaio (o latrato), l'uggiolio.

Il ringhio è usato in caso di avvertimento o minaccia e denota un atteggiamento di dominanza; è di norma accompagnato da segnali visivi.

L'abbaio, o latrato che dir si voglia, denota uno stato d'animo nervoso dell'animale; viene usato molto meno frequentemente che nella comunicazione tra cani.

L'uggiolio è invece un suono acuto che sta a significare sottomissione e viene spesso emesso quando il branco si ritrova, come a rinnovare l'appartenenza al branco e la fedeltà ai dominanti.

<u>Il linguaggio del corpo</u> <u>e i segnali olfattivi</u>

Visualmente i lupi comunicano tra loro costantemente attraverso il linguaggio del corpo; la postura, la posizione della coda e delle orecchie, la mimica facciale (esaltata dai sottili contrasti cromatici) corrispondono a precisi stati d'animo e atteggiamenti e possono essere utilizzati insieme a segnali uditivi per sottolineare un messaggio o per esprimere la concomitanza di stati d'animo differenti o anche opposti come minaccia ed insicurezza, sottomissione e aggressività.

La coda alta, a bandiera, è un tipico segno di dominanza; la coda bassa, o addirittura tra le gambe, è segno di sottomissione e timore. Anche la posizione eretta o abbassata delle orecchie corrisponde rispettivamente a dominanza, sottomissione.

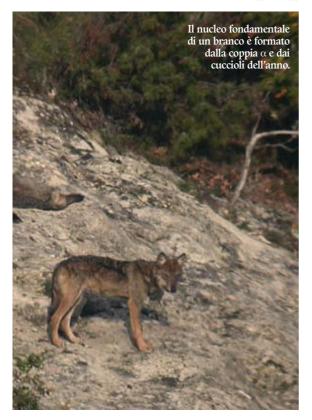
Gli individui dominanti si riconoscono anche dal portamento vistosamente fiero e possente e dall'eventuale irrigidimento delle gambe, soprattutto nel confronto con altri individui.

L'ultima importante strategia di comunicazione è quella dei segnali olfattivi, forse la più difficile da comprendere per noi esseri umani; l'olfatto è però il senso più sviluppato nei lupi, come in molti altri mammiferi.

Ghiandole odorifere sono presenti su tutto il corpo, in particolare tra le dita delle zampe e alla base della coda; i ferormoni secreti da queste ghiandole permettono di distinguere un individuo da un altro e ne descrivono le condizioni di salute, lo stato sociale e riproduttivo.

La coppia marca frequentemente il territorio, secernendo odori sia con le urine e le feci, sia raschiando il terreno con le zampe. I dominanti marcano urinando sopra a oggetti con la zampa posteriore alzata in modo da sottolineare il loro rango e il loro territorio. Le marcature fecali sono particolarmente utili per

Foto M. Melis



l'orientamento e vengono spesso deposte lungo percorsi frequentemente utilizzati o su incroci tra diversi tracciati; lo scopo, oltre al rivendicare il controllo di un territorio e ribadire l'appartenenza a un dato rango, è quello di evitare che il branco percorra troppo spesso lo stesso sentiero e di informare i membri dello stesso branco circa i propri spostamenti.

Il lupo è un grande camminatore, capace di muoversi su diversi tipi di substrato, ma è anche un grande risparmiatore di energie; quando presenti, utilizza per i suoi spostamenti sentieri e strade forestali, uscendo da questi solo per precise ragioni come la caccia, il raggiungimento della tana, di un punto di *rendez-vous* o di un *resting site* (si veda oltre). Le strade forestali, le mulattiere e i sentieri, oltre ad essere in alcuni punti, come i passi montani, veri e propri passaggi obbligati, permettono all'uomo come al lupo di percorrere distanze con il minimo dispendio energetico possibile, possiamo dire "comodamente".

I percorsi di campionamento prefissati per l'attività di monitoraggio coincidono infatti con strade forestali; su di queste ci si imbatte spesso in tracciature di lupo su neve, in marcature che possono essere sfruttate come campioni biologici, e in punti di resting site, i

tipici acciambellamenti su neve, su prato o su lettiera, lasciati dal lupo nelle ore del riposo. All'interno di questi acciambellamenti, del diametro di mezzo metro circa, si possono rinvenire peli con relativo bulbo pilifero, preziosissimi per l'indagine genetica non invasiva.

<u>Ciclo riproduttivo e mortalità</u>

L'estro avviene una volta all'anno (nei cani domestici due) e, come già visto sopra, solo la coppia alfa si riproduce; le femmine di rango inferiore non vanno in estro. Questo è un tipico adattamento da specie a selezione k.

L'accoppiamento avviene, per le popolazioni dell'Appennino, in marzo; a livello mondiale tra gennaio e aprile, in base alla latitudine e al fotoperiodo, che svolgono un'azione regolatrice sulla produzione ormonale

La gestazione dura 60-64 giorni e le figliate sono di norma composte da 4-6 cuccioli.

Sono documentati casi di cucciolate da 1-11 individui; un esempio nel territorio bolognese è la femmina WBO6F, che è stata in passato la dominante del branco del Parco Storico di Monte Sole, che ha partorito fino a 10 esemplari nel 2005.

I cuccioli nascono in una tana riparata, di solito al centro del territorio, per prevenire incontri con membri di altri branchi; questa consiste in uno spazio coperto e può derivare da una tana di un altro animale abbandonata e riadattata dai genitori, una cavità naturale o scavata appositamente. Significativa risulta anche la vicinanza di una fonte di acqua.

I cuccioli appena nati pesano circa 0,5 kg e sono completamente ciechi e dipendenti dalla madre; il padre si occupa della difesa della tana e dell'apporto di cibo per la madre.

I membri del branco che non si riproducono collaborano attivamente alla difesa del territorio e alla caccia, aumentando così le probabilità di sopravvivenza dei cuccioli. Per le prime due settimane i cuccioli, ancora completamente privi di dentatura, si nutrono del solo latte materno. A due settimane dalla nascita cominciano a mangiare cibo rigurgitato grazie alla comparsa dei denti da latte; quindi all'età di 40-50 giorni lo svezzamento volge al termine e i piccoli sono in grado di mangiare carne fresca procurata dagli adulti. A 2 mesi dalla nascita i piccoli escono dalla tana e, attraverso la lotta per il cibo, cominciano a prendere confidenza con i rituali per stabilire le gerarchie.

In questo periodo i cuccioli non sono comunque assolutamente in grado di prendere parte alle battute di caccia, durante le quali vengono lasciati in un



luogo detto "sito di *rendez-vous*"; si tratta di un luogo sicuro dove i piccoli attendono il ritorno degli adulti. Cominceranno a partecipare alla caccia intorno all'ottavo mese di vita.

Morfologicamente i cuccioli appena nati si presentano ricoperti da una pelliccia scura che andrà man mano schiarendosi fino ad assumere la tipica colorazione del lupo all'età di 4-5 mesi.

La maturità sessuale è raggiunta all'età di 2 o 3 anni, quando ormai i giovani lupi, specialmente i maschi, sono per lo più già andati in dispersione; con la maturità infatti i lupi si trovano davanti a una scelta: possono restare nel branco e tentare di conquistare lo status di dominante o lasciare il branco natale e cercare di fondarne un nuovo.

La dispersione è un fenomeno fondamentale nella dinamica di branco del lupo; essa previene il sovrasfruttamento delle risorse e l'incrocio tra consanguinei e favorisce invece l'incrocio tra individui di sangue diverso e la selezione naturale. La tendenza alla dispersione può risultare più o meno marcata in maniera inversamente proporzionale alle dimensioni del territorio, alla disponibilità di prede e alle loro dimensioni.

Per quanto riguarda il tasso di mortalità, esso varia con l'età. Risulta massimo (fino al 60%) per i cuccioli neonati: questi sono molto sensibili a un'eventuale carenza di cibo e possono cadere preda di altri carnivori. Il tasso di mortalità scende intorno al 45% per individui di 5-10 mesi.

Giunti alla maturità sessuale i lupi possono contare in natura su di un tasso di sopravvivenza di circa l'80%. Anche grazie all'assenza di predatori diretti il lupo vive in natura di norma tra i 6 e gli 8 anni; in cattività anche il doppio. Nell'età adulta le cause principali di mortalità sono le ferite rimediate durante la caccia, gli scontri con branchi rivali, ma soprattutto incidenti stradali e il bracconaggio da parte dell'uomo.



<u>Le prede cacciate</u> <u>e il surplus killing</u>

Il lupo è un carnivoro opportunista al vertice della catena alimentare, non ha predatori diretti e varia la sua dieta in base alla disponibilità di prede.

Il suo opportunismo si denota anche dall'elevata adattabilità; può vivere infatti in tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale ad esclusione dei deserti e dei picchi montani più elevati.

Come per gli altri carnivori, all'interno del territorio di un lupo può essere distinta un'area famigliare, costantemente battuta e marcata, all'interno della quale le femmine allestiscono la tana per il parto; questa zona viene particolarmente difesa da individui estranei al branco e utilizzata per il riposo. Attorno a questa area si estende il territorio di caccia, che può in parte sovrapporsi al territorio di branchi adiacenti. È il maschio dominante che marca principalmente i punti strategici, che diventeranno "siti di marcatura ricorrente", ma successivamente anche altri componenti del branco possono aggiungere i propri.

Il lupo si trova spesso ad affrontare situazioni di limitazione del cibo disponibile; questo a causa di fattori ambientali quali la scarsa disponibilità di prede o le sfavorevoli condizioni meteorologiche. L'abilità del lupo nel procurarsi il cibo eguaglia l'abilità della preda a resistere all'attacco; questo equilibrio comporta una costante lotta per la sopravvivenza con i relativi periodi di magra ai quali il lupo riesce a sopperire grazie al rapido accumulo di grassi e all'accumulo di scorte alimentari.

È accertato come il lupo, a livello mondiale, sia in grado di abbattere prede di grandi dimensioni, come l'alce, il cervo, il bisonte; la caccia di prede così importanti però può comportare un forte rischio di ferimento. Sembra ipotizzabile che il lupo sappia valutare la vulnerabilità della preda, decidendo, dopo una fase di osservazione e rincorsa, se affondare l'attacco o desistere.

Il successo della caccia sembra essere correlato con la presenza e con l'esperienza di un maschio adulto, ma l'unità più efficiente nella caccia risulta comunque essere la coppia di adulti, in grado di cooperare nella rincorsa e nell'abbattimento. Per la caccia condotta dall'intero branco il lavoro dovrebbe essere più semplice ma va considerato come, con l'aumentare degli individui impegnati in un singolo evento predatorio, si riduca il cibo pro-capite; all'interno di un branco vi sono infatti individui giovani ancora inesperti che non prendono parte alla caccia attivamente, ma si limitano a seguire gli adulti, pur consumando ugualmente il cibo ottenuto.

Sono gli individui alfa a guidare il branco nella caccia, ma si è osservato come nel caso di dominanti vecchi, altri individui maturi possano sostituirli in questo ruolo.

Un interessante e controverso comportamento del lupo è quello del *surplus killing* cioè l'uccisione da parte di un predatore di un numero di prede maggiore di quello poi effettivamente consumato. Il *surplus killing* è considerato una risposta intelligente del predatore a una situazione insolita, che vede nell'abbondanza e vulnerabilità delle prede il presupposto fondamentale

Questo fenomeno è stato osservato raramente per attacchi di *Canis lupus* su prede selvatiche e in questi rari casi la preda si trovava in condizioni di scarsa capacità di fuga per la straordinaria abbondanza di neve al suolo.



Il surplus killing causato da lupo è invece tipico di attacchi su bestiame domestico; come si discuterà più avanti, infatti, la scarsa attitudine del bestiame domestico a sfuggire a un attacco, la sua abbondanza, la sua costrizione in un recinto dal quale non può fuggire rappresentano condizioni molto particolari, alle quali il lupo, in natura, non è abituato.

Gli abbattimenti in sovrannumero permettono al lupo di nascondere le carcasse, anche interrandole, per poi usufruirne in un momento in cui la caccia si rivelerà particolarmente difficoltosa.

<u>Un fattore selettivo</u> per le popolazioni di erbivori

Il lupo si nutre essenzialmente degli animali che abbatte ossia principalmente grandi ungulati selvatici: cinghiali, caprioli, daini, mufloni, cervi. Talvolta, in mancanza d'altro, si ciba di carcasse oppure può abbattere lepri e roditori, o attaccare bestiame domestico, specie se non adeguatamente difeso. In Italia, dove spesso i branchi stazionano nei pressi di piccoli paesi, se non addirittura alle porte di importanti centri urbani, anche i rifiuti urbani possono risultare una forma di sostentamento in caso di necessità.

L'adattamento del lupo a una grande variabilità di prede e di fonti alimentari è sostenuto da una dentizione carnivora poco specializzata se confrontata ad esempio con quella dei grandi felini.

Attraverso 18 studi effettuati in Nord America, è stato stimato che un lupo consumi mediamente 5,4 kg di carne al giorno.

Tab. 1 - COMPOSIZIONE DELLA DIETA DEDOTTA DALL'ANALISI DELLE FECI

Preda	%
Cinghiale (Sus scrofa)	64,5
Capriolo (Capreolus capreolus)	19,5
Daino (<i>Dama dama</i>)	2,5
Muflone (Ovis aries musimon)	2,5
Lepre (Lepus europaeus)	3,5
Cervo (Cervus elaphus)	1,2
Vegetali (<i>Brachipodium spp.</i>)	2,5
Bestiame domestico (Ovis aries, Capra hircus)	2,5
Altro	1,3



Per quanto concerne la dieta di *Canis lupus*, uno studio condotto nell'area del Parco Regionale del Corno alle Scale in collaborazione con l'Ispra ha investigato, attraverso l'analisi dei peli contenuti nelle fatte rinvenute in ambiente, quali fossero le abitudini alimentari del predatore: seppur limitate a un breve lasso di tempo e a un numero di fatte relativamente contenuto i risultati sembrano concordare con le densità relative delle prede.

Dall'analisi delle fatte la dieta si presenta di varia composizione (tab. 1) e i risultati coincidono grossomodo con quelli attesi, con una percentuale di predazione relativamente più alta su cinghiale e più bassa su muflone. È stata altresì confermata la predazione su domestico, pur rappresentando solo il 2,5% dell'intera dieta. Risulta dunque necessario incrementare, da parte degli allevatori con il sostegno delle istituzioni, le misure di protezione del bestiame.

In merito a questa apparente contraddizione va ricordato come il rapporto preda-predatore sia un equilibrio dinamico essenziale all'interno di un ecosistema e di come il lupo, rappresentando l'unico predatore di questi animali, eserciti un'azione complessivamente positiva sulle prede; questi infatti, durante la caccia tenderà ad abbattere animali vecchi, deboli o malati, contribuendo quindi al mantenimento "in salute" della popolazione, attraverso una normale selezione naturale.

Il lupo, parallelamente ai grandi rapaci, risulta dunque essere al vertice di una catena alimentare sulla quale si basa tutto l'ecosistema montano; la sua presenza è perciò da considerarsi fondamentale quale fattore selettivo per le popolazioni di erbivori e per il loro riequilibrio naturale.

Questo è un concetto fondamentale dell'ecologia e risulta significativo anche, e forse soprattutto, quando i dubbi sull'opportunità di conservare o meno il lupo sorgono dall'ambiente venatorio.

Negli Stati Uniti è stato riscontrato quanto il lupo sia utile dal punto di vista ecosistemico; svolge infatti un'importante azione di controllo sulla popolazione dei grandi erbivori, il cui sopranumero comporta grossi problemi per lo sviluppo della foresta e una conseguente carenza di habitat per la nidificazione degli uccelli; contemporaneamente la selezione operata dal lupo su grandi erbivori vecchi e malati ne mantiene "in salute" la popolazione.

Nell'area del Parco Regionale del Corno alle Scale i grandi ungulati selvatici, quali cinghiale, capriolo, daino e cervo erano da considerarsi scomparsi in seguito alla caccia eccessiva da parte dell'uomo a cavallo tra il XVIII e XIX secolo; il ripopolamento di questi animali (dovuto a reintroduzione negli anni '70 ad opera dei circoli venatori per quanto riguarda il cinghiale e nell'alto Pistoiese a cura del Corpo Forestale dello Stato negli anni '60 per quanto riguarda il capriolo) è da ritenersi, ecologicamente parlando, recente. Un periodo di 30-40 anni non è sufficiente perché i rapporti instauratisi tra i componenti della catena trofica (dai produttori primari ai carnivori), raggiungano l'equilibrio più o meno stabile tipico di una comunità matura; anche sotto questo aspetto l'azione del lupo gioca un ruolo essenziale.



Foto L. Rigacci



UN CONFLITTO SUPERABILE

Nicola Canetti
BIOLOGO, TECNICO FAUNISTICO

LORENZO RIGACCI
PROVINCIA DI BOLOGNA,
SERVIZIO TUTELA E SVILUPPO FAUNA

Dall'analisi dei danni da canidi al comparto zootecnico bolognese emerge un ridotto impatto in termini economici, che comunque deve essere affrontato per non far ricadere sugli allevatori i costi di conservazione della specie. Il semplice risarcimento dei danni non è una misura sufficiente a mitigare il conflitto uomo-lupo se non è accompagnata da un'opera di prevenzione e da una corretta informazione non solo del mondo agricolo ma dell'intera cittadinanza.

primo dato oggettivo che ha testimoniato la presenza del lupo nel territorio bolognese dopo decenni di assenza è stato, come già indicato, il ritrovamento di una carcassa nel comune montano di Lizzano in Belvedere nel 1990. Da allora sono state registrate diverse segnalazioni indirette (escrementi) e avvistamenti, finchè nel 1998 è stata accertata la presenza stabile di due gruppi fami-



Paesaggio bolognese con un lupo in lontananza. L'ecosistema appenninico è in grado di "sopportare" la presenza del lupo, purché vengano attivamente protetti gli allevamenti, in particolare quelli ovicaprini.



liari nell'area di crinale tra i comuni di Castiglion dei Pepoli e Lizzano in Belvedere. A partire dal 2000 si sono verificati i primi attacchi al bestiame attribuibili a "canidi", nei comuni di Castiglion dei Pepoli, Monzuno, Sasso Marconi, Monghidoro, Monterenzio e Castel San Pietro Terme, in 10 diversi allevamenti, per un totale di 50 capi ovicaprini uccisi, e dal 2002 in avanti il fenomeno dei danni da canidi ha assunto una dimensione più rilevante.

<u>Talvolta il predatore è un cane</u>

È opportuno ricordare che anche il cane vagante (sia esso di proprietà, da guardia o da pastore, randagio o inselvatichito) è in grado di aggredire e uccidere bestiame e molto spesso, in base al solo esame della carcassa predata, non è possibile distinguere quale dei due predatori, lupo o cane, sia il responsabile del danno (per tale motivo nel testo verrà sempre usata la dizione "danni da canidi").

Durante l'attività di monitoraggio della popolazione di lupo, attraverso l'esperienza diretta degli agenti del Corpo di Polizia Provinciale, la raccolta sistematica di notizie da tutte le categorie di potenziali informatori, frequentatori dell'ambiente naturale (residenti, pastori, agricoltori, cacciatori, pescatori, fungaioli, tartufai, escursionisti, fotografi naturalisti, agenti e operai

forestali, guardie giurate volontarie) e soprattutto grazie alla tecnica del videotrappolaggio, è emersa una presenza costante e diffusa di cani di proprietà liberi di vagare sul territorio, mentre del tutto sporadica sembra essere la presenza di cani inselvatichiti.

Non si può pertanto escludere che una parte degli attacchi al bestiame sia avvenuta ad opera di cani e sulla base delle indicazioni diagnostiche rilevate dalle perizie veterinarie ufficiali, necessarie (ma non sempre sufficienti) alla determinazione del predatore, quali localizzazione dei morsi, distanza tra i canini e grado di consumo della carcassa, si stima tale quota inferiore al 10% del totale.

È molto probabile, ad esempio, che nei comuni di pianura, quali Budrio e Malalbergo, un vitello e dieci agnelli siano stati uccisi da cani vaganti, ma non è impossibile che eventi di predazione in aree planiziali possano essere causati da giovani lupi in dispersione; del resto la presenza storica del lupo nella pianura bolognese è testimoniata dai toponimi, tra cui Lovoleto nel comune di Granarolo e Cantalupo nel comune di Minerbio.

La legislazione regionale vigente prevede l'indennizzo a favore degli allevatori che subiscono danni al bestiame in seguito all'attacco di cani inselvatichiti o altri animali predatori.

CANI VAGANTI PIÙ O MENO INSELVATICHITI

Fattore limitante non trascurabile, strettamente correlato per motivi biologici e gestionali alla presenza del lupo, è il randagismo canino, complesso fenomeno in cui si sovrappongono aspetti conservazionistici, economici e culturali. Sulla base del differente regime di controllo cui i cani sono sottoposti è possibile distinguere tre diverse categorie di "cani vaganti":

- cani padronali vaganti, che hanno un proprietario ma sono soggetti a scarso controllo e spesso non sono
 ufficialmente registrati; frequentano gli ambienti suburbani e rurali e vengono nutriti più o meno regolarmente dal proprietario; appartengono a questa categoria cani da caccia, da pastore o da guardia e l'impatto con
 la fauna selvatica e domestica è sempre potenzialmente elevato;
- cani randagi, privi di proprietario e completamente liberi; frequentano soprattutto gli ambienti rurali e dipendono dall'uomo per l'alimentazione e la sussistenza; la fauna selvatica o domestica può spesso costituire una risorsa alternativa importante;
- cani inselvatichiti, che rifuggono l'uomo mostrando tratti comportamentali simili ad animali selvatici; frequentano gli ambienti forestali o comunque scarsamente antropizzati e le loro fonti alimentari più importanti sono la fauna selvatica e gli animali domestici incustoditi.

Le categorie non sono indipendenti, ma legate da un continuo flusso di individui che generalmente dall'ambiente suburbano tende a spostarsi verso quello rurale e forestale. A livello nazionale la presenza di cani randagi e inselvatichiti interessa soprattutto le regioni centrali e meridionali, mentre il fenomeno dei cani vaganti, e in parte anche randagi, rappresenta una realtà che ha raggiunto livelli tangibili anche nella nostra provincia, con implicazioni legate soprattutto al disturbo della fauna selvatica e danni al patrimonio zootecnico.

Pare opportuno sottolineare che a fronte di continui casi di aggressione alle persone da parte di cani padronali anche di grossa taglia, con esiti troppo spesso mortali, non esistono casi documentati di attacco all'uomo da parte di lupi da due secoli e anche nelle zone in cui gli animali frequentano aree prossime a centri abitati, essi mantengono un comportamento particolarmente elusivo e diffidente nei confronti dell'uomo.

Le norme per il controllo del randagismo canino sono dettate dalla LR n. 27/2000 e qui sotto si richiamano i provvedimenti che dovrebbero essere applicati dagli Enti competenti per giungere alla soluzione del problema.

PROVVEDIMENTI CONTRO IL RANDAGISMO CANINO

- Anagrafe canina obbligatoria con strumenti di identificazione inamovibile (tatuaggio o microchip) in modo da permettere una sicura identificazione e la possibilità di risalire rapidamente al proprietario.
- Istituzione e potenziamento dei canili municipali, sia per quanto riguarda le infrastrutture che il personale.
- Contenimento delle risorse trofiche disponibili attraverso l'**eliminazione delle discariche abusive** e l'efficace recinzione di quelle autorizzate.
- Controllo diretto dei cani attraverso la loro cattura con mezzi selettivi da parte di personale appositamente incaricato e preparato.
- Informazione e **sensibilizzazione** dell'opinione pubblica sui diversi aspetti del problema e sulle motivazioni delle scelte gestionali adottate.

Quantificazione del danno

Per descrivere il fenomeno danni da canidi sono state analizzate quattro variabili: i costi d'indennizzo, i capi uccisi, gli eventi di predazione e gli allevamenti danneggiati (tab. 1). I costi d'indennizzo per danni da canidi sono riferiti all'anno solare e su tale base vengono effettuate le successive analisi.

<u>Cresciute le predazioni</u> <u>negli anni più recenti</u>

Nell'arco di 9 anni, dal 2002 al 2010, in provincia di Bologna per danni da canidi a carico del bestiame sono stati spesi 125.399 euro per risarcire 988 capi uccisi in 259 aggressioni a carico di 124 diversi allevamenti.

Il fenomeno è senza dubbio in aumento, come evidenziato dal passaggio da un minimo di 4.898 euro spesi per 40 capi uccisi in 13 attacchi nel 2003 e soltanto 7 aziende danneggiate nel 2004, fino a un massimo di 26.950 euro spesi per rifondere 33 aziende danneggiate nel 2010 e di 182 capi predati in 46 aggressioni nel 2008.

Suddividendo il periodo d'indagine in due gruppi, dal 2002 al 2006 e dal 2007 al 2010, e confrontando le medie dei valori dei medesimi parametri si conferma la tendenza del fenomeno all'incremento: tra il 2002 e il 2006 l'esborso medio risulta di 7.741 euro mentre tra il 2007 e il 2010 l'esborso medio risulta di euro 21.674, quasi triplicato; il numero di capi risulta più che raddoppiato, passando da 69 a 161 capi uccisi in media per anno, così come il numero di eventi di predazione che va da 18 a 42; infine il numero medio di aziende danneggiate raddoppia da 13,6 a 27.

Per interpretare correttamente il maggior incremento del parametro economico rispetto agli altri, occorre ricordare che dal 2009 la normativa regionale prevede l'indennizzo delle spese per lo smaltimento delle carcasse dei capi uccisi, precedentemente a carico degli allevatori, fino a 100 euro per attacco (la somma totale finora rimborsata ammonta a 2.697 euro). All'incremento degli indennizzi nel periodo più recente ha contribuito inoltre

Tab. 1 - PREDAZIONI E INDENNIZZI DAL 2002								
Anno	Equini	C Bovini	api preda Caprini	iti Ovini	Totale	Eventi di predazione	Aziende danneggiate	Indennizzi (€)
2002	0	0	3	111	114	23	18	11.535,76
2003	0	0	10	30	40	13	11	4.897,72
2004	0	0	4	55	59	15	7	7.854,42
2005	0	1	12	66	79	23	17	8.284,22
2006	0	0	13	40	53	17	15	6.131,25
Media 2002-06	0	0,2	8,4	60,4	69	18,2	13,6	7.740,67
2007	1	1	34	116	152	37	25	17.733,15
2008	1	4	39	138	182	46	28	22.887,00
2009	0	4	16	110	130	41	22	19.125,80
2010	0	6	29	144	179	44	33	26.950,00
Media 2007-10	0,5	3,75	29,5	127	160,75	42	27	21.673,99
Totale	2	16	160	810	988	259	19,6 ^(*)	125.399,32

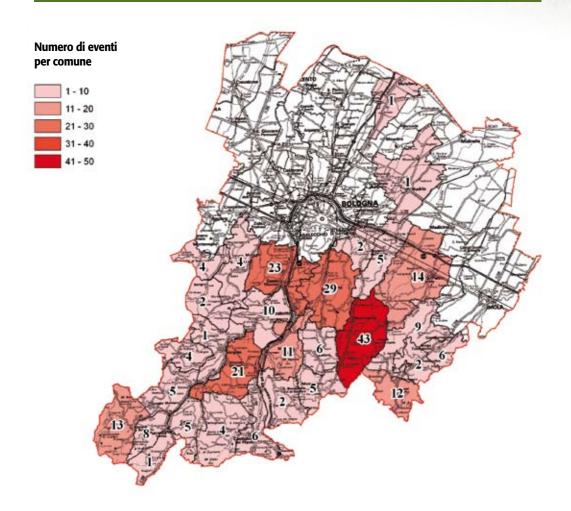
^(*) Media generale del numero di aziende danneggiate all'anno.

L'espansione demografica della popolazione bolognese di lupo dal 2002 al 2006 ha portato ad accertare da 4 a 7 territori occupati, mentre dal 2007 al 2010 i territori sono ulteriormente aumentati da 8 a 13. In questo ultimo periodo diversi nuclei riproduttivi di lupo hanno dunque occupato stabilmente gran parte del territorio collinare e di media montagna.

Da un'analisi di maggior dettaglio geografico del fenomeno dei danni da canidi, ovvero mediante la suddivisione delle medesime quattro variabili - costi d'indennizzo, capi uccisi, eventi di predazione e allevamenti danneggiati - su base comunale, si può osservare in figura 1 e tabella 2 (alla pagina successiva)



Fig. 1 - DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEGLI EVENTI DI PREDAZIONE DA CANIDI



Tab. 2 - DANNI E INDENNIZZI PER

come il fenomeno si sia esteso negli anni a quasi tutti i comuni della porzione collinare-montana della provincia e dove siano situate le maggiori criticità.

<u>Colpite soprattutto</u> <u>le greggi non sorvegliate</u>

Il fenomeno di espansione demografica del lupo nell'area pedemontana bolognese, come illustrato nei capitoli precedenti, ricalca quanto sta avvenendo in gran parte del territorio nazionale, in particolare nelle province di Forlì, Modena, Parma, Firenze, Grosseto, Pesaro-Urbino, Ancona e Roma, e non è certamente da attribuirsi a reintroduzioni effettuate da associazioni ambientaliste, ma è conseguenza del boom degli ungulati. La dinamica della popolazione italiana di lupo è correlata a quella degli ungulati selvatici e oggi questo predatore si sostiene principalmente su cinghiale e capriolo e solo saltuariamente, ove accessibili perché non adeguatamente protetti, anche su ungulati domestici (pecore, capre, vitelli e puledri). Gli studi effettuati in Italia dagli anni '70 a oggi dimostrano che parallelamente all'incremento degli ungulati selvatici si riscontra una diminuzione significativa della presenza del bestiame nella dieta del lupo.

La predazione sul bestiame è dipendente dalla sua specie, classe d'età e modalità d'allevamento oltre che dalla disponibilità di prede selvatiche. In particolare, vengono preferiti dal lupo gli ovini e i caprini rispetto ai bovini e, tra questi, i vitelli d'età inferiore a 15 giorni. Inoltre la predazione avviene soprattutto su bestia-

IUD. Z - DANNI		-KINIZ	.ZI PER	'
Comune	2002	2007	2004	
р т :	2002	2003	2004	
Borgo Tossignano				
Budrio				
Camugnano		6		
Casalfiumanese	6			
Castel d'Aiano				
Castel del Rio	7		3	
Castel di Casio		4		
Castel San Pietro Terme				
Castello di Serravalle				
Castiglione dei Pepoli		5		
Fontanelice				
Gaggio Montano	22			
Granaglione				
Grizzana Morandi		4	3	
Lizzano in Belvedere	5	9	18	
Loiano	8	1		
Malalbergo				
Marzabotto	8	10	3	
Monghidoro	22			
Monte San Pietro				
Monterenzio	18		12	
Monzuno	8			Ī
Ozzano dell'Emilia				Ī
Pianoro	5		20	
Porretta Terme				Ī
San Benedetto V. Sambro		1		
San Lazzaro di Savena				
Sasso Marconi				
Savigno				
Vergato	5			
Totale	114	40	59	



R COMU	NE								
	Capi predati per anno						Totale 2002-2010		
2005	2006	er anno 2007	2008	2009	2010	Capi predati	Aziende danneggiate	Indennizzi (€)	
		15		22	13	50	4	5.039,10	
			1			1	1	472,50	
		7	3			16	2	1.903,50	
1		7		13	4	31	8	3.938,02	
	3		9			12	1	1.116,00	
		19	7	6	6	48	4	5.913,95	
	1	7			1	13	3	1.319,16	
		22	40	33		95	7	9.790,20	
				2	12	14	3	2.393,50	
	4	3	15		3	30	6	3.619,15	
			1		4	5	2	459,00	
		1		2	3	28	5	3.442,10	
			3			3	1	324,00	
9	3	6	28	2	1	56	9	8.054,32	
		3	19	8	1	63	6	8.765,59	
	6		9			24	3	3.619,39	
		10				10	1	900,00	
3			1		21	46	6	5.955,37	
7						29	3	2.216,69	
			12		8	20	2	2.340,00	
21	17	4	4	22	5	103	17	16.693,72	
12	2		13		5	40	6	4.629,21	
		3	1		14	18	3	2.072,70	
24	6	13	3	16	26	113	5	14.984,14	
1	5	1	6		8	21	6	2.564,82	
	4					5	2	443,65	
					4	4	1	632,50	
1	2	31	7	4	31	76	4	9.823,40	
					9	9	2	1.220,50	
						5	1	753,14	
79	53	152	182	130	179	988	124	125.399,32	

me allevato al pascolo brado privo di sorveglianza o con sorveglianza saltuaria inadeguata e i danni sono concentrati su pochi allevamenti, suggerendo come anche il contesto ambientale abbia importanza nel determinare il rischio di attacchi.

Il comparto maggiormente danneggiato risulta essere quello ovicaprino con 970 capi uccisi (98% del totale) a fronte di 16 vitelli e 2 puledri. La figura 2 mostra come la maggior parte delle aggressioni siano distribuite da aprile a ottobre, in coincidenza con la permanenza del bestiame sui pascoli e con il ciclo biologico del lupo, che presenta un maggior fabbisogno alimentare nel periodo primaverile-estivo di allevamento delle cucciolate.

Le aziende che hanno subito danni ingenti o ricorrenti (ossia danni cumulativi superiori a 2.000 euro dal 2002 al 2010) sono 14 e rappresentano solo l'11,3% del totale delle 124 aziende colpite. L'ammontare complessivo del danno economico di queste aziende è stato di 53.130 euro per 364 capi uccisi, che rap-

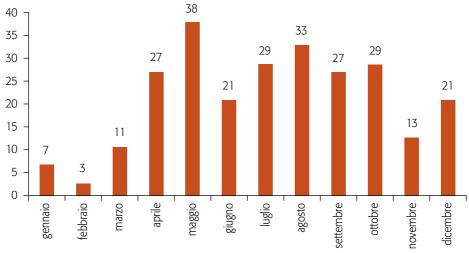
presentano circa il 40% dei danni risarciti nell'intera provincia. Inoltre soltanto 13 aziende hanno subito da 4 a 20 attacchi, mentre 111 aziende (quasi il 90% del totale) hanno subito negli anni da 1 a 3 attacchi.

Danni diretti e indiretti al bestiame

Dai dati forniti dal Ministero della Sanità, nel 2010 il comparto ovicaprino bolognese conta 768 aziende e 13.082 capi. Le aziende risultano costituite da una media di 16 capi per allevamento, evidenziando così il carattere amatoriale (autoconsumo o reddito integrativo per il conduttore agricolo) del comparto, ove le 49 aziende professionali, che allevano bestiame come attività principale, con oltre 50 capi, rappresentano soltanto l'8,8 % del totale di 557 allevamenti. Il comparto bovino comprende 1.207 allevamenti per un totale di 33.398 capi, di cui 8.907 vitelli.

In tabella 3 viene ricapitolata la consistenza dei due comparti zootecnici principalmente colpiti dai canidi, evidenziando l'impatto del danno in riferimento al

Fig. 2 - DISTRIBUZIONE NELL'ANNO DEGLI EVENTI DI PREDAZIONE



Totale eventi di predazione nel periodo 2002-2010: 259

<i>Tab. 3 -</i> L'IMPATTO SULLA ZOOTECNIA BOLOGNESE (2010)						
Allevamenti	Aziende	Сарі	% capi predati			
Ovicaprini	768	13.082	1,32%			
Bovini-bufalini	1.207	33.398 di cui 8.907 vitelli	0,07%(*)			

^(*) calcolata sul numero di vitelli.

Nel riquadro, le azioni di bracconaggio - come l'uso di veleni, lacci, ecc. - risultano relativamente ridotte nel territorio bolognese.

Foto L. Rigacci



Considerato l'elevato grado di antropizzazione dell'Appennino bolognese, è possibile perciò affermare che il livello di conflitto nel complesso è scarsamente rilevante, come anche testimoniato dall'esiguo numero di cadaveri di lupo recuperati negli ultimi vent'anni sul territorio provinciale: su un totale di 19 carcasse soltanto 4 sono certamente riconducibili ad atti deliberati di bracconaggio (veleno, lacci, ecc.).

È altrettanto vero che le perdite subite per predazioni di canidi gravano significativamente sull'attività del singolo allevatore. Spesso, inoltre, il danno economico reale non viene affatto riconosciuto, perché l'attuale normativa regionale non prevede l'indennizzo dei cosiddetti danni indotti o indiretti, ovvero capi dispersi (non rintracciabili e certificabili dal Veterinario Ufficiale dell'Asl nel verbale di accertamento, che è il documento indispensabile per ricevere il risarcimento), capi feriti con relative spese mediche, perdita ponderale e/o di produzione lattea, ed anche aborti e feti di femmine gravide. In realtà il danno non viene

mai risarcito adeguatamente in quanto viene riconosciuto un valore economico pari al 90% del valore di mercato riferito al momento del decesso, e non a fine ciclo di allevamento (calcolato sul peso medio che l'animale raggiungerebbe prima della vendita o della macellazione), e ricavato dalla media dei prezzi rilevati su tutte le piazze riportate nell'ultimo listino settimanale pubblicato dall'Ismea. Il rimborso, poi, viene ottenuto dall'allevatore danneggiato dopo diversi mesi, a causa di lunghi tempi burocratici: la Provincia trasmette al Servizio Veterinario della Regione Emilia-Romagna l'elenco degli aventi diritto con relativo importo entro il 31 ottobre di ogni anno, l'accredito dei fondi alla Provincia avviene nel mese di febbraio dell'anno successivo e l'allevatore riceve il rimborso in aprile-maggio. Nel peggiore dei casi un'aggressione subita in novembre viene risarcita in maggio dell'anno successivo.

Strategie d'intervento

Di fronte alla situazione descritta - caratterizzata da estremo dinamismo della popolazione di lupo provinciale e incremento significativo dei danni da canidi, il cui solo risarcimento economico non è misura sufficiente a mitigare il conflitto - l'Amministrazione Provinciale ha affrontato il problema della gestione del lupo adottando il documento programmatico del Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2007-2012 nonchè lo specifico "Progetto Lupo: Misure per la mitigazione del conflitto uomo-lupo", nell'ambito del Piano di azione ambientale della Regione Emilia-Romagna per un Futuro Sostenibile.

Il primo documento, in linea con il Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo, prevede quale obiettivo prioritario la mitigazione del conflitto uomolupo attraverso la realizzazione di un protocollo di efficaci misure di prevenzione dei danni al patrimonio zootecnico: principalmente messa in opera di barriere di difesa, integrate da costante guardiania mediante cani addestrati e ricovero notturno del bestiame.

L'intera letteratura internazionale sull'argomento è concorde nell'affermare che il più importante fattore che determina la predazione del bestiame domestico è la mancanza di adeguati sistemi di prevenzione, dissuasione e protezione.

<u>Fondamentale</u> l'assistenza agli allevatori

A tale scopo, dal gennaio 2008, il Servizio Tutela e Sviluppo Fauna ha appositamente incaricato un funzionario biologo a fornire l'assistenza agli allevatori sulla procedura di richiesta di risarcimento danni e la consulenza sulla messa in opera di adeguati dispositivi di dissuasione.

L'immediata presenza sul luogo dell'aggressione di un rappresentante delle istituzioni che si prenda a cuore il problema e non faccia sentire la persona danneggiata abbandonata a se stessa, in balia tanto di una fauna selvaggia e ostile quanto di leggi umane percepite come assurde, è il primo passo per mitigare il risentimento e avviare un rapporto di convivenza con i lupi. Si è infatti prestata una seria attenzione al disagio subito dall'allevatore nella consapevolezza che vedersi portar via o trovare sbranati animali allevati e cresciuti di persona è una perdita che non può essere calcolata solo in denaro.

Il primo indispensabile sopralluogo presso l'allevamento avviene da parte del Veterinario Ufficiale dell'Asl, unica figura abilitata dalla legislazione ad accertare e certificare le cause del decesso dei capi predati. Congiuntamente o successivamente interviene il personale competente della Provincia (Agenti della Polizia Provinciale e il biologo incaricato), Guardiaparco e anche personale volontario motivato e adeguatamente formato, che forniscono la prima necessaria consulenza per evitare il ripetersi di aggressioni, soventi nelle due settimane successive al primo attacco: il ricovero notturno in strutture idonee a rendere il bestiame inaccessibile alla predazione e la dotazione di cani da difesa del bestiame di razza idonea (mastino abruzzese, altrimenti detto pastore maremmano).

A tal proposito giova ricordare l'esperienza pilota avviata a partire da maggio 2008 e tuttora in corso nel territorio del Circondario Imolese: mediante due



LE MISURE DEL PIANO FAUNISTICO VENATORIO

Obiettivi e azioni individuati dal documento programmatico della Provincia di Bologna per la conservazione del lupo.

In linea con il Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (*Canis lupus*), lo scopo è l'avvio di una strategia di conservazione del lupo in provincia di Bologna finalizzata al mantenimento e alla ricostituzione, nel medio e nel lungo periodo, di una popolazione vitale in coesistenza con l'uomo, come parte integrante degli ecosistemi e del paesaggio.

L'obiettivo generale è quello di migliorare lo stato delle conoscenze su:

- distribuzione, consistenza e dinamica della locale popolazione di lupo;
- impatto sulle attività umane:
- efficacia delle misure di prevenzione e risarcimento dei danni.

Le suddette finalità, espressamente richieste dall'attuale quadro normativo nazionale (DPR 357/97, art. 7 c.2) mediante la realizzazione del monitoraggio delle popolazioni di lupo da parte di Regioni e Province, potranno essere realizzate, in stretta collaborazione tra il Servizio Tutela e Sviluppo Fauna e la Sezione Fauna e Flora Protetta del Corpo di Polizia Provinciale e con il coordinamento di operatori volontari, attraverso le azioni sotto descritte.

- **Prosecuzione dell'indagine sulla distribuzione e consistenza** del lupo nel territorio provinciale con il metodo naturalistico (*wolf-howling* e *snow-tracking*) e della collaborazione con l'Ispra relativa al **monitoraggio genetico** del lupo in Emilia Romagna (raccolta e analisi di campioni biologici), allargando la ricerca stessa all'area collinare e submontana per evidenziare una possibile espansione d'areale.
- **Monitoraggio del randagismo**, in particolare nella componente cani padronali non controllati, e dei fenomeni di predazione da parte dei cani vaganti sul bestiame domestico erroneamente attribuiti al lupo, con conseguente inasprimento del conflitto uomo-lupo mediante l'avvio di un'indagine sull'attribuzione specifica delle predazioni a lupo o cani vaganti attraverso il trappolaggio fotografico.
- Realizzazione di una banca dati sui danni al patrimonio zootecnico provinciale e di un protocollo di efficaci misure di prevenzione, quali messa in opera di barriere di difesa, integrate da costante guardiania e ricovero notturno del bestiame.
 - Attivazione di campagne di sensibilizzazione ed informazione, al fine di attenuare l'atteggiamento ostile di alcune componenti sociali, causa primaria di diffuso bracconaggio in Italia nei riguardi del lupo e dei predatori in genere.
 - Attuazione di un monitoraggio più approfondito mediante la tecnica del radio-tracking nel territorio di media e bassa collina recentemente colonizzato dal lupo, in collaborazione con altri Enti interessati, in particolare Parchi Regionali e Università, al fine di acquisire le conoscenze sull'utilizzo dello spazio in ambienti a elevata antropizzazione ed elaborare adeguate strategie d'intervento in caso di eventuale impatto sulle attività umane.



Accanto al tradizionale cane da pastore maremmano, c'è chi sfrutta gli asini per proteggere il gregge.

Foto R. Tirabasso

lezioni sul campo e due incontri sul tema aperti al pubblico, organizzati dalla Federazione Italiana della Caccia locale, è stata attuata la formazione di una trentina di operatori volontari, quali veterinari, cacciatori, allevatori, guardie volontarie venatorie ed ecologiche. Essi, in costante contatto con il biologo del Servizio Tutela e Sviluppo Fauna, hanno realizzato non solo il capillare monitoraggio della presenza di lupi e cani vaganti sul territorio (mediante videofototrappolaggio e raccolta di campioni biologici per l'indagine genetica), ma anche un'opera di informazione e sensibilizzazione della popolazione rurale altrettanto assidua e, soprattutto, azioni di "pronto intervento" di assistenza agli allevatori in tutti gli eventi di predazione accaduti.

Nel corso degli ultimi tre anni il tecnico del Servizio Tutela e Sviluppo Fauna, coadiuvato dalla Polizia Provinciale e da personale volontario nel Circondario Imolese, ha potuto visitare quasi tutti gli allevamenti interessati da episodi di predazione (80 su 83). In tali occasioni, dopo aver espletato le pratiche necessarie al rimborso dei capi uccisi, motivando le valutazioni degli stessi in base alla normativa di riferimento, ha svolto la funzione di assistenza tecnica fornendo suggerimenti e proponendo soluzioni diversificate ritenute idonee alle situazioni contingenti, in un'ottica di piena collaborazione con le richieste formulate dagli stessi allevatori ed è pertanto iniziata l'installazione di sistemi di prevenzione, sperimentando anche nuovi dispositivi, quali dissuasori acustici e luminosi, oltre alle più tradizionali barriere costituite da recinzioni metalliche fisse, eventualmente integrate da filo elettrico e filo spinato.

A parità di pratiche istruite (43 nel 2008 e 46 nel 2010), sono triplicati nel triennio i sopralluoghi effettuati presso le aziende dal tecnico incaricato (da 19 nel 2008 a 61 nel 2010).

Una prima valutazione dell'efficacia del lavoro svolto dal 2002 a oggi può essere effettuata in base al numero di aziende, e relativa percentuale, che non hanno subito danni successivi al primo episodio o alla prima serie di attacchi, grazie agli accorgimenti messi in atto dagli allevatori con i suggerimenti e i materiali forniti dall'Amministrazione Provinciale: 111 su 124 aziende, pari a circa il 90% di tutte quelle danneggiate.

<u>Consulenza preventiva</u> e snellimento burocratico

L'attività di consulenza tecnica è stata inoltre rivolta, in maniera realmente preventiva e con la dovuta discrezione al fine di non creare allarmismo, a 18 allevamenti che non avevano mai subito danni da parte di canidi, situati in aree a maggior rischio di aggres-

sione, in vicinanza di tane o siti di allevamento di lupo (rendez-vous) accertati. Un caso in particolare va citato, come esempio di proficua collaborazione tra pubblico e privato, ed è quello di un allevatore che con una recinzione integrata, costituita da rete metallica e filo elettrico (fornito dalla Provincia) collegato a un dispositivo di dissuasione acustica (di propria progettazione) è riuscito a tutelare i suoi animali nonostante la presenza di un rendez-vous con 8 cuccioli di lupo nel 2008 a meno di un chilometro dalla struttura.

Grazie ai positivi risultati ottenuti in termini di prevenzione del conflitto è in progetto il coinvolgimento dei Servizi Veterinari dell'Asl, dell'Associazione Provinciale Allevatori, del Corpo Provinciale Guardie Ecologiche Volontarie e dell'Associazione culturale provediemozioni.it, in una campagna informativa preventiva rivolta ai circa 500 allevamenti di ovicaprini che non hanno subito danni da parte di canidi, ma che sono potenzialmente a rischio vista la costante espansione del lupo.

È stata inoltre preliminarmente testata l'efficacia di potenziali dissuasori olfattivi, costituiti da campioni biologici di orso, leone, tigre, leopardo e uomo, mediante videotrappolaggio del comportamento del lupo a contatto con dette sostanze, al momento senza risultati apprezzabili.

Sul fronte dello snellimento della burocrazia, si è proceduto innanzitutto a una semplificazione della



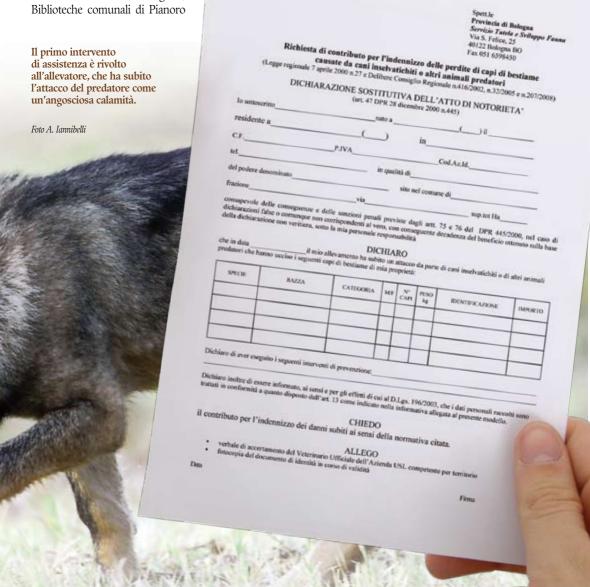
procedura di risarcimento predisponendo un modulo unificato per la richiesta di contributo per l'indennizzo delle perdite di capi di bestiame causate da cani inselvatichiti o altri animali predatori, con la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà (art. 47 DPR 28 dicembre 2000 n.445) ai sensi della normativa di riferimento (LR 7 aprile 2000 n. 27 e Delibere del Consiglio Regionale n. 416/2002, 32/2005 e 207/2008).

Si è cercato inoltre di non trascurare la comunicazione e l'informazione del pubblico e a questo scopo è stata presentata l'attività svolta dalla Provincia di Bologna nei riguardi del lupo e delle problematiche connesse alla sua

ricolonizzazione del territorio, sotto forma di proiezione multimediale, in occasione di diverse iniziative culturali sul tema, organizzate da Parco dei Gessi Bolognesi, Biblioteche comunali di Pianoro Per ricevere assistenza sulle modalità di risarcimento e prevenzione dei danni da canidi è possibile rivolgersi a:

LORENZO RIGACCI

Provincia di Bologna
Servizio Tutela e Sviluppo Fauna
lorenzo.rigacci@provincia.bologna.it
tel 051.6599066
(lunedì-giovedì, ore 9-13)



e Monterenzio, Nuovo Circondario Imolese, WWF Emilia Romagna, Federcaccia Emilia Romagna, ecc. È stato altresì costituito un "Tavolo Lupo" formato da rappresentanti delle Organizzazioni Professionali Agricole, dall'Associazione Provinciale Allevatori, dalle Asl, dai Parchi e da esperti in materia. Un primo risultato di collaborazione tra Enti è l'elaborazione e proposta di un Progetto Integrato relativo alla mitigazione del rapporto uomo-lupo presentato alla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Piano triennale Parchi, con relativa richiesta di finanziamenti che sono stati destinati all'acquisto e alla messa in opera di sistemi preventivi per gli allevamenti suscettibili di razzie di lupi.

<u>Un progetto</u> per la mitigazione del conflitto

Il "Progetto Lupo: misure per la mitigazione del conflitto uomo-lupo" è nato dal tavolo di coordinamento delle Aree Protette in collaborazione con il Servizio Tutela e Sviluppo Fauna della Provincia di Bologna, in raccordo operativo con il Tavolo di Coordinamento Regionale. Scopo del progetto è stato quello di mettere in sinergia tutte le competenze per la conservazione

del lupo e favorire nel contempo una corretta informazione, con una particolare attenzione al mondo agricolo, che abbia come obiettivo la mitigazione del conflitto uomo-lupo reale e potenziale.

Il progetto si è inserito nel quadro programmatico del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Bologna, nell'ambito del quale è previsto, in linea con il Piano d'azione nazionale per la conservazione del lupo (Canis lupus), un progetto finalizzato al mantenimento e alla ricostituzione nel medio e lungo periodo di una popolazione vitale di lupo in coesistenza con l'uomo. Ricordiamo, infatti, che per il Piano Faunistico Venatorio Provinciale diventa fondamentale prevenire il possibile impatto sulle attività umane causato dall'espansione della specie nell'Appennino bolognese, valutando l'efficacia delle misure di prevenzione e di risarcimento dei danni.

In particolare sono stati identificati i presidi di prevenzione diversificati da applicare alle singole realtà ambientali, gestionali ed economiche a fianco indicati. Sono risultate 25 le aziende richiedenti e disponibili a installare strutture di protezione, ubicate nelle aree più sensibili. Alcune di queste aziende non figurano tra quelle danneggiate nell'ultimo triennio, ma hanno



ugualmente subito attacchi che possono verosimilmente ripetersi in quanto collocate in aree che presentano caratteristiche di vulnerabilità rispetto alla probabilità del danno e si sono dimostrate particolarmente motivate alla sperimentazione di sistemi di protezione. I criteri di selezione per la quantificazione, la localizzazione e l'assegnazione di materiali di protezione e prevenzione sono stati i seguenti:

- entità del danno subito, per numero di attacchi e numero di capi uccisi;
- imprese professionali, allevamenti di differenti specie (ovicaprine, bovine, equine);
- localizzazione dell'azienda all'interno o in prossimità di aree protette (Parchi regionali, Riserve naturali, Oasi di protezione, Sic, Zps) e/o in aree

- a maggior rischio di aggressione, in vicinanza di tane o siti di allevamento di lupo *(rendez-vous)* accertati;
- volontà di collaborazione, disponibilità all'utilizzo e sperimentazione di sistemi di protezione da parte dell'allevatore.

In secondo luogo il progetto si prefigge di potenziare l'azione di monitoraggio della presenza del lupo e di cani vaganti. A tale scopo verranno acquistate 12 videofototrappole digitali con le quali effettuare la documentazione di attacchi o eventi di predazione. Le attrezzature verranno gestite direttamente dalla Provincia di Bologna o date in dotazione alle Aree Protette.

Anche la presente monografia rientra tra le azioni previste dal progetto.

Presidi messi a disposizione dalla Provincia di Bologna

Recinzioni fisse in rete metallica: rete metallica elettrosaldata di altezza 2 m, diametro filo 2 mm, maglia non superiore a 75x75 mm.

Rete elettrificata a maglie termoformate, con fili conduttori orizzontali, completa di pali di supporto diametro 19 mm con doppia punta e altezze di 1,50 m e 1,00 m.

Recinzioni elettriche fisse a 6 fili di corrente orizzontali con dotazione di isolatori a vite per pali in legno, isolatori a ghiera per tondino 18 mm, paline di terra, cavi in acciaio galvanizzato 2,5 mm con carico di rottura non inferiore a 200 kg, cavo antistrappo in cordino da 5 mm con resistenza elettrica 11 Ohm/100 m e carico rottura 490 kg, cavo zincato per massa, cartelli monitori a norma Uni-Iso.

Elettrificatori con alimentazione 220 volts ed energia di carica non inferiore a 4,5 Joule e con alimentazione 12 volts ed energia di carica non inferiore a 2,5 Joule, entrambi con microprocessore.

Batterie ricaricabili a 12 V, 80 Ah.

Cancelli in acciaio zincato con maniglie isolate per l'apertura.

Pali in legno di altezza 2,5 m e diametro 8-10 cm.

Pali in ferro di altezza 2,5 m e diametro 18 mm.

Barriere Fladry in nylon di colore rosso larghezza 8 cm, lunghezza 60 cm.

Detonatori: cannoncini a gas con *timer*.

Rivoltelle a salve "scacciacani".

Dissuasori acustici con sensore di passaggio e/o timer.

Dissuasori ottici: lampeggianti a intermittenza.

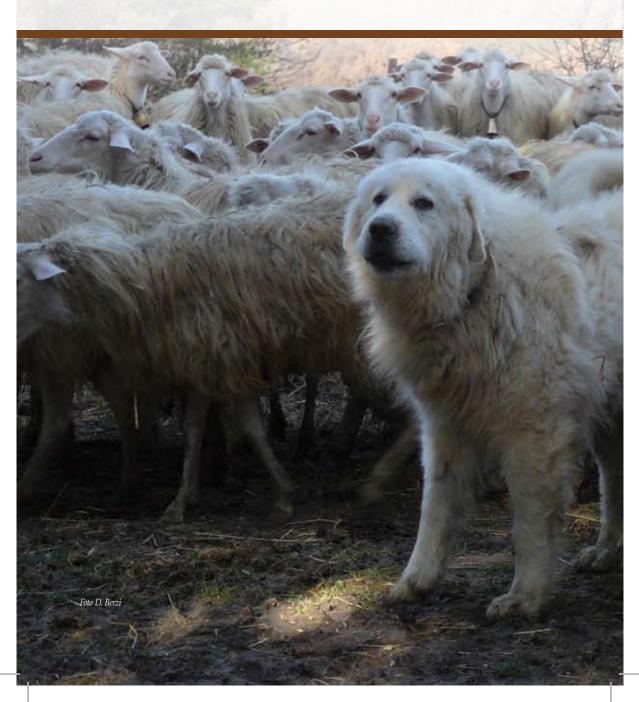
Collari antilupo con cui dotare i cani da guardiania.

Cartelli di avvertimento: "Attenzione cani da difesa del gregge" con cui perimetrare il pascolo.

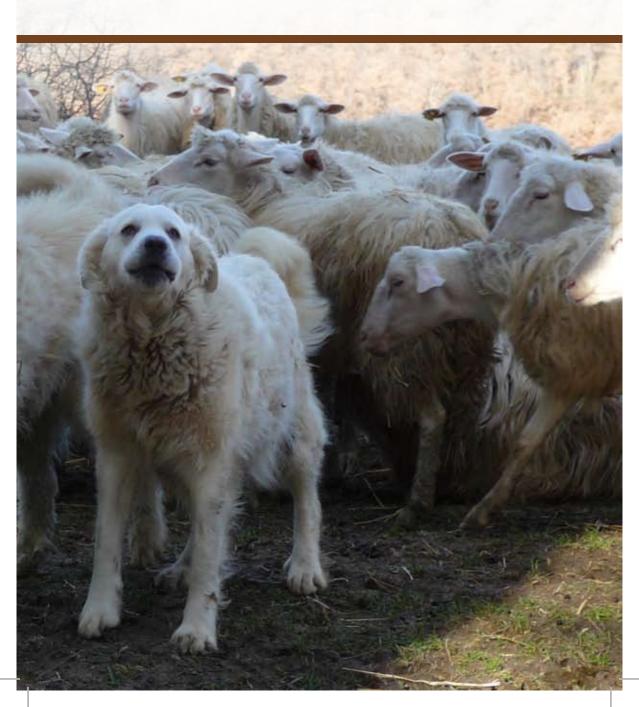
Sul sito della Provincia di Bologna www.provincia.bologna.it/cacciapesca, alla voce Progetti - Progetto lupo, è possibile consultare una versione più ampia del presente articolo.

SISTEMI DI PREVENZIONE

Ettore Centofanti, Camilla Gotti



La ricomparsa del lupo in Appennino rende necessaria per gli allevatori di ovini l'adozione di strumenti che prevengano la predazione. Oltre al tradizionale cane da guardiania, in queste pagine vengono illustrati altri efficaci sistemi di prevenzione - di installazione e manutenzione più o meno impegnative - quali le recinzioni elettrificate mobili o fisse, le recinzioni convenzionali, peraltro molto costose, le semplici barriere fladry, i moderni mezzi elettronici di dissuasione acustica e luminosa.



Cani da guardiania

Con l'eliminazione dei predatori si erano perse anche le conoscenze sulle tecniche di educazione per la difesa attiva del bestiame da parte del cane, che una volta era invece il mezzo di protezione per eccellenza delle greggi. Oggi il suo impiego viene spesso abbinato ad altri mezzi di prevenzione e risulta efficace soprattutto nel ridurre attacchi occasionali.

L'origine dell'impiego di cani da guardiania per la difesa del bestiame domestico risale a circa 6.000 anni fa, in una regione che oggi include la Turchia, l'Iraq e la Siria. Si pensa che l'ancestore degli attuali cani da pastore abbia raggiunto l'Europa dal Caucaso nel 600 a.C.ca. Si tratta dunque di una pratica in uso già da molti secoli in differenti Paesi, tuttavia con la progressiva diminuzione ed eradicazione dei predatori da diverse regioni del mondo, molte delle conoscenze relative a questo tradizionale sistema di prevenzione sono andate via via perdendosi. Oggi, con il riaffermarsi delle popolazioni dei carnivori e con il conseguente aumento dei danni provocati da questi ultimi alla zootecnia ci si sta riappropriando delle tecniche di allevamento e di educazione dei cani per la protezione e difesa attiva del bestiame domestico dai predatori.

Le razze selezionate nei secoli

Differenti sono le razze che sono state selezionate nel corso dei secoli, tutte però accomunate da alcune caratteristiche come natura placida, istinto non predatorio ma protettivo nei confronti del gregge, predisposizione a formare legami sociali con il bestiame domestico. Tra queste alcuni molossoidi quali il Mastino asiatico e il Mastino del Caucaso sono le razze più arcaiche, tuttora utilizzate nei loro paesi di origine a difesa delle greggi. Dal Mastino asiatico (Canis familiaris inostranzewi, detto anche Mastino

del Tibet) derivano molti ceppi canini, divenuti in seguito razze simili tra loro: Kuvasz in Ungheria, Charplaninatz in Croazia, Bosnia e Serbia, Tatra in Polonia, Cane da Montagna dei Pirenei in Francia, Mastino dei Pirenei in Spagna, Cane della Serra da Estrela in Portogallo e Maremmano-Abruzzese in Italia. Quest'ultimo, nel corso di un esperimento effettuato negli Stati Uniti alcuni anni orsono durante il quale sono state messe a confronto diverse razze canine, si è particolarmente distinto per la difesa contro coyote e lupo, mentre il Cane da Montagna dei Pirenei, assai simile al Maremmano ma con massa corporea molto più robusta, è risultato fortemente dissuasivo nei confronti di lince, orso e coyote.

La maggior parte delle razze di cani a oggi utilizzate presentano un mantello bianco. Secondo alcuni antichi autori pare che questo fatto avesse il duplice scopo di renderli facilmente distinguibili dai predatori e contemporaneamente di far sentire il bestiame, costituito fondamentalmente da pecore, a proprio agio se seguito da cani dello stesso colore.

Nel corso dei secoli sono state selezionate inoltre linee generazionali che presentassero la migliore predisposizione alla guardiania. I cani che importunavano o ferivano il bestiame venivano esclusi in modo da rimuovere di volta in volta tratti indesiderati dal pool genetico e da trasmettere alle generazioni seguenti solo i caratteri selezionati dei cani che lavoravano meglio. Tuttavia questo non è e non deve essere l'unico criterio per la selezione di cani da guardiania efficienti.

Anche se si acquista un cane geneticamente selezionato, potrebbe essere comunque non adatto alla difesa del bestiame a causa di errori nel suo allevamento.

Decisiva l'educazione fin da cuccioli

Una volta selezionata la razza che meglio si adatta alle vostre esigenze, rivolgetevi a un allevatore di fiducia. È importante selezionare cuccioli che provengano da uno *stock* di allevamento di cani da guardiania di efficienza garantita, basando la scelta sul potenziale di lavoro del cane piuttosto che sul fatto che sia un animale di eccezionale prestanza fisica, che rispecchi tutti gli standard morfologici della razza stessa. Il cane da guardiania giusto è quello che mostra le caratteristiche necessarie per lavorare bene nelle condizioni in cui si troverà. Dovrà stare con il bestiame sentendosi parte di esso e difendendolo attivamente, allertando il pastore in caso di rilevamento di una minaccia.

L'ideale sarebbe far nascere i cuccioli direttamente in stalla a contatto con il bestiame con cui lavoreranno, per poterne percepire l'odore fin da piccoli e per meglio integrarsi con esso. Nel caso questo non fosse possibile, è consigliabile far entrare in contatto i cuccioli con il gregge a partire da 6-8 settimane di età, mantenendoli inizialmente separati dal bestiame tramite una barriera che consenta però agli animali di vedersi e di iniziare a riconoscere gli odori gli uni degli altri e procedere poi gradualmente all'inserimento vero e proprio dei cani all'interno del gregge, monitorando le loro attitudini nelle fasi iniziali dell'inserimento. Se i cuccioli mostrano comportamenti non idonei, come allontanarsi troppo dal gregge o giocare troppo vivacemente mordendo le pecore, è necessario rimproverarli con autorevolezza.

Il contatto umano, pur essendo molto importante, deve essere minimo, ma tale da far sì che il cane obbedisca agli ordini imposti, si lasci manipolare per eventuali controlli veterinari e non costituisca egli stesso un fattore di minaccia per gli esseri umani che sono a contatto con il gregge. Infatti, a differenza dei cani intesi come animali da compagnia, un cane da guardiania deve sviluppare legami sociali con il gregge stesso, preferendo la sua compagnia a quella delle persone. Questo rappresenta il punto più critico nell'allevamento di un buon cane da guardiania.

I cani devono essere lasciati soli con il gregge in luoghi a rischio di attacco da parte dei predatori solo quando hanno raggiunto almeno il sesto mese di età, in quanto un loro incontro troppo precoce con un predatore potrebbe spaventarli e compromettere la loro futura attitudine in caso di un attacco. È necessario infatti gestire i cani in rapporto alla loro età ed esperienza, limitando l'utilizzo degli esemplari più giovani e inesperti a pascoli a basso rischio. Non si deve dimenticare che gli animali raggiungono la maturità tra i 2 e i 3 anni.

È sempre consigliabile l'utilizzo di più cani da guardiania, il numero ideale dovrebbe essere di 4: i lupi tendono infatti a evitare incontri con altri branchi di lupi e pare che questi percepiscano un numero elevato di cani come un branco.

Tuttavia l'utilizzo di troppi cani può portare a effetti collaterali negativi da non sottovalutare, in quanto gli animali potrebbero creare legami sociali tra di loro e trascurare conseguentemente il gregge.

I cani da guardiania rappresentano senza dubbio un mezzo efficace di prevenzione dei danni da predatori, ma come tutte le altre metodologie necessitano di un'appropriata gestione e di costante monitoraggio. Possono risultare efficaci soprattutto per ridurre gli eventi di predazione occasionale e hanno dimostrato la loro utilità sia in pascoli recintati che in praterie aperte. Inoltre il loro impiego può essere abbinato ad altri sistemi di prevenzione danni come ad esempio l'utilizzo di recinzioni o di barriere *fladry* (si veda oltre).



Recinzioni elettrificate

La loro azione si basa sul dolore, breve ma intenso, che il predatore percepisce nel contatto con il filo elettrico e che lo porta a evitare successivi tentativi di penetrazione nell'area recintata. È un sistema molto efficiente sia nella versione mobile - molto diffusa per il ricovero notturno in alpeggio - sia in quella fissa, ma richiede, per contro, una costante manutenzione.

Il principio di funzionamento delle recinzioni elettrificate è molto semplice: lungo i cavi della recinzione viene fatta passare una corrente elettrica a impulsi (corrente alternata) caratterizzata da un forte voltaggio (generalmente 10.000 V) e da basso amperaggio. Il contatto dell'animale con il filo crea uno shock molto intenso e doloroso che lo fa allontanare dal recinto, non causandogli però danni permanenti. L'animale, quale esso sia lupo o anche ungulati, venendo a contatto con la forte corrente impara in tempi molto rapidi ad associare l'area recintata al dolore percepito e di conseguenza la evita.

Rete elettrificata mobile, molto facile da spostare.

Norme generali di progettazione e manutenzione

Le recinzioni elettriche possono essere mobili o permanenti ma sono comunque costituite dai seguenti elementi:

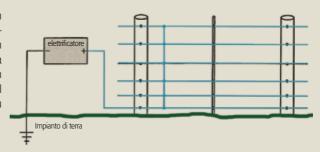
- elettrificatore, che può essere a corrente di rete (220 V) oppure alimentato con batterie a 12 V o con batterie ricaricabili tramite pannello solare;
- cavi elettrici;
- pali di sostegno;
- cartelli di segnalazione;
- chiusure.

Un elemento spesso trascurato ma di vitale importanza per il corretto funzionamento di ogni recinzione elettrica è l'impianto di terra (o messa a terra), che consente all'impulso elettrico di chiudere il circuito e può essere fondamentalmente di tre tipi, come a fianco indicato. Le paline di messa a terra devono

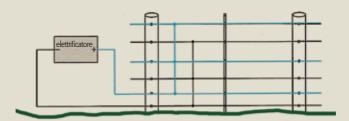


IMPIANTI DI MESSA A TERRA

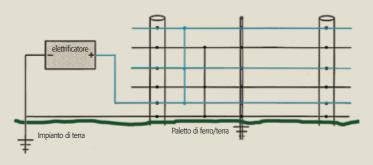
Con presa di terra esterna. In questo tipo di impianto l'elettrificatore è connesso da una parte con i cavi della recinzione a cui manda l'impulso elettrico e dall'altra con le paline di terra che chiudono il circuito col terreno. È l'impianto più comunemente utilizzato.



Con presa di terra interna. Utilizzato soprattutto in aree molto asciutte o a sassaie. In questo caso l'elettrificatore è collegato tramite il polo positivo a un cavo della recinzione a sua volta ponticellato ad altri cavi della stessa (cavi "vivi"). Il polo negativo dell'elettrificatore viene collegato agli altri cavi alternati ai positivi. In questo caso la differenza di potenziale si crea tra il filo positivo e quello negativo, quindi l'animale per sentire l'impulso elettrico deve toccare contemporaneamente due fili a polarità opposte. È consigliato ponticellare i cavi tra di loro ogni 150 m per assicurarsi che l'impulso elettrico venga trasmesso anche in caso di recisione di uno o più cavi.



Con presa di terra mista. È il sistema più completo che garantisce buona efficienza anche in caso di terreni secchi a scarsa conducibilità. Questo sistema prevede che il polo positivo dell'elettrificatore venga connesso ad alcuni cavi della recinzione, mentre il polo negativo assieme agli altri cavi ponticellati tra di loro viene connesso all'impianto di terra anche tramite paline di terra disposte lungo il recinto stesso.



essere conficcate nel terreno a una profondità minima di 1 m, meglio sarebbe 2 m, in modo da poter trovare anche in substrati asciutti la fascia umida del terreno, fondamentale per una buona efficienza dell'impianto.

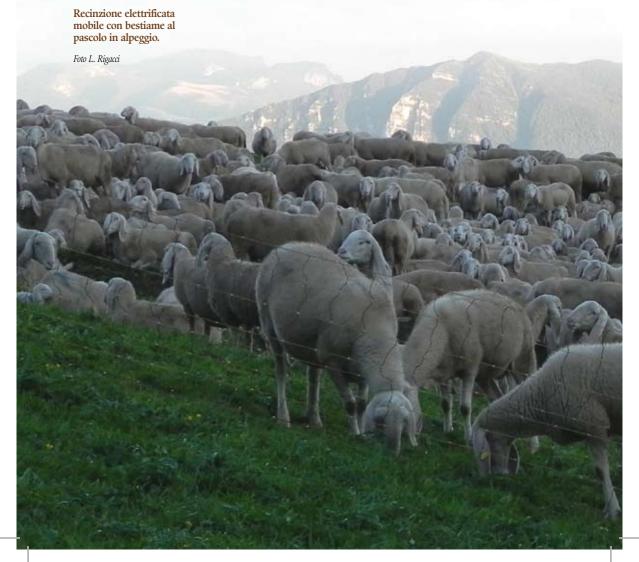
Tutte le recinzioni elettrificate non devono essere costituite da filo spinato, in quanto ne è fatto divieto per legge.

Per quanto riguarda le recinzioni fisse di grandi dimensioni è consigliabile, inoltre, consultare le normative di riferimento provinciali o regionali in quanto in alcune regioni italiane queste non possono essere costruite in aree a vincolo paesaggistico. È dunque buona norma rivolgersi agli uffici comunali competenti prima della loro progettazione.

Le recinzioni elettrificate sono uno strumento di prevenzione sicuramente di ottima e documentata efficienza, tuttavia comportano una manutenzione costante per la propria funzionalità. In particolare è importante effettuare lungo il perimetro della rete sfalci periodici, in modo da assicurare un corretto flusso della corrente sull'ultimo filo evitando scariche di tensione dovute alla vegetazione che entra in contatto con il recinto.

Esistono sul mercato elettrificatori appositi che possono seccare le erbacce di piccole dimensioni, ma la vegetazione folta deve essere comunque costantemente asportata. Occorre lasciare sempre pulita una fascia esterna al recinto, della larghezza di almeno 2-3 m, in modo da poter controllare agevolmente l'intero perimetro con un mezzo a motore.

È meglio evitare di far passare le recinzioni in zone dove il terreno presenti grosse asperità o discontinuità; se ciò non fosse possibile è necessario aumentare le altezze in corrispondenza delle aree di maggior dislivello e, dove le recinzioni passano su fossati o cavità del terreno, livellarle o chiuderle tramite rete elettrosaldata o barriere di altro genere per far sì che l'animale non riesca a passare al di sotto della recinzione stessa.



Recinzione elettrificata mobile o a batteria

Queste recinzioni sono molto diffuse e vengono utilizzate soprattutto per il ricovero notturno degli animali al pascolo in alpeggio. In alcuni casi possono diventare strutture permanenti. Sono facilmente trasportabili da una zona a un'altra, il loro posizionamento è generalmente pratico e veloce in quanto i pali di sostegno dei cavi sono appositamente costruiti per essere conficcati nel suolo in maniera rapida e l'elettrificatore è trasportabile a mano e facilmente collegabile alla recinzione stessa. Vediamo nel dettaglio i vari componenti che costituiscono una recinzione mobile.

Elettrificatore

Qualsiasi elettrificatore eroga una serie di impulsi ad alto voltaggio e a basso amperaggio. L'energia erogata è espressa in joule (J) e solitamente la frequenza degli impulsi è tra 1 secondo e 1 secondo e mezzo. Negli elettrificatori è molto importante calibrare la potenza, che deve essere relazionata alle dimensioni del recinto. Più un recinto è grande, più avremo bisogno di un elettrificatore potente, in modo da

assicurare una costante distribuzione di corrente in relazione alla lunghezza dei cavi. Recentemente sono stati realizzati da alcune case costruttrici elettrificatori molto potenti che possono persino seccare i fili d'erba che, toccando l'ultimo filo vicino al terreno, creano dispersione e quindi limitano l'efficienza del recinto stesso; differentemente un elettrificatore poco potente dovrà essere dotato di cavi a bassa resistenza per assicurare uno shock minimo considerato a 0,2 J e a 2.500 V, valore soglia sotto al quale si consiglia di non scendere mai (è preferibile rimanere al di sopra di tale livello anche nelle zone del recinto più lontane dall'elettrificatore). A riguardo ultimamente sono stati programmati elettrificatori digitali cosiddetti "intelligenti", che riescono a modulare l'erogazione elettronica in base all'impedenza, permettendo di ridurre i consumi a fronte di una forte efficienza di erogazione.

Come precedentemente accennato, gli elettrificatori per i recinti mobili possono essere dei due tipi sotto indicati.

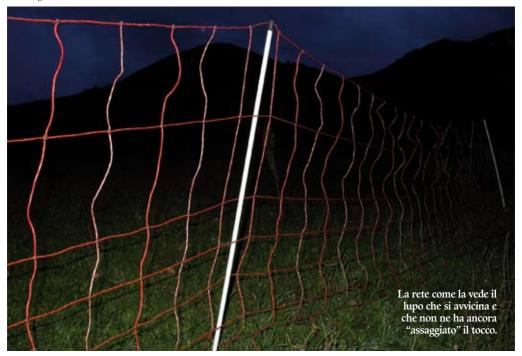
ELETTRIFICATORI PER RECINTI MOBILI

A pila o batteria. La pila interna è del tipo usa e getta, cioè non ricaricabile. Questi elettrificatori hanno un periodo di funzionamento di 10-20 mila ore in relazione alle dimensioni del recinto e alle condizioni ambientali e permettono una limitata durata di impiego; esistono altri tipi di pile anch'esse usa e getta alcaline o batterie AGM a secco senza liquido e senza bisogno di manutenzione. Questo tipo di elettrificatori, a causa della minor potenza, sono utilizzabili per recinzioni di diametro non superiore ai 2-3 km. L'elettrificatore a pila può essere consigliato nelle recinzioni in ambiente forestale, dove anche l'elettrificatore a pannello solare non permetterebbe la ricarica della batteria stessa, a causa della copertura arborea.

A batteria ricaricabile tramite pannello solare. Gli elettrificatori che funzionano con 12 V possono essere collegati a un pannello solare per permettere un'autonomia maggiore della batteria ricaricabile interna. I pannelli solari tramite il regolatore di tensione provvedono a mantenere carica la batteria interna; per assicurare una buona potenza devono essere quantomeno superiori ai 10 watt. L'elettrificatore a pannelli solari permette dunque un'autonomia maggiore in relazione alle condizioni ambientali ma può non garantire la completa autosufficienza dell'impianto.



Foto L. Rigacci



<u> Paleria</u>

Esistono in commercio vari tipi di pali per recinzioni mobili e sono forniti nei kit di montaggio delle varie case produttrici. Possono essere in plastica o vetroresina e sono già dotati dalla fabbrica costruttrice degli isolatori su cui far passare i fili o incastrare le reti elettrificate. Ne esistono di svariate altezze, sono elastici e visibili a distanza e sono molto pratici per il montaggio su campo ma altresì abbastanza costosi e comunque adatti a recinti di piccole-medie dimensioni, non consigliabili per recinti di grandi dimensioni. Le altezze dei pali per la protezione delle greggi da predatori quali i lupi possono variare da 1,2 a 1,6 m per l'utilizzo di almeno 4-6 linee di cavi o reti elettrificate.

<u>Cavi</u>

Esistono numerose tipologie di cavi per recinzioni elettriche. La caratteristica principale di un buon cavo è la resistività, che viene descritta in ohm/100 m: più questa è bassa, maggiore è la conducibilità e l'efficienza dell'impianto. Per recinti di grandi dimensioni i cavi necessariamente devono possedere una bassa resistività. La maggior parte dei cavi utilizzati sono a treccia, costituiti da più filamenti plastici intrecciati tra di loro, al cui interno passano alcuni filamenti metallici che distribuiscono sulla lunghezza del cavo l'elettricità.

I cavi devono essere elastici ma resistenti. La resistenza allo strappo è espressa in chilogrammi: i cavi più robusti sono progettati per trazioni di 700 kg in virtù del diametro dei cavi stessi che può raggiungere i 7 mm e oltre, utilizzabili anche per grandi carnivori quali l'orso. Non dobbiamo dimenticare che i cavi elettrici a treccia, essendo costituiti in materiale plastico, si deteriorano col tempo e con le condizioni meteorologiche. Un altro aspetto da prendere in considerazione specialmente nelle aree montane è il deterioramento dovuto all'assorbimento di acqua da parte dei cavi e al successivo congelamento.

Reti

In commercio esistono reti a maglia quadrata o rettangolare di varie forme e altezze. Solitamente vengono fornite in rotoli da 50 m, ma possono essere anche maggiori. Per l'utilizzo sul lupo possono essere molto valide a patto che non siano troppo basse: le altezze minime consigliabili sono da 1,2 m in su, meglio ancora 1,4–1,6 m. Sia i cavi che le reti possono essere avvolti in bobine che facilitano lo srotolamento sul campo.

Mediamente il costo di una recinzione a rete è superiore, per via delle componentistiche tecniche, rispetto a quello di un recinto con cavi elettrici di uguali dimensioni in virtù anche della minore penetrabilità da parte dei predatori.

Recinzioni elettrificate permanenti

In alcune aziende zootecniche di grandi dimensioni e con aree pascolative definite le recinzioni elettrificate fisse possono dare una sicurezza notevole nell'evitare l'ingresso dei predatori. Questi recinti possono essere di varie tipologie, nella maggior parte dei casi sono costituiti da almeno 5-6 fili in acciaio zincato che garantiscono un'ottima conducibilità elettrica e una buona resistenza alla trazione.

L'elettrificatore utilizzato per questa tipologia di recinzione è in genere a corrente di rete (220 V), questo perché permette una continua alimentazione del recinto e un costo di manutenzione limitato.

Paleria

Essendo recinti generalmente ampi, anche la paleria dovrà essere conseguentemente dimensionata. In alcuni casi vengono utilizzati pali in castagno o altri tipi di legno trattato in autoclave per renderlo resistente nel tempo, con altezze variabili anche fino ai 2 m, oppure pali in ferro con opportuni isolatori in plastica in cui vengono fatti passare i cavi. È consigliabile che le distanze tra i pali in legno siano di 6-8 m e come "rompi tratta" tra i pali principali possono essere posizionati pali in ferro con isolatori in plastica, questo per rendere più solida la struttura stessa. I pali in ferro possono essere del tipo tondini da edilizia di diametro non inferiore ai 10-12 mm, anch'essi alti 2 m. In queste grandi recinzioni possono essere opportunamente installati dei cancelli d'ingresso anch'essi elettrificati, con collegamenti isolanti a molla per

poter accedere agevolmente senza venire a contatto con la corrente elettrica. A volte può essere conveniente in termini economici alternare alla linea dei 6 cavi un cavo a treccia in materiale anti strappo.

<u>Reti e fili</u>

Una soluzione alternativa per chi ha già recinzioni convenzionali composte da rete metallica o elettrosaldata può essere quella di integrare la stessa con una recinzione elettrica composta da due o più fili nella parte superiore in modo da arrivare a un'altezza minima di 2 m e uno o più fili elettrificati nella parte inferiore montati su isolatori avvitabili sui pali stessi per aumentare l'impenetrabilità della recinzione. Le recinzioni cosiddette "miste" hanno mediamente costi superiori alle recinzioni elettriche convenzionali, ma le spese di manutenzione risultano decisamente inferiori, inoltre nei confronti di predatori quali il lupo si sono dimostrate particolarmente efficaci.

In genere un lupo non ha grosse capacità di salto, per cui una recinzione media alta 1,8-2 m con 2 fili elettrificati ai vertici assicura una buona impenetrabilità, ma non bisogna al contempo dimenticare che il lupo è un ottimo scavatore, per cui, oltre a proteggerla verso l'alto, una buona recinzione mista deve presentare l'interramento della rete per almeno 50 cm, meglio ancora se a un'altezza di 15 cm dal terreno vengono posti due fili elettrificati in modo che il predatore non possa tentare lo scavo.



Foto D. Berzi

Recinzioni convenzionali

Le recinzioni permanenti risultano piuttosto onerose, anche se si può evitare di cementificarne la fondazione. Garantiscono una notevole sicurezza e pertanto si prestano alla protezione notturna di greggi non sorvegliate né da pastore né da cani da guardiania.

Un buon recinto anti-lupo può essere costruito senza elettrificazione a patto che si sia consapevoli dell'elevato costo di realizzazione. Esistono anche modalità di realizzazione senza l'uso di cementi permanenti, in modo che nel tempo il recinto possa essere più facilmente rimosso. La prima regola da rispettare è quella di fare una buona fondazione di scavo con profondità di almeno 1 m e larghezza di 50 cm lungo il perimetro della futura recinzione.

Pulendo bene la parte inferiore delle fondamenta si eseguiranno con una trivella dei fori di ulteriori 30 cm di profondità in cui si posizioneranno pali antiscavalcamento di 6 cm di diametro e di altezza minima di 3,8 m più 40 cm per lo spiovente che deve essere rivolto verso l'esterno.

Il palo verrà fissato nel foro eseguito con la trivella con sassi o massi. La distanza tra i pali può essere di 2-2,5 m. I pali verranno uniti alla base con fogli di rete annodata tipo paramassi - con filo di almeno 3 mm di diametro e maglie di dimensioni 8x10 cm - con altezza di 1 m in modo da rimanere a filo del terreno. Questo tipo di rete è notevolmente resistente e anche se una maglia dovesse rompersi non si crea comunque un vano di entrata all'interno della stessa. Il pannello di rete paramassi andrà a unire i vari pali all'interno dello scavo e consentirà, una



Foto L. Rigacci

Due esempi di recinzioni permanenti: sopra una soluzione efficace e a costi accettabili, in basso una realizzazione a regola d'arte però piuttosto onerosa.



volta effettuato l'interramento, di ottenere una struttura robusta e impenetrabile anche senza necessità di cementificazione.

<u>Rete e cancello</u>

Una volta realizzate le fondamenta, si potrà stendere una rete alta 2,5 m sulla paleria, dopo aver opportunamente legato con 3 linee di filo di ferro la serie di pali. È consigliabile l'utilizzo di rete a maglie intrecciate con diametro di 1,5-2 mm, che si potrà mettere in tensione come una comune rete da recinzione. I pali d'angolo vanno saettati in modo da irrobustire la struttura. È comunque buona norma saettare i pali posti ogni 20 m per una maggiore stabilità degli stessi.

Bisognerà avere cura di stendere nei 40 cm dello spiovente antiscavalcamento almeno 3 fili di ferro zincato o, se si vuole ottenere un recinto estremamente sicuro, 3 fili elettrificati montati su supporti isolatori.

Deve essere previsto un cancello di ingresso per mezzi agricoli, avendo cura di posizionare nella parte inferiore della battuta del cancello un profilo in ferro a cui legare la rete della fondazione, per non lasciare pertugi oltrepassabili e non consentire al predatore di scavare sotto al cancello stesso.

Questo tipo di struttura permette una sicurezza notevole rispetto all'ingresso dei predatori ed è concepita anche per accogliere esemplari di lupi in cattività nei parchi e negli zoo (chiaramente in questi casi gli spioventi sono rivolti verso l'interno). È inoltre particolarmente adatta per stabulazioni notturne di greggi in aree non sorvegliate da pastori o cani da guardiania.

Dissuasori acustici

Sono strumenti elettronici che producono suoni mediante altoparlanti, simulando una presenza umana. L'emissione del suono - rappresentato da abbaio di cani, voci, spari - può essere innescata da un sensore oppure programmata attraverso un timer. Possibile la dotazione di led luminosi e di pannelli solari per l'autoricarica.

Q uesto metodo di prevenzione si basa sull'idea di far rilevare alla fauna selvatica una presenza umana costante in una determinata area in cui si vogliano limitare i danni. È lo stesso principio sfruttato tradizionalmente dai pastori, che usano tener accese durante la notte radioline poste accanto alle aree di contenimento dei greggi e delle mandrie.

<u>Innesco tramite sensori o</u> <u>a intervalli prestabiliti</u>

Da questo concetto si è sviluppata, ad esempio, una nuova tecnologia di dissuasione che sta dando buoni risultati nelle aree in cui è in fase di sperimentazione: si tratta, del dissuasore Alarm Guard, uno strumento elettronico dotato di un circuito Mp3 che riproduce



differenti tipi di suoni tramite un altoparlante a volume regolabile. L'emissione del suono è innescata dal passaggio di un soggetto davanti al sensore piroelettrico integrato nella strumentazione stessa o a sensori wireless che possono comunicare con l'unità centrale fino a 100 m di distanza. In alternativa è possibile programmare il sistema tramite un timer interno che si attiverà automaticamente a intervalli di tempo prestabiliti. I suoni riprodotti sono contenuti in una semplice scheda SD, su cui è possibile registrarne di differenti, dall'abbaio dei cani a voci umane, a spari di arma da fuoco; in relazione al numero dei file presenti sulla scheda, ad ogni attivazione viene emesso un suono differente, così da evitare fenomeni di assuefazione nella fauna da dissuadere. La strumentazione è inoltre dotata di potenti led frontali che si illuminano a intermittenze opzionabili, aumentando l'effetto dissuasivo. L'utilizzo dei dissuasori acustici comporta una serie

L'utilizzo dei dissuasori acustici comporta una serie di piccoli accorgimenti preventivi, tra i quali un breve periodo di educazione da parte degli allevatori, del bestiame da proteggere, posizionando e regolando gradualmente i volumi fino ad assuefare lo stesso alla presenza dei dissuasori. È inoltre fondamentale lo spostamento periodico dello strumento sul territorio per aumentare il disorientamento da parte dei selvatici e non abituarli al medesimo punto di origine delle emissioni sonoro-luminose.

Inoltre, qualora il bestiame venga contenuto nel periodo notturno in alpeggio in aree recintate con reti elettrificate mobili o con barriere *fladry*, è importante che il posizionamento dei dissuasori venga esteso non solo nei pressi della recinzione come difesa estrema all'avvicinamento del predatore, ma anche nelle aree circostanti alle zone di contenimento, soprattutto in prossimità delle aree boschive perimetrali all'alpeggio stesso, in modo da aumentare la superficie coperta fonicamente e da emulare una più diffusa presenza umana che possa scoraggiare i lupi dall'avvicinarsi.



SPERIENZE SUL FRONTE TOSCANC

Nel tratto appenninico
toscano lupo e cani
vaganti stanno
mettendo a repentaglio
la pastorizia, un'attività
di grande valore
culturale e produttivo
che contribuisce a
mantenere un paesaggio
e un territorio a rischio di
abbandono. L'adozione
di presidi tradizionali
nonché tecnologici ha
conseguito ottimi risultati.

Duccio Berzi
Centro per lo studio
e la documentazione sul lupo

Con l'espansione del lupo a molte aree collinari e vallive della penisola, le interazioni tra il predatore e le specie domestiche si sono incrementate e il fenomeno della predazione sugli animali al pascolo è diventato un problema diffuso, riguardante categorie impreparate alla problematica.

Nel contesto dell'Appennino tosco-romagnolo le predazioni del lupo riguardano principalmente gli ovicaprini ma non sono mancati e non mancano tutt'oggi casi di aggressione su vitelli e puledri, con danni economici e gestionali a volte davvero importanti, soprattutto nel caso di allevamenti ovini da latte in cui, oltre al danno derivante dall'uccisione degli animali, va considerata la perdita o il calo di produzione di latte e gli aborti derivanti dallo stress dell'attacco.

La presenza dei predatori nel territorio produttivo non significa per l'allevatore solamente rischia-

Foto Archivio Fototrappolaggio



re di perdere animali, ma anche non poter utilizzare determinate aree della proprietà prima sfruttate, non poter far pascolare liberamente gli animali in determinati periodi od orari nel rispetto delle esigenze di questi e del benessere animale, non essere in grado di rispettare i programmi di selezione genetica.

Per molti allevatori il lupo e i cani vaganti rappresentano quindi oggi l'ultima goccia che rischia di mettere in ginocchio l'attività. Attività che ha un grande valore culturale e produttivo e che contribuisce a mantenere un paesaggio e un territorio altrimenti a rischio di abbandono.

Ma come affrontare la questione per una specie protetta come il lupo? La Regione Piemonte ha recentemente tentato di ottenere la deroga per poter autorizzare gli abbattimenti, ma è stata bloccata dal parere negativo di Ispra. L'esperienza in Francia, dove gli abbattimenti sono concessi, del resto non è positiva: grandi sforzi di personale per abbattere i lupi, scarsa mitigazione dei danni, aspro conflitto sociale tra

ambientalisti, allevatori, cacciatori. La prevenzione rappresenta quindi a oggi l'unica strada legale consentita e su questa strada si sono mossi molti enti locali, con esperienze ormai consolidate.

Prevenzione, efficace ma costosa

Ma funziona la prevenzione? Sotto il profilo dell'efficacia, da uno studio realizzato dall'Università di Firenze si osserva che negli allevamenti della provincia dove sono stati realizzati specifici impianti di recinzione elettrificata, si è ridotto il tasso di predazione di oltre il 94%. Gli unici casi di predazione che si sono verificati sono da imputare a episodi di cattiva gestione o errore da parte degli allevatori.

Il presidio tradizionale per difendere le greggi è rappresentato dal cane da guardiania, che in molte zone viene osteggiato per la presunta aggressività nei confronti delle persone. In questo senso l'esperienza di Firenze indica che i cani abruzzesi, se di buona provenienza, selezionati attitudinalmente e ben inseriti nel gregge,

riescono ad assicurare la sicurezza delle greggi a fronte di un atteggiamento non necessariamente problematico nei confronti dei frequentatori del territorio.

Esistono infine strumenti elettronici di dissuasione che possono concorrere a mitigare il problema e assicurare la pacifica coesistenza tra specie protetta e zootecnia, e anche su questo fronte le esperienze sono al momento positive. Da una integrazione delle varie tecniche e con una progettazione seguita azienda per azienda da personale qualificato, si riesce, quindi, se non a risolvere almeno a mitigare la problematica e ricondurla a livelli sostenibili economicamente dall'allevatore. Si deve però sottolineare come queste soluzioni, in particolare le recinzioni elettrificate, se da un punto di vista dell'efficacia sembrano essere risolutive per molte realtà, da un punto di vista gestionale comportano degli oneri di manutenzione elevati che possono risultare economicamente insostenibili per l'azienda, in assenza di specifici sostegni economici.

<u>Buoni risultati</u> in diverse realtà italiane

Questa strumentazione è utilizzata con buoni risultati in varie regioni italiane dove sono in corso sperimentazioni per affinarne l'efficacia dissuasiva e la metodologia di utilizzo. In Toscana in particolare è stata impiegata, finora con successo, all'interno del circondario Empolese-Valdelsa e in altre zone della provincia di Firenze in collaborazione con l'Associazione Provinciale degli Allevatori. In Emilia Romagna è utilizzata da vari enti in provincia di Bologna, per la prevenzione dei danni da lupo sugli allevamenti ovicaprini; similmente è utilizzato in Abruzzo sia sul lupo che sull'orso. Anche Lazio e Piemonte si stanno dotando di tale sistema per fronteggiare le proble-

matiche legate ai danni da grandi predatori. In Friuli Venezia Giulia e nella vicina Slovenia sono in corso sessioni sperimentali per la dissuasione di orsi (*Ursus arctos*) "problematici" a protezione degli allevamenti e degli apiari. Lo strumento si presta con riscontri positivi anche ad applicazioni differenti, per la protezione delle colture da ungulati selvatici o come sistema di allarme antifurto per le varie tipologie agricole.

hanno fatto uso e che lo hanno adottato come sistema di prevenzione base a basso costo.

La concezione innovativa di tale strumento, fondata sulla riproduzione di numerosi e diversi suoni e rumori archiviati in formato Mp3, sulla tecnologia wireless con sensori remoti aggiuntivi e sulla possibilità di autoricarica tramite pannello solare, offre in più il vantaggio di necessitare di manutenzione limitata e di essere facilmente trasportabile in relazione alle dimensioni ridotte per lo spostamento nelle aree di presenza degli animali al pascolo senza costi aggiuntivi di gestione.

Foto Ziboni Tecnofauna



Barriere fladry

Delle semplici bandierine rosso-arancioni appese a un cavo ottengono un effetto dissuasivo nei confronti dei lupi, una tecnica sfruttata nell'Est Europa per la loro cattura. Sono consigliate per proteggere gli agnelli o i vitelli appena nati oppure in associazione ad altri sistemi di prevenzione.

Le barriere *fladry* consistono in una serie di banderuole di colore rosso-arancione acceso o colori sgargianti e di dimensioni di circa 70-80 cm di lunghezza per 6-8 cm di larghezza appese a un cavo a una distanza di 50-70 cm l'una dall'altra e lasciate libere di muoversi con il vento. Si tratta di un'antica tecnica originaria dell'Est Europa e della Russia, utilizzata per catturare lupi guidandoli lungo stretti corridoi costituiti da queste barriere. I lupi tendono a non attraversare questa linea artificiale e quindi possono essere condotti in un *corral* per la cattura. Alcune ricerche effettuate in diversi Paesi indicano che le barriere *fladry* sono molto efficaci sui lupi

tenuti in cattività e che esistono notevoli potenzialità anche per utilizzi su campo, specialmente per aree di dimensioni medio-piccole e per periodi di utilizzo circoscritti nel tempo.

<u>Ideali per ricoveri notturni</u> in alpeggio

Le *fladry* offrono il notevole vantaggio di essere di veloce e facile installazione, in quanto si possono montare sul cavo stesso con una semplice graffettatrice o in alcuni casi annodandole al filo stesso, sono ideali soprattutto per il ricovero temporaneo notturno del bestiame in alpeggio e aumentano la propria



efficacia se spostate periodicamente assieme al gregge in nuove aree di pascolo, causando cambiamenti nell'ambiente e prevenendo fenomeni di assuefazione da parte del predatore. Le barriere risultano particolarmente efficaci in determinati periodi dell'anno, per esempio in primavera-estate per proteggere gli agnelli o i vitelli nati da poco.

Questo sistema di difesa necessita comunque di una minima manutenzione in quanto le banderuole non devono appoggiare a terra in modo da essere libere di muoversi col vento (altezza dal terreno di 15-20 cm al massimo), inoltre il bestiame domestico potrebbe danneggiarle strappandole e creando dei varchi di accesso ai predatori. L'ideale sarebbe l'installazione di un separatore interno, costituito semplicemente di due fili posizionati rispettivamente a 30 e 60 cm da terra per il contenimento del bestiame, circondato da una barriera *fladry* di modo da non farlo avvicinare alle banderuole strappandole e rovinandole, a fronte però di costi e tempi di installazione molto più elevati e non sempre vantaggiosi.

In alcuni casi possono essere montate anche le così dette *turbofladry*, che sono costituite dalle stesse banderuole, montate però su un cavo elettrificato con relativo elettrificatore. Questo sistema può dare un incremento dell'effetto dissuasivo in quanto qualora il lupo provasse ad oltrepassare la barriera, la corrente elettrica gli incuterebbe una maggior paura, aumentando nel tempo l'efficacia dissuasiva. Chiaramente questa variante implica costi superiori e richiede maggiore manutenzione.

L'associazione delle barriere *fladry* e dei dissuasori acustici luminosi può essere una formula molto efficace in quanto unisce l'effetto dissuasivo visivo a quello sonoro-luminoso creando una maggior insicurezza di avvicinamento nel predatore.

È importante il corretto posizionamento dei dissuasori lungo le barriere *fladry*, i quali dovranno essere installati in corrispondenza degli angoli opposti, in modo da rilevare gli eventuali passaggi dei lupi che in corrispondenza dei vertici tendono a ravvicinarsi alle recinzioni stesse.

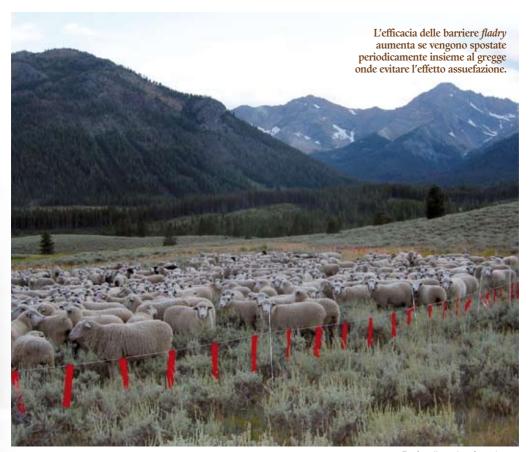


Foto http://wptesting.sebopreview.com



IGNORANZA ICERE LA PAURA

Antonio Iannibelli
Associazione Culturale Provediemozioni.it

Il ritorno del lupo sulle nostre montagne è spesso accompagnato da informazioni scorrette e da paure irrazionali che affondano nell'immaginario popolare. La Festa biennale del lupo, le escursioni tematiche alla ricerca dei segni di presenza, i moduli didattici in classe e all'aperto sono tutte esperienze volte a far conoscere la reale identità di questo animale, che aveva rasentato l'estinzione ed ora è tornato ad arricchire la biodiversità dell'ambiente in cui viviamo.

ritorno del lupo, sempre più a contatto con l'uomo, fa riemergere numerose storie e leggende che hanno generato in passato un'intensa attività di persecuzione, motivata più da psicosi collettive che da pericoli veri. Purtroppo la maggior parte della gente viene a conoscenza della presenza del lupo quasi sempre in modo sbagliato e reagisce in modo illogico quando scopre che i lupi vivono molto vicino a noi. Anche in questi casi è l'ignoranza a generare mostri.

<u>In bocca al lupo</u> <u>per stare al sicuro</u>

Si pensi al noto detto "In bocca al lupo". Questo bellissimo auspicio era in uso in tempi passati ma da ormai molto tempo è stato completamente distorto per l'ignoranza delle sue origini e soprattutto per la falsa informazione che viene fatta del lupo. Io stesso ricordo quando da bambino mio nonno mi raccontava dei lupi, della loro grande capacità di sopravvivenza, della loro intelligenza e delle precauzioni che utilizzavano per tenere i cuccioli al sicuro. Mi raccontava che trovare la tana dei lupi era un evento rarissimo, che se mai fosse accaduto gli animali si sarebbero spostati in breve tempo in un'altra tana molto più lontana e sicura, trasportando i cuccioli in bocca uno per volta, attentissimi a difenderli dagli altri predatori. Avere dei genitori come i lupi è il miglior augurio che si possa ricevere – mi raccontava – e trovarsi in bocca al lupo è il massimo della protezione che si può sperare per un figlio. Ricevendo questo augurio, dunque, la risposta non può essere «Crepi il lupo», ma «Grazie!».

Il lupo è uno degli animali più intelligenti ma anche più timido del mondo. Quando si incontrerà un vero lupo si resterà increduli nel vedere i gesti di sottomissione e di paura che lo faranno allontanare rapidamente, in questo caso si capirà veramente cosa vuol dire "andarsene con la coda tra le gambe". Se ci aspettiamo di vedere il carnivoro sanguinario e famelico descritto dall'informazione di massa ci renderemo conto dell'esatto contrario. Un cervo, un cinghiale, un daino possono metterlo in fuga con grande facilità mentre caprioli, mufloni e camosci possono sfuggire facilmente, senza paura.

Così il lupo oggi vive tra amore e odio, ci sono persone stregate dal fascino di questo animale e persone che irrazionalmente vorrebbero un mondo senza lupi convinti della sua pericolosità. La presenza del lupo da questa categoria di persone viene considerata una disgrazia, ritengono pericoloso frequentare le campagne e persino uscire al buio. Ci sono inoltre bracconieri che utilizzano le forme più crudeli per uccidere lupi, dai bocconi avvelenati alle trappole con lacci di acciaio, fino alle spedizioni punitive. Viene persino considerato un rito quello di bonificare i territori montani prima che gli animali domestici vengano portati al pascolo. Questa antica tradizione consiste nel sistemare con il metodo dello "strascico" in punti strategici animali in fin di vita e imbottiti di veleno.

Non mancano neppure i *serial killer* di lupi, persone che collezionano pelli, code e perfino i denti. In alcune zone del nostro Paese esporre questi trofei o addomesticare cuccioli selvaggi è ancora oggi considerato segno di potere e di virilità.

Foto A. Iannibelli



Al di là di quanto la gente percepisca, dalle frammentarie notizie e dalle voci di popolo, il lupo è invece un animale utile, indispensabile direi, perché si nutre per gran parte di carcasse di animali già morti o in difficoltà, e comunque non più utili per il mantenimento della specie.

<u>Il contributo della festa biennale</u>

In ogni caso i lupi ci sono e sono indicatori di un ambiente più sano e garanzia di una maggiore biodiversità, per alcuni sono anche opportunità di lavoro e di sviluppo del territorio, un esempio ne è il centro "Uomini e lupi" in Piemonte.

È necessaria però una corretta informazione corredata di dati certi e verificabili. Per questo è stato proposto uno schema formativo "Conoscere il lupo" già nel 2003, un evento divulgativo "La festa del lupo" nel 2008, un blog www.italianwildwolf.it dedicato esclusivamente al lupo appenninico nel 2009.

La festa del lupo in particolare è un inedito e "coraggioso" evento che vuole fare il punto sulla situazione italiana, indirizzato ad appassionati, ricercatori, fotografi e artisti, ma soprattutto alla gente comune che vuole conoscere il vero lupo selvatico. L'evento intende unire aspetti di divulgazione, anche scientifica, ad attività di carattere didattico ed educativo che possono influenzare positivamente il futuro di questa

La Festa del lupo è un appuntamento biennale sull'Appennino bolognese che raccoglie contributi culturali e scientifici di rilievo.



specie. Nonostante la diffidenza iniziale la festa del lupo ha coinvolto, in entrambe le edizioni, centinaia di persone arrivate da molte parti del nostro Paese e anche dall'estero e ha apportato benefici anche economici al territorio.

Nell'edizione 2010 - svoltasi a Gaggio Montano (BO) dal 19 al 21 novembre - tra fotografi, artisti, relatori (provenienti da Liguria, Piemonte, Emilia Romagna, Marche) sono stati oltre 25 gli attori che a vario titolo si sono avvicendati nell'organizzazione dell'evento e della straordinaria mostra interamente dedicata al predatore, che è rimasta visitabile per un mese. Inoltre sono state organizzate due escursioni sul campo alla ricerca delle tracce e proiettati alcuni film storici a tema, come "Uomini e lupi" di Giuseppe De Santis del 1956, particolarmente apprezzato dal pubblico.

In conclusione il ritorno del lupo è un'opportunità da cogliere e la festa uno strumento da sviluppare possibilmente con il sostegno degli enti pubblici preposti. Si sta già lavorando sulla prossima edizione del 2012 con tante novità e numerosi sono gli appassionati che tramite il sito dedicato chiedono di essere aggiornati su tutte le iniziative collegate all'evento. Arrivederci perciò alla prossima festa del lupo e nel blog con le novità e le nuove inizitive in programma.

TURISMO COME STRUMENTO DI (

Smettiamola di considerarlo una minaccia. Il lupo può invece rappresentare un'opportunità per il territorio montano, se valorizzato attraverso la proposta di esperienze di ascolto e osservazione, in grado di procurare forti emozioni.

> Davide Palumbo BIOLOGO ESPERTO FAUNISTICO

Tonservare il lupo in Italia è ✓una sfida di carattere sociopolitico prima ancora che biologica. Il lupo continua a morire prevalentemente a causa dell'uomo. mentre l'ecosistema Appennino - continuo, ricco di ungulati e largamente spopolato di uomini (oltre che protetto da numerosi parchi e riserve) - è di fatto del tutto idoneo a supportare una numerosa popolazione di predatori senza la necessità di alcun intervento diretto. La chiave per la conservazione a lungo termine di Canis lupus risiede dunque nel contenimento e nella gestione del conflitto con la specie umana.

Carico di fascino e mito, il nostro superpredatore deve essere prima di tutto affrancato dal suo "doppio", il lupo che vive nelle favole (ma anche in molti bar) e che senza requie fa strage, se non di uomini, almeno di pecore e ungulati selvatici.

Risale al Medioevo lo stereotipo negativo

In una relazione presentata nel 1988 al Convegno Nazionale del gruppo Lupo Italia, lo storico

Foto A. Dal Pian



Gherardo Ortalli argomenta l'origine dell'idea di "lupo cattivo" attraverso alcune note storiche ed ecologiche: "L'antagonismo del Lupo nei confronti dell'uomo era considerato in epoca antica un fatto eccezionale, straordinario, quasi sovrannaturale, tanto che veniva interpretato come un omen, un presagio, un prodigio: allo stesso modo che una pioggia di pietre o un ruscello che diventa di sangue, o il bestiame che parla al pastore, o l'apparizione di un fantasma!

Il modo in cui la sensibilità collettiva e la cultura medievale e postmedievale hanno letto l'animale, diverge invece sostanzialmente dal modo in cui lo si era visto in precedenza, almeno su di un punto essenziale: quella pericolosità per lo stesso uomo che, del resto, è il punto estremo di una serie di convincimenti di segno negativo che travolge il Lupo.

I termini in cui il secolo XX pensa ancora al Lupo sono dunque ereditati direttamente dalla cultura (e dalla scienza) dell'Europa medievale, da un mondo spaventato in cui il Lupo viene a caricarsi di ogni possibile valenza negativa. "Lupo" diventa allora il traditore, il violento magnate, il diavolo, il cattivo pastore, l'insaziabile avaro, il nemico crudele; il ladro sanguinario, l'eretico il quale poi, a sua volta, chiamerà lupi gli inquisitori. È ormai il peggiore degli animali, l'unico cattivo da vivente e da morto, perché gli altri, se non proprio da vivi e da morti (il bue), buoni lo sono almeno da



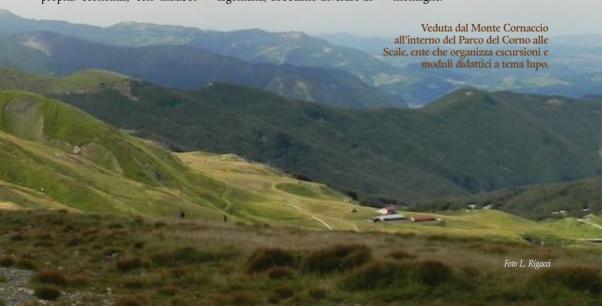
vivi (il cane) o almeno da morti (il porco). È per questa via che il Medioevo "inventa" e fissa un Lupo nuovo, più ostile, nemico terribile, passato poi senza modifiche sostanziali all'età moderna e contemporanea."

Puntare sull'emozione

È chiaro perciò come la sopravvivenza del lupo in un territorio dipenda dalla capacità dell'uomo di ricondurre l'immagine del lupo all'animale "reale", ma anche di sapervi riconoscere un'opportunità, più che una minaccia; questo dipende a sua volta dalla capacità delle istituzioni di porre in essere le condizioni per una giusta risoluzione del conflitto uomo-lupo e una corretta attività didattica e divulgativa che riesca a creare coscienze e sensibilità nelle nuove generazioni affinché queste possano avere consapevolezza dell'ambiente, dei suoi limiti, dei suoi equilibri. L'ecoturismo ha avuto e svolge tuttora un ruolo fondamentale nella conservazione di ecosistemi e specie in tutti i continenti, sia consentendo di creare un'economia "biodiversità-dipendente" (basti pensare ai grandi parchi africani, al caso dei gorilla di montagna, o all'esperimento del Costarica che ha fatto del turismo nei parchi il baricentro della propria economia, con indubbi risultati sul piano della salvaguardia dell'immenso patrimonio di biodiversità del paese centroamericano), sia sul piano della divulgazione e della sensibilizzazione. Per quanto riguarda il lupo, vivere un'esperienza di "contatto", seppure indiretta o limitata all'osservazione di impronte o, nei casi più fortunati, all'ascolto dell'ululato (è una specie estremamente elusiva e gli avvistamenti sono imprevedibili) costituisce motivo di grande empatia e coinvolgimento, oltre che una fortissima emozione. E le emozioni sono uno strumento fondamentale per indurre un cambiamento paradigmatico nella percezione del lupo e quindi per la conservazione nel medio-lungo periodo. Nel suo libro The Variety of Life, il naturalista e scrittore Colin Tudge sostiene che tutti i tentativi di giustificare la conservazione della biodiversità basati solo sul ritorno economico sono destinati a fallire, così come quelli fondati su istanze morali, dal momento che le basi logiche e i principi etici tendono a essere egualmente illusori. La sola base per un'azione efficace, secondo il suo punto di vista, è la risposta emozionale al problema, perché sentimenti forti finiranno per trovare le ragioni pratiche per sostenersi. Se c'è una verità in questi argomenti, dobbiamo investire in esperienze in grado di generare questo genere di reazione.

In provincia di Bologna, e in particolare nel Parco del Corno alle Scale, da anni ormai si "sperimenta" questa via, attraverso escursioni tematiche alla ricerca dei segni di presenza (dedicate al pubblico adulto ma anche alle scuole), moduli di educazione ambientale in classe e all'aperto, fino all'introduzione del pubblico alle attività di monitoraggio (sessioni di wolfhowling in collaborazione con la Polizia Provinciale, snow-tracking, ecc.). In queste occasioni, con grande attenzione a non generare meccanismi potenzialmente impattanti, un numero di ecoturisti e talvolta studenti affianca e coadiuva lo staff del Parco durante alcune fasi delle ricerche.

La partecipazione e in generale ogni tipo di feedback, monitorati attraverso questionari di valutazione confermano l'efficacia di queste politiche in termini di mitigazione del conflitto con i diversi portatori di interesse e di sensibilizzazione di un vasto pubblico. La popolazione residente, d'altra parte, trova un nuovo motivo d'orgoglio in un elemento fortemente caratterizzante, fonte di attrattiva e interesse da parte di un pubblico vasto, spesso straniero, nei confronti delle nostre montagne.



A CACCIA DI... FOTO!

Il lupo è la forza, la velocità, l'astuzia e la tecnica sopraffina insieme. Il lupo è un fruscio nel bosco, un fantasma dagli occhi gialli che ti scruta nel buio e decide il da farsi ... Il brivido e la curiosità di un cacciatore con la passione della fotografia.

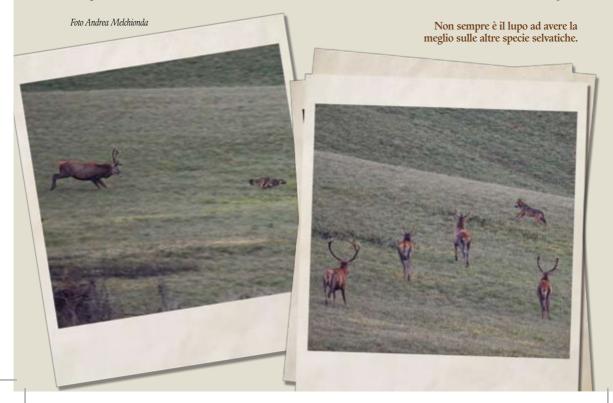
Stefano Franceschetti
CACCIATORE - FOTOGRAFO

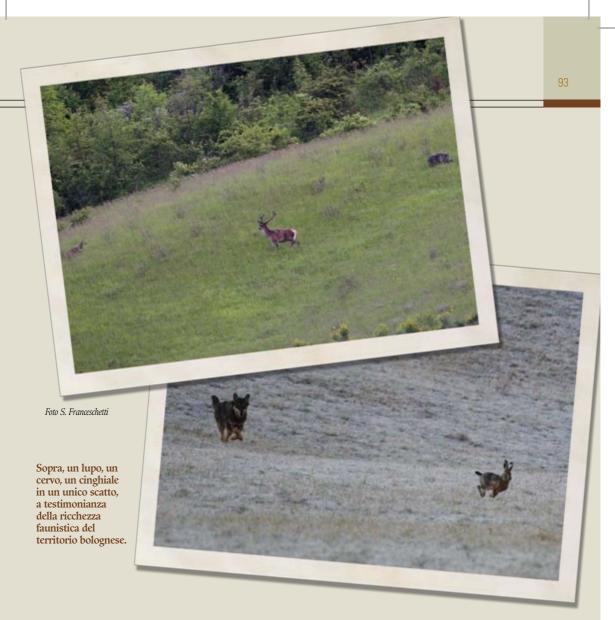
n un momento storico in cui lil mondo pare correre a una velocità quasi inafferrabile, l'ambiente montano dell'Appennino fornisce svariate opportunità di relax: si può infatti godere dei suoi spazi selvaggi e dei grandi silenzi che offre, nelle diverse stagioni, andando semplicemente a passeggio, ma anche a funghi, a tartufi, a pesca, a caccia oppure a cercare le stanghe caduche dei cervi o degli altri ungulati. Da qualche anno, spinto proprio da questa continua curiosità, ho cercato di fondere le due mie più grandi passioni - la caccia e la fotografia naturalistica - in una sorta di attività unica: l'osservazione e la non facile documentazione del lupo selvatico nel suo ambiente naturale.

Sono un appassionato cacciatore da quando ero bambino. Tra tutte le creature che mi è capitato di cercare e avvicinare sul campo in questi anni, una, soprattutto, ha lasciato un segno vivido e incancellabile dentro di me: il lupo.

I miei primi incontri sono avvenuti nella vicina Slovenia, dove mi reco circa tre volte all'anno per cacciare caprioli e cervi. Anche là, per quanto un po' più diffuso che da noi, è un selvati-

co comunque molto difficile da vedere. In quelle zone, tra l'altro, qualche abbattimento annuo, allo scopo di mantenere i branchi di pari consistenza è ora consentito. Tuttavia le sue abitudini prettamente notturne e i grandissimi areali che occupa, fanno sì che gli incontri possano essere solo fortuiti. Certo vedere un lupo selvatico nel bosco senza la rete dello zoo tra me e lui è stato, ogni volta, un grande spettacolo! Solo il lupo è il vero padrone della notte e quando sferra la sua stoccata finale affonda i lunghi canini nella gola della preda senza lasciarle nemmeno un respiro.





Lui è il vero cacciatore, che uccide per sfamarsi, quello che non fa sconti a nessuno, il padrone incontrastato delle montagne e dei boschi. L'unico canide che non si è lasciato addomesticare dall'uomo, quello autentico e inafferrabile, che sa muoversi meglio di chiunque altro e, se braccato, ha sempre una soluzione per portarsi in salvo e per tenere lontani i colpi di fucile.

Questo è il lupo. Il suo ululato nel cuore della notte fa davvero sussultare l'anima.

D'altra parte, forte delle mie recenti osservazioni sul campo (e di una cinquantina di incontri documentati negli ultimi quattro anni), spero di poter consolare e rassicurare chi sostiene che laddove c'è il lupo non c'è più altra forma di vita, affermando con certezza che, secondo la mia piccola esperienza, dove è presente il lupo, ci sono fior fiore di ungulati astuti, sani e veloci che ci convivono tranquillamente, che hanno imparato a tenerlo a debita distanza.

Il mio sogno era (ed è) quello di fotografare o filmare direttamente la predazione, cosa che, da quello che so, fuori dai parchi faunistici recintati non è praticamente mai stata fatta nel nostro Paese, e mi sono trovato in diverse occasioni a sperare di assistere a un attacco in diretta... per invece rassegnarmi, poco dopo, a dover vedere, mio malgrado, il lupo messo in fuga goffamente da animali apparentemente molto più docili e sprovveduti di lui.

La percentuale di successo, stando alle statistiche del nostro gruppo di appassionati e mie, è di circa 5-6 incontri ogni 100 uscite! Tutti conoscono le difficoltà che si riscontrano nel poter fotografare un solo animale in libertà, perciò spero che nel mostrare i due scatti sopra riportati che lo vedono in compagnia di altre specie selvatiche, si colga l'eccezionalità e il grande sforzo compiuto, nonostante a volte tecnicamente siano solo semplici documenti e non capolavori.

Altre immagini e diversi video sono presenti sul mio sito di fotografia www.StefanoFranceschetti. com, realizzato con la speranza di dimostrare anche ai più avversi, che i cacciatori non sono sempre così cattivi...

ABSTRACT

Pagg. 10-17

THE RETURN OF THE WOLF

During the 19th century, the wolf almost totally disappeared from the northern and central part of Europe. In Italy the wolf reached its historical minimum in the seventies of the last century, when only 100 head survived. In 40 years, thanks to the spreading of ungulates and to wildlife recovery projects, the Apennines' area has undergone a wolf reintroduction process and the presence of new packs has recently been reported.

Pagg. 18-35

BOLOGNA APENNINES: AN WILDLIFE CORRIDOR OF FUNDAMENTAL IMPORTANCE

During the last decade, an experimental survey has been run in Bologna Apennines' territories; such survey aimed at monitoring the permanent reappearance of the wolf and its progressive colonisation of lowland areas, too.

The orographic direction of the great divide is the main path followed by wolf packs to colonise new areas within Emilia-Romagna and Tuscany mountains, which represent a link between the central and southern part of the Apennines and the eastern Alps.

Isabel is the name of the 16th wolf used for telemetry studies by means of a radio collar. This wolf was accidentally captured in the Regional Lake Park. Although the monitoring stopped before time, it provided interesting and detailed information on wolf movements, territory size and habitats explored by packs.

Pagg. 36-51

WOLF BEHAVIOUR

Information on morphology, social organisation and ecological aspects of the most widespread mammal of the world are provided by this survey. Wolves primarily feed on ungulates, that is: wild boars, roe deer, deer and mouflons. From time to time or when there is no choice, wolves can even eat carcasses, or prey hares, rodents or herds of cattle, especially when left alone. Having no natural enemies, the wolf is at the top of the forest food chain. Thus, its presence has to be considered of fundamental importance for the selection and the maintenance of equilibrium of all herbivore populations.

Pagg. 52-67

WOLF AND MAN IN CONFLICT: THE STRUGGLE OF THE AGES CAN END

Data analysis of wolves preying on farmers' herds within Bologna area shows that the economic losses caused to individual livestock producers are not serious. However, such problem must be taken into consideration because farmers can not be the victims of wolf reintroduction programs. Indeed, the damage compensation programs established can not be considered the proper solution and they can not mitigate the conflict between man and wolf. In this context, the implementation of prevention and information actions, addressed not only to farmers but also to citizens, are of fundamental importance.

Pagg. 68-85

PROTECTION STRATEGIES

Because of the return of the wolf in the Apennines, strategies to prevent sheep

preying must be implemented by shepherds. Besides traditional protection measures usually based on trained dogs, other protection measures can be taken, such as the electric fences (made of fixed or portable units) which provoke a short but intense pain to the predator, dissuading it from reinvading the fenced area. Conventional fences, which are actually quite expensive although the use of concrete is not necessary, represent a more traditional protection measure, followed by acoustic dissuaders simulating human noises by means of loudspeakers. The emission of sounds, such as human voices, barking dogs or gunshots, is activated by a sensor or it is scheduled by a timer. The installation of led sources and solar panels is also possible. Last but not least, also fladry barriers can be used. Fladry consists of red or orange flags hanging from a rope line: by means of fluttering they should confine wolf movements. This nonlethal management option is very widespread in Eastern Europe as a method for hunting wolves. This is a reliable measure for the protection of lambs and calves and it is very efficient especially when coupled with other nonlethal control strategies.

Pagg. 86-93

THE GOAL: FIGHTING IGNORANCE TO OVERCOME FEAR.

The return of the wolf in our mountains contributes to awaken irrational fears due to wrong information, mythology, folklore and popular legends. Actions such as the biannual celebration of the wolf day, the organisation of educational trips aimed recognising wolf tracks and the planning of indoor or outdoor educational programs, aim at explaining people the identity of this animal which has been endangered in the past, but is currently back to enrich our biodiversity.



