

Lezioni dalla foresta di Białowieża sulla storia della protezione e sulla prima reintroduzione al mondo di un grande carnivoro

Tomasz Samojlik¹, Nuria Selva², Piotr Daszkiewicz³, Anastasia Fedotova⁴, Adam Wajrak⁵ and Dries Pieter Jan Kuijper¹

1 Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Stoczek 1c, 17–230, Białowieża, Poland

2 Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Mickiewicza 33, 31–120, Krakow, Poland

3 Museum National d'Histoire Naturelle, 57, Rue Cuvier-CP 41, 75231 Paris Cedex 05, 75005, Paris, France

4 Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences, Universitetskaja nab. 5, 199164 St, Petersburg, Russia

5 Teremiski 14, 17–230 Białowieża, Poland

Introduzione

La storia della gestione ha fortemente influenzato l'attuale distribuzione dei grandi carnivori. La maggior parte, se non tutte le specie, ha subito forti cali di popolazione e contrazioni di habitat negli ultimi 2 secoli (Ripple et al., 2014). Come animali iconici, entrambi ammirati e perseguitati, i grandi carnivori sono stati percepiti e gestiti dagli umani in modi diversi nel corso della storia. Molte grandi specie di carnivori condividono una storia di gestione comune, specialmente in Europa e Nord America, poiché il loro status passa dallo stato di trofeo di elevato valore a quello di parassita e da specie estinte a specie reintrodotte. Secoli fa una popolazione umana in crescita e i cambiamenti associati all'uso del suolo hanno accelerato lo sviluppo di metodi per evitare gravi danni da parte dei carnivori. Approcci scientifici alla gestione dei grandi carnivori sono stati introdotti gradualmente dai naturalisti del XIX secolo e sono apparsi diversi punti di vista.

Le politiche di conservazione e le reintroduzioni seguite alle estinzioni locali sono al giorno d'oggi strumenti di conservazione comuni. La conoscenza delle politiche storiche di gestione dei grandi carnivori e dei loro risultati può informare le attuali pratiche di conservazione. Abbiamo utilizzato un esempio specifico, la storia della gestione dell'orso bruno (*Ursus arctos*) nella foresta di Białowieża (Polonia e Bielorussia), per illustrare la storia della gestione dei grandi carnivori e trarre lezioni rilevanti per la loro conservazione. Abbiamo ricostruito la storia della gestione dell'orso bruno nella foresta di Białowieża e il pensiero teorico e scientifico del periodo attraverso un'indagine della letteratura (per lo più pubblicata in russo) e documenti di archivio inediti nella Raccolta completa delle leggi dell'Impero russo (CCL), Archivio storico statale russo a San Pietroburgo (RSHA) e Archivio di stato della Federazione russa a Mosca (SARF).

L'orso bruno e le Cacce reali

Dal tardo 14 ° secolo fino al 1795, la foresta di Białowieża (attualmente 1500 km²) era un terreno di caccia reale dei Granduchi di Lituania e dei re di Polonia, e l'orso bruno era una delle specie di caccia più preziose, parte degli *animalia superiora* (cioè, selvaggina riservata esclusivamente alla caccia reale) (Samojlik 2005). Accanto al bisonte europeo (*Bison bonasus*), alce (*Alces alces*), cervo rosso (*Cervus elaphus*) e lince eurasiatica (*Lynx lynx*), l'orso bruno era sotto protezione legale in 3 statuti della Lituania: 1529, 1566 e 1588. Nel primo statuto, la punizione per il bracconaggio della selvaggina reale era la morte, in seguito la pena fu ridotta a pene detentive e multe salate. Questo statuto si applicava alle foreste reali e ai boschi privati nel Granducato di Lituania. Le multe per il bisonte del bracconaggio erano le più alte di tutte e 3 le edizioni di statuto (1440 grosz, il prezzo di 12 cavalli); il bracconaggio di un orso bruno comportava una multa di fascia media (480 grosz, il prezzo di 4 cavalli) (Samojlik e Jedrzejewska 2010).

Oltre ad essere cacciati dai monarchi, gli orsi selvatici sono stati catturati e trasportati in castelli reali o di personaggi importanti come regali e per combattimenti in arena che coinvolgevano diverse specie animali. Spettacoli con orsi erano organizzati per il popolo nei villaggi e nelle città del Granducato di Lituania e nei Balcani (Tunaydin 2013), e vennero create scuole specializzate per l'addestramento degli orsi, alcune delle quali hanno usato metodi duri. Gli orsi venivano addestrati a camminare su due gambe, danzare o tirare con l'arco quando l'addestratore (nied'zwiednik) suonava la tromba o il tamburo, o eseguire trucchi come servire a cena o salutare con le armi (Gilibert 1805). Fino alla fine del XVIII secolo, gli orsi, come caccia reale e fonte di divertimento per le masse, non erano considerati una minaccia. Al contrario, gli orsi erano presenti in numerose storie e tradizioni che mostravano i loro aspetti positivi e benefici. Ad esempio, sono stati descritti diversi casi di bambini umani allevati da orsi. Il più famoso è Joseph Ursinus, un ragazzo rinvenuto nelle foreste lituane nel 1661. Le parti del corpo dell'orso erano collegate con il potere magico e medicinale, mentre la pelle d'orso era un trofeo di caccia molto apprezzato (Kluk 1779).

Orsi bruni come parassiti

Nel XVIII secolo, l'unico problema causato dagli orsi era il danno all'apicoltura tradizionale nelle foreste. La forma base di un alveare era una cavità artificiale in un albero (di solito in pini scozzesi [*Pinus sylvestris*]). Alla fine del XVIII secolo, nella foresta di Białowieża (Hedemann 1939) erano presenti oltre 900 alveari funzionanti e 6000 abbandonati. Con numeri così alti, il rischio di danni da orso agli alveari era alto; quindi, era importante impiegare misure di protezione. Gli apicoltori inventarono diversi metodi efficaci per proteggere le loro proprietà dagli orsi bruni nella foresta, come mettere gli alveari in alto sugli alberi. Per proteggere gli alveari dalle arrampicate degli orsi, usavano appendere un grosso ceppo pesante all'ingresso dell'alveare. Quando veniva mosso da un orso, funzionava come un pendolo colpendo l'animale e facendolo cadere (Karpinski 1948; Samojlik et al., 2003). Dal 1795 al 1915, la foresta di Białowieża era sotto il dominio russo. Fu introdotta una nuova gestione della caccia e ai funzionari delle foreste di bassa classe fu permesso di cacciare orsi bruni, lupi (*Canis lupus*), lince e altri predatori medi e piccoli dopo aver pagato una tassa annuale. Anche se il lupo causava il maggior danno alla zootecnia locale e agli ungulati selvatici, era l'orso bruno l'obiettivo principale dei cacciatori, principalmente per la sua preziosa pelliccia (Karcov 1903). Nel 1821 le autorità, alla ricerca di modi per preservare la popolazione decrescente di bisonti europei, proibirono ogni caccia (anche per i carnivori) nella foresta per un breve periodo per evitare il disturbo. Sebbene le guardie forestali fossero ansiose di catturare e ammaestrare i cuccioli durante quel periodo, la specie fu trattata come un parassita, e la politica era di perseguitare gli orsi e mantenere una popolazione a bassa densità (Brincken 1826).

Le cacce per i grandi carnivori furono rinnovate nel 1827. Funzionari forestali di bassa classe controllavano le loro sezioni forestali in cerca delle tracce dei carnivori e quando avvistavano un orso, un lupo o una lince, organizzavano una battuta per cacciarli (Imperatorska Akademia Nauk 1861). Per rendere questa politica anti-carnivoro più efficace, l'amministrazione forestale locale pensò di pagare 1 rublo per ogni lupo o orso ucciso, permettendo ai locali di cacciare i carnivori. Questa politica non fu mai attuata e lo sterminio di grandi carnivori fu lasciato interamente al servizio forestale (RSHA 1840-1847). Di nuovo gli orsi divennero l'obiettivo principale dei piani di sterminio dopo alcuni avvistamenti di attacchi di orsi contro i bisonti europei (RSHA 1840-1847, SARF 1860, Karcov 1903). Anche i bracconieri svolgevano un ruolo nello sterminio degli orsi e intorno al 1860 non c'erano quasi orsi (Karcov

1903). Nel 1860, la prima caccia dello zar nella foresta di Białowie'za fu organizzata per Alexander II. Un articolo (Czas 1860) che descriveva i preparativi rivelò che alcuni orsi venivano acquistati da addestratori russi per il trasporto a Białowieza. Uno di loro fuggì e venne sparato in un giardino vicino. Il destino degli altri orsi trasportati è sconosciuto, ma quello che è certo è che nessun orso è stato ucciso nella caccia dello zar (Daszkiewicz et al., 2012). Dopo quella caccia, gli orsi sono stati uccisi nella foresta di Białowieza solo raramente. Singoli orsi furono abbattuti nel 1870, 1871, 1874, 1877 e 1878 (Karcov 1903). Successivamente, gli orsi sono stati visti solo sporadicamente. Un orso che vagava nella foresta nel 1879 fu immediatamente ucciso (Genko 1902-1903). Fino al 1890 venne offerto un premio extra di 50 rubli a chiunque sparasse un orso nella foresta di Białowieza.

Elencato nel catalogo dell'archivio storico di San Pietroburgo, vi è un documento intitolato "Sull'orso bruno che appare nella foresta di Białowieza" del 1° luglio 1908 ma tranne che per la prima pagina è andato distrutto. Questa pagina mostra che nel 1908 un orso o le sue tracce furono osservate nella foresta e che l'amministrazione forestale lo prese abbastanza seriamente per informare il Ministero dei Domini di Stato. I dati sul numero di bovini uccisi da orsi in diversi distretti dell'impero russo nel 1898 non menzionano la provincia di Grodno, che suggerisce che la specie era rara o già assente non solo nella foresta di Białowieza ma anche nell'intera regione (Silantiev 1898). La grande politica di sterminio dei carnivori ebbe successo perché i lupi e le linci erano quasi estinti nella foresta di Białowieza all'inizio del XX secolo (Jedrzejewska e Jedrzejewski 1998, 2005).

Declino e gestione dell'orso bruno in tutta Europa

I cambiamenti nella gestione dei grandi carnivori avvenuti nella foresta di Białowieza riflettono quello che è successo in tutto il continente. Il declino più drammatico delle popolazioni di orso bruno in Europa è avvenuto nel 19° e all'inizio del 20° secolo, quando il loro sterminio è stato fortemente incentivato dagli stati, seguendo la scuola tedesca di gestione forestale e venatoria che ha trattato tutti i carnivori come parassiti (Schaller 2007). Le popolazioni di orsi nei paesi europei sono state drasticamente limitate o addirittura sradicate: gli ultimi orsi furono abbattuti in Germania nel 1835, in Boemia nel 1856, in Svizzera nel 1904 e in Austria nel 1913 (Servheen et al., 1999). Lo sterminio di predatori, tra cui carnivori e rapaci di piccole e medie dimensioni, è stato considerato cruciale per il successo della gestione della caccia. Questo è stato l'approccio seguito da Anatolii Sililev (1868-1918), uno dei fondatori della gestione scientifica della caccia in Russia. Silantiev descriveva gli orsi come parassiti malvagi che attaccano il bestiame e la gente, e li collocava nel gruppo di animali selvatici che dovrebbe essere sradicato "in ogni momento e con tutti i mezzi necessari" (Silantiev 1898). L'unico metodo di caccia all'orso non approvato da Silantiev era quello con le trappole perché gli ungulati selvatici e il bestiame potevano cadere in esse. In contrasto con l'approccio di sterminio, il prominente naturalista russo Alexander von Middendorf (1815-1894) propose un livello razionale di prelievo che avrebbe mantenuto una popolazione di orsi stabili nelle grandi foreste. Sottolineò anche che l'orso bruno poteva essere trattato come un predatore solo eccezionalmente perché, secondo le sue osservazioni, la maggior parte della sua dieta consiste di vegetali e solo il 25% di carne. Notò che la distribuzione dell'orso in Russia si era ridotta nel XIX secolo a causa della caccia (Middendorf 1851).

Al tempo stesso, quando il grande sterminio dei carnivori era al culmine, nuove voci iniziavano a sostenere che gli orsi dovevano essere protetti da trattamenti crudeli in cattività. Nel 1866, la neonata Società russa per la protezione degli animali inviò una lettera al

Ministero degli Interni chiedendo il divieto degli spettacoli con gli orsi nei villaggi, perché l'addestramento degli orsi era collegata a pratiche crudeli. Il ministero degli Affari Interni ordinò che tali pratiche cessassero entro 5 anni dal 1867 (CCL 1866). Fino ad allora furono uccisi molti animali addestrati, la tradizione di domare gli orsi sopravvisse in varie regioni d'Europa verso la fine del XX secolo (Tunaydin 2013). Questa dicotomia tra sterminio e sfruttamento ragionevole è stata seguita da una nuova politica di conservazione all'inizio del XX secolo, quando le misure per la protezione degli orsi erano già state intraprese in alcune parti d'Europa. In Svezia, nel 1913 furono introdotte diverse leggi che proibivano la caccia ai trofei; nel Parco Nazionale d'Abruzzo gli orsi erano protetti a partire dal 1922 (Servheen et al., 1999); in Estonia, dove il numero di orsi è sceso a circa 10, la protezione legale è entrata in vigore nel 1934 (Kaal 1972); e in Slovacchia gli orsi furono protetti nel 1933 (Servheen et al., 1999).

Reintroduzione di orsi bruni nella foresta di Białowieża

Quando la Polonia riguadagnò l'indipendenza nel 1918, i più grandi mammiferi terrestri del paese, il bisonte europeo e l'orso bruno, erano stati sterminati o condannati all'estinzione. La caccia illegale aveva condotto all'eradicazione del bisonte europeo nella foresta di Białowieża nel 1919, 40 anni dopo che l'orso si era estinto e 2 anni prima che il parco nazionale di Białowieża fosse fondato nel 1921. Una coalizione internazionale di scienziati, gestori della natura e personale di zoo fu formato per ripristinare la specie. Nel 1929, il primo bisonte fu portato nella foresta di Białowieża dallo zoo di Varsavia per l'allevamento in cattività, e nel 1952 il primo bisonte fu rilasciato con successo in natura (Krasinska e Krasinski 2013). A quel tempo, la questione di reintrodurre il principale predatore del bisonte sorse anche nella Direzione generale polacca della foresta demaniale, che allora amministrava l'intera foresta di Białowieża. Roman Kuntze (1902-1944), un eminente zoologo polacco, postulò nel 1935 che si sarebbero dovuti usare solo orsi provenienti dalle zone di confine nord-orientali della

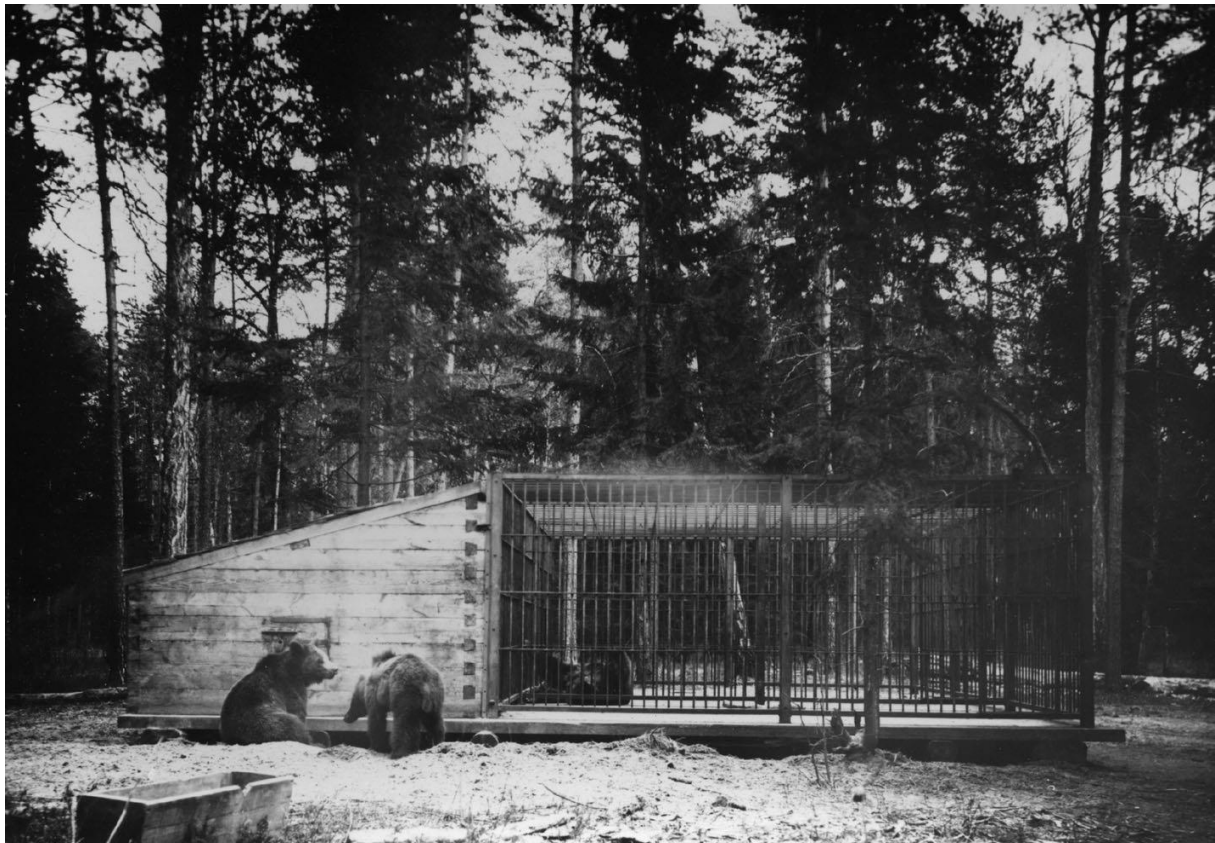


Figura 1 - Gabbia utilizzata nel Parco nazionale di Białowieża per il rilascio graduale di orsi bruni nel 1937. Photo di Jan Jerzi Karpinski dalla collezione del Parco nazionale di Białowieża

Polonia, piuttosto che gli orsi dei Carpazi (Kuntze 1935). Anni prima dello sviluppo delle tecniche molecolari, questa era una raccomandazione molto perspicace, che è oggi comunemente applicata nei progetti di reintroduzione (IUCN/SSC 2013). Seguendo le annotazioni di Kuntze, la reintroduzione dell'orso bruno nella foresta di Białowieża è stata pianificata con gli individui provenienti dalle foreste bielorusse. Nel 1937 fu presa la decisione di riportare l'orso bruno nella foresta di Białowieża e iniziò un programma di reintroduzione guidato dal direttore della Białowieża National Park, Jan Jerzy Karpiński (1896-1965). La reintroduzione consisteva in 2 strategie parallele. Innanzitutto, nel novembre 1937, una femmina incinta di nome Lola fu trasportata dallo zoo di Poznań e posta in una gabbia nel cuore del parco nazionale di Białowieża. La gabbia era divisa in 2 "settori" (uno per Lola, il secondo per altri orsi). Ogni settore era di 5 × 5 m. includeva una baracca di legno che fungeva da tana (figura 1).

Nel gennaio del 1938, Lola diede alla luce due cuccioli, un maschio e una femmina, di nome Jas e Małgosia (nomi della fiaba dei Grimm "Hansel and Gretel"). Le sbarre di questa gabbia erano piegate per permettere ai cuccioli di uscire facilmente e abituarsi alla vita in la foresta da soli (Karpiński 1949). Questo metodo, un tipo di soft release (IUCN / SC 2013), è stato messo in pratica per la prima volta a Białowieża durante la reintroduzione dell'orso. La seconda strategia consisteva nel rilascio morbido di animali nella foresta dopo un periodo di acclimatazione in una gabbia (Buchalczyk 1980). Subito dopo aver sistemato Lola nel suo recinto, 4 giovani comprati in Bielorussia sono stati collocati nel secondo compartimento della stessa gabbia. Nelle vicinanze, fu costruito un piccolo lodge per consentire ai guardiani di osservare gli orsi in modo permanente e annotare eventi importanti nelle loro vite in una agenda (la cui ubicazione è sconosciuta). Fatta eccezione per 2 guardiani, gli orsi non avrebbero dovuto avere alcun contatto con gli umani (Buchalczyk 1980). I guardiani alimentavano gli orsi con zuppa di patate con manzo, verdure, mele e la sera davano loro latte con miele. Di tanto in tanto, nelle gabbie veniva posto un trogolo con acqua per fare il bagno agli orsi (Lindemann 1938). Dopo l'inverno nella gabbia, nell'aprile del 1938, i 4 orsi furono rilasciati. Sebbene nutrire gli orsi fosse proibito, il loro comportamento amichevole e il fatto di elemosinare il cibo incoraggiò i boscaioli ed i visitatori a nutrirli e a coccolarli. Gli orsi quindi hanno iniziato ad avvicinarsi alle persone al di fuori della foresta. Di conseguenza, uno di questi 4 orsi è stato ucciso e altri 2 sono stati trasportati nello zoo di Varsavia (Buchalczyk 1980). Nel giugno del 1938, altri 4 orsi semi addomesticati (1,5 a 2,5 anni) furono portati nella gabbia nel parco, 3 di questi vennero rilasciati nella foresta nel luglio del 1938 (il più vecchio, un maschio di 2,5 anni, fu tenuto prigioniero). Il risultato fu simile - gli orsi si fecero sempre più abituati, e aumentarono gli incontri uomini-orsi (Karpiński 1949). Nell'estate del 1938, un orso attaccò e ferì gravemente una ragazza. Di conseguenza, uno di questi orsi fu catturato e mandato a Varsavia e 2 furono probabilmente uccisi dai locali. Dei sette orsi semi addomesticati che erano stati rilasciati, solo 1 era sopravvissuto senza conflitti con gli umani (Lindemann 1938; Buchalczyk 1980). Al contrario, i cuccioli di Lola si adattarono rapidamente alla vita selvatica evitando il contatto con gli umani (Fig. 2).

Fin dall'inizio della reintroduzione, le sbarre della gabbia di Lola erano piegate in un punto per creare un'apertura larga a sufficienza perché i cuccioli possano camminare liberamente dentro e fuori dalla gabbia, ma troppo piccola perché la loro madre possa passarvi attraverso. Alla fine dell'estate del 1938, le guardie d'orso raddrizzarono le sbarre in modo che i cuccioli non potessero più entrare nella gabbia. In primo luogo, i cuccioli hanno cercato di tornare dalla loro madre nella gabbia, ma alla fine hanno fatto i conti con la nuova situazione e l'hanno visitata solo occasionalmente (Karpiński 1949). Jas e Małgosia sopravvissero in natura ai

successivi inverni del 1938 e del 1939 e solo sporadicamente apparvero attorno alla gabbia nella primavera del 1939 (Buchalczyk 1980). Il futuro della reintroduzione sembrava brillante, ma poi scoppiò la seconda guerra mondiale. Nel 1939, presumibilmente in autunno e in inverno, quando la foresta di Białowieża fu occupata dalle truppe sovietiche, Lola fu liberata dalla sua gabbia dai guardiani e il programma di reintroduzione venne abbandonato. Quando le truppe germaniche occuparono la foresta di Białowieża nel giugno 1941, fu proclamata Riserva di caccia del Terzo Reich. Ossessionato dall'idea di primordiali terre selvagge germaniche, l'amministrazione nazista rilasciò 5 orsi completamente addomesticati nella foresta. Incapaci di adattarsi alla vita in natura, gli orsi si avvicinarono ai villaggi e irrupero nelle case, causando danni. La prima tragedia avvenne



Figura 2 - Orso bruno libero nella foresta di Białowieża durante la reintroduzione del 1937-1939. Foto di Jan Jerzy Karpinski dalla collezione del Parco nazionale di Białowieża.

nel 1942, quando una madre che raccoglieva bacche nella foresta con suo figlio fu attaccata e uccisa da un orso. Alla fine della guerra, tutti gli orsi domestici erano stati abbattuti. Dopo la seconda guerra mondiale, il confine appena istituito tra la Polonia e l'Unione Sovietica tagliò la foresta di Białowieża a metà e le segnalazioni di avvistamenti di orsi provenivano ancora da entrambi i lati della foresta. Quattro orsi sono stati segnalati nel 1945 nella parte polacca della foresta (due adulti e due giovani); un giovane orso cadde vittima di bracconieri (Buchalczyk 1980). Nel 1946 furono osservati cinque orsi, tra cui tre giovani (cioè una prole), e ancora una volta un giovane fu braccato (Karpinski 1949; Buchalczyk 1980). Una

riproduzione riuscita fu osservata per alcuni anni dopo la cessazione del programma di reintroduzione. Nel 1947, le ultime tracce di un singolo orso furono osservate nella parte polacca della foresta (Jakubiec e Buchalczyk 1987), mentre sul lato bielorusso furono osservate tracce di un orso adulto fino al 1950 (Jędrzejewska et al., 1995), 13 anni dopo la reintroduzione. Nel corso degli anni sono state osservate tracce di orsi lungo il lato polacco del confine, nel 1963 (Buchalczyk 1999, Jakubiec 1996) e più recentemente nel 2010 (J. Ługowoj, comunicazione personale).

Lezioni imparate

L'estinzione locale di diverse specie nel 19° secolo ha portato all'idea di reintrodurre individui le cui popolazioni erano state sradicate o aumentate popolazioni (Breitenmoser et al., 2001). La prima reintroduzione o traslocazione di conservazione consisteva nel rilascio di animali in cattività nell'intervallo storico da cui la specie era stata estirpata e fu condotta per il bisonte americano (*Bison bison*) nel 1907 in una riserva in Oklahoma (Kleiman 1989). La seconda reintroduzione fu nel 1922, quando una coppia di castori (*Castor fiber*) fu trasportata dalla Norvegia a Jamtland, Svezia (Hartman 1994). La reintroduzione dell'orso bruno nella foresta di Białowieża fu la terza al mondo e rappresentò la prima reintroduzione di un grande carnivoro a scopo di conservazione (figura 3).

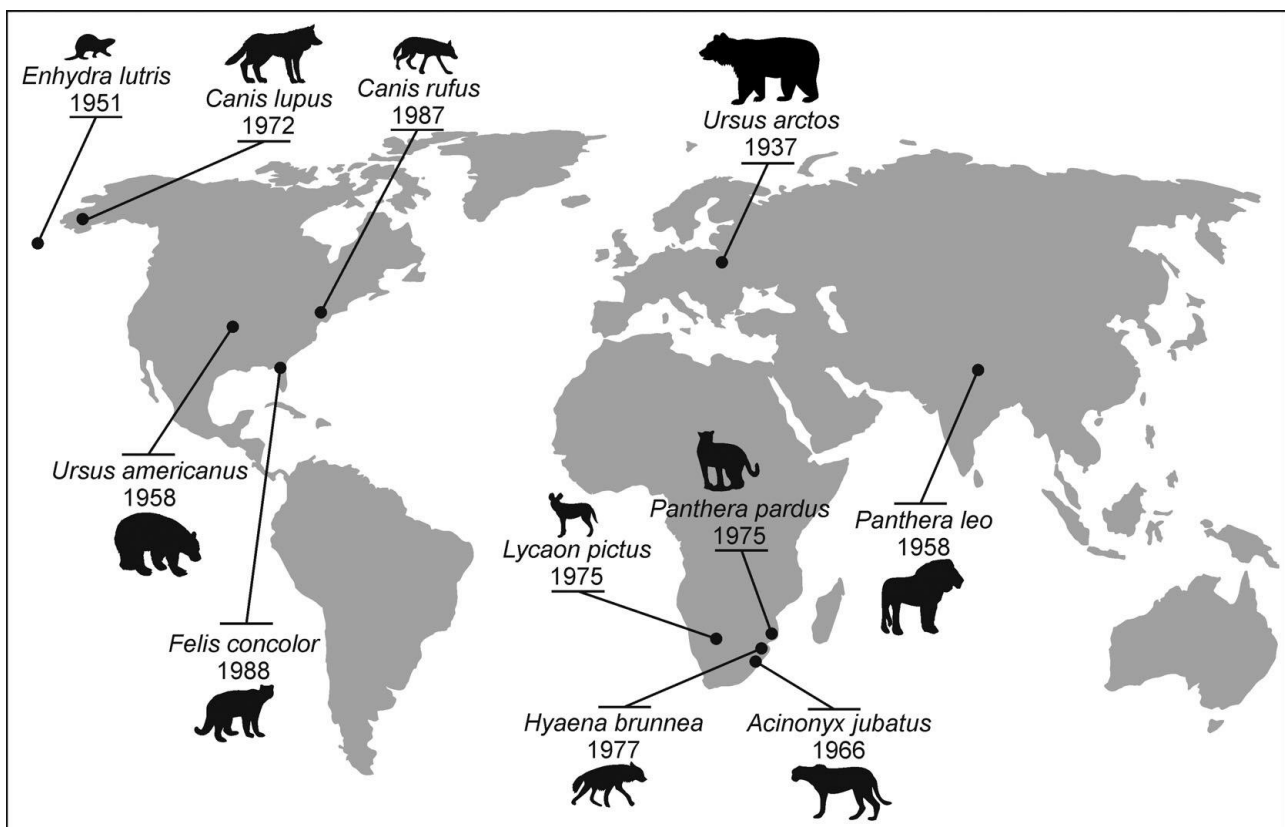


Figura 3 – Reintroduzioni di grandi carnivori nel mondo durante il XX secolo. Viene mostrata solo la prima reintroduzione delle specie considerate. Si definiscono grandi carnivori le specie che raggiungono da adulte una massa corporea superiore ai 20 kg. (Carbone et al. 1999). Le masse corporee sono tratte da Gittleman (1985). I dati sulle reintroduzioni da Breitenmoser et al. (2001). Disegno di T.S.

La successiva reintroduzione del grande carnivoro avvenne due decenni dopo il progetto di Karpinski. Nel 1958, 254 orsi neri americani (*Ursus americanus*) dal Minnesota e Manitoba, Canada, furono rilasciati in Arkansas (Stati Uniti d'America) (Breitenmoser et al., 2001; Clark

et al., 2002). In seguito, altre grandi reintroduzioni di carnivori sono seguite in quasi tutti i continenti. Traslocazioni di orsi avvenivano nel XX secolo, ma erano esclusivamente a scopo di caccia: a Polana, in Slovacchia nel 1905 dal principe degli Asburgo Federico e in Ungheria nel 1934 e 1938 dal cacciatore G. de Kiss de Nemesker (Couturier 1954; Servheen et al., 1999). L'introduzione di orsi come selvaggina in aree fuori dalla loro distribuzione registrata non era rara (ad esempio, l'orso nero dal Yosemite National Park fu rilasciato nel 1933 in California [Clark et al., 2002]). Dopo il progetto Białowieza, in Europa non si sono verificati reintroduzioni di orsi bruni, ma solo aumenti (cioè, rilascio di animali nelle aree in cui già c'erano orsi). Oltre 50 anni dopo, nel 1989-1993, tre orsi furono rilasciati in un'area in Austria con un orso maschio naturale. Più tardi, ci furono altri due aumenti delle popolazioni di orso europee nelle Alpi italiane e nei Pirenei francesi. In quelle casi, orsi liberi sono stati catturati in natura, trasportati da queste aree e immediatamente rilasciati (hard release) (Swenson et al., 2000; Clark et al., 2002; Martin et al., 2012). Non è solo il fatto che la reintroduzione dell'orso bruno nella foresta di Białowieza abbia preceduto tutte le altre grandi reintroduzioni di carnivori che rendono questa storia utile. L'idea alla base dello sforzo di Karpinski sembra essere stata quella di ripristinare le funzioni e i processi naturali dell'ecosistema ripristinando le specie megafauna perse. Quindi, questo può essere trattato come la prima reintroduzione di grandi carnivori motivata da obiettivi di conservazione (IUCN SSC 2013). L'approccio era molto innovativo all'epoca: includeva considerazioni genetiche sugli animali rilasciati, metodi di rilascio graduale, un disegno sperimentale e un attento monitoraggio degli animali e dei risultati del progetto. Karpinski applicò per la prima volta il metodo di rilascio graduale a un grande carnivoro (in precedenza era stato testato solo nella reintroduzione del bisonte americano). Dato che il rilascio di animali in cattività era l'unica opzione al momento (Kleiman 1989), adattò il metodo per una grande specie di carnivori limitando il contatto con gli umani e introducendo il rilascio graduale di cuccioli nati prigionieri ma liberi di sperimentare e andare in natura da soli. La letteratura classifica la reintroduzione dell'orso bruno nella foresta di Białowieza come un fallimento (Swenson et al., 2000 Breitenmoser et al., 2001). Tuttavia, la riproduzione in natura è stata registrata per almeno otto anni. Anche se i risultati di reintroduzione di altri progetti non sono sempre adeguatamente documentati, i dati disponibili degli anni '70 e '80 suggeriscono che la maggior parte di questi sforzi non è riuscita a stabilire popolazioni vitali (Seddon et al., 2007). Perché quelle esperienze pionieristiche, le traslocazioni per scopi di conservazione sono aumentate in modo esponenziale e sono ora un potente strumento di conservazione in un mondo sempre più defaunated. Nella reintroduzione di Białowieza, si è verificata la recente reintroduzione di un grande carnivoro in seguito alla guerra del mondo. La guerra ha spesso effetti dannosi sulla fauna selvatica e sulla conservazione delle influenze utilitarie e delle difficoltà di conduzione e di intervento in aree di conflitto di lavoro (Gaynor et al., 2016). La storia dell'orso bruno nella foresta di Białowieza illustra la lunga e mutevole relazione tra grandi carnivori e umani in tutto il mondo. Molti grandi carnivori condividono in tutto o in parte la storia raccontata qui, a partire dal gioco riservato alla caccia da parte dei re e delle élites per essere trattati come una minaccia e perseguitati come un parassita che ha provocato estirpazioni. Sebbene l'atteggiamento generale nei confronti dei grandi carnivori oggi sia cambiato in modo significativo dai tempi dell'introduzione di Białowiezare, alcune di queste ultime rimangono invariate, ad esempio la riduzione dei grandi danni carnivori alla proprietà umana. L'eredità della prima reintroduzione al mondo di un grande carnivoro fornisce in futuro approfondimenti e lezioni per la conservazione dei carnivori. Gli orsi prigionieri e umani abituati non si adattavano bene vivere in libertà. Tenevano ad avvicinarsi agli umani, che

spesso causavano conflitti e talvolta finivano tragicamente sia per gli umani che per gli orsi. Il metodo a rilascio graduale in cui i giovanili a regolazione spontanea si sono adattati in modo assolutamente naturale con un contatto umano minimo ha avuto successo. L'esperienza di Białowieża supporta anche la raccomandazione di non nutrire gli orsi. Il fatto che i residenti locali, che dovevano coesistere con gli animali reintrodotti, non fossero adeguatamente informati e addestrati su come comportarsi e proteggere la loro proprietà, era una debolezza cruciale del progetto. Il coinvolgimento delle comunità locali è essenziale per il raggiungimento degli obiettivi nelle reintroduzioni di animali selvatici. Infine, i conflitti militari non sono sufficienti per gli sforzi di conservazione. Nuove sfide nella conservazione dei grandi carnivori sono apparse mentre la popolazione umana continua a crescere, occupare e modificare gli habitat degli artificieri. I grandi carnivori hanno grandi esigenze spaziali e alcuni si stanno espandendo in paesaggi dominati dall'uomo (Chapron et al., 2014, Ripple et al., 2014), che crea l'urgente necessità di integrare la gestione e la conservazione di grandi carnivori in paesaggi multiuso al di fuori delle aree protette (Carter & Linnell 2016). Come risultato di maggiori interazioni tra grandi carnivori e esseri umani, ad esempio attraverso l'accesso facilitato di grandi quantità di cibo antropogenico, la funzione carnivora può essere alterata nel tempo attraverso processi come l'addomesticamento e l'ibridazione (Newsome et al., 2017). Nonostante questi problemi appena sorti, cresce la consapevolezza che i grandi carnivori sono componenti chiave del funzionamento degli ecosistemi e un elemento cruciale nel restauro degli ecosistemi. Quando reintroducono i grandi carnivori negli ecosistemi, non bisogna dimenticare di imparare dai fallimenti e dai successi del passato.

Ringraziamenti

Gli autori riconoscono i finanziamenti del Narodowe Centrum Nauki in Polonia (NS, DEC-2013/08 / M / NZ9 / 00469 e DPJK, 2015/17 / B / NZ8 / 02403). T.S. è stato sostenuto da Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences. Ringraziamo M. Clavero per le sue perspicaci osservazioni su una versione precedente del manoscritto e il Parco Nazionale di Białowieża per fornire immagini della sua collezione. T.S., N.S. e A.W. per aver concettualizzato l'articolo e delineato il suo ambito. T.S. e N.S. per aver sviluppato la struttura e scritto una prima versione del manoscritto, che è stato integrato e criticamente rivisto da D.K., A.F., P.D. e A.W. T.S., P.D. e A.F. che erano i responsabili per il rilevamento della letteratura storica e degli archivi.

Per la letteratura citata si veda l'articolo originale