

# Nasce l'anagrafe degli orsi

Avviato nel 1999, il progetto fornisce informazioni sulla presenza dell'orso bruno nell'Appennino, oltre a permettere la creazione di una banca dati genetica

di Giovanni Potena e Luciano Sammarone

Che ci siano meno orsi in giro per le montagne dell'Appennino centrale è un dato evidente a chi come noi, o i nostri collaboratori, fa servizio nel Corpo forestale dello Stato qui da trent'anni circa. Sempre meno tracce, sempre meno avvistamenti, anche con appostamenti fissi in zone in cui "qui ci deve stare"!

L'allarme lanciato dai Forestali è stato recepito dall'Amministrazione, che ha varato un grosso progetto cofinanziato dall'Unione Europea per lavorare scientificamente su questo vero "Re della montagna". Quali le cause della rarefazione? Così, raccontate a spanne, si possono elencare sinteticamente, secondo noi, in: diminuzione o scomparsa della piccola

agricoltura di montagna; diminuzione o eliminazione - per cause non spontanee - della pastorizia ovina a quote elevate; esplosione del fenomeno turistico organizzato, non sempre ben governato nelle aree protette.

Si è dunque modificato il nostro modo di stare in montagna, il modo in cui la società civile si rapporta col territorio, che di conseguenza è cambiato. Ma il cambiamento è stato (e continua ad esserlo) peggiorativo per l'orso, il quale è ben definito dalla seguente frase di Pontillo, un naturalista romano: "L'orso è un animale solitario e scontroso. Se ne sta alla larga da tutti e ovviamente soprattutto dall'uomo, rintanandosi chissà dove alla ricerca di un silenzio e in difesa di una selvaticità che gli saranno, in tempi di turismo cialtrone, sempre più difficili da trovare. E quando le ultime residue tane di silenzio e di selvaticità saranno spazzate via, anche l'orso sparirà".

Quanti orsi ci sono? Sono in diminuzione o in aumento? Queste domande vengono poste frequentemente dal cittadino comune a chi si occupa di tutela e gestione dell'orso bruno (*Ursus arctos*) nell'Appennino, e sono

domande legittime. Ma non si tratta di argomenti a cui si può dare una risposta semplice e veloce. Gli orsi infatti svolgono gran parte delle loro attività durante la notte, abitano aree con un'estesa copertura forestale, vivono in territori montani e sono quindi poco visibili o contattabili. L'orso bruno inoltre generalmente non raggiunge alte densità e gli individui si muovono su aree piuttosto ampie. Infine, secoli di convivenza con l'uomo - spesso all'insegna di una



V. Rufo

La presenza dell'orso bruno sull'Appennino sta subendo un processo di rarefazione. Tra le cause: la scomparsa della piccola agricoltura di montagna e il fenomeno del turismo non organizzato che disturba l'habitat naturale degli orsi.

persecuzione accanita - hanno reso gli orsi dell'Europa meridionale decisamente elusivi. Il Corpo forestale dello Stato, con la sua presenza costante e capillare sul territorio, ha avviato da oltre vent'anni attività di monitoraggio della presenza dell'orso bruno in alcune aree nevralgiche nell'Appennino centrale. È stato così possibile registrare il numero e il tipo di tracce di orso rilevate, sia in maniera sistematica e programmata, sia in modo opportunistico. Grazie ai dati che man mano si accumulavano e alle verifiche sul campo, quindi oggettive e derivanti da altre esperienze, sembrava sempre più evidente una progressiva rarefazione della specie e una grande mobilità degli animali. Nel contempo diventava sempre più importante realizzare delle operazioni di conteggio degli orsi che potessero servire a far chiarezza sullo *status* di questa specie nell'Appennino. Operazioni che andavano svolte considerando un'area molto estesa, che abbracciasse almeno tutto il territorio in cui gli orsi fossero regolarmente presenti. La necessità di contare gli orsi era un obiettivo rilevante anche perché esistevano opinioni contrastanti su consistenza e andamento della popolazione, da cui dipendevano strategie di conservazione diametralmente opposte. Per censire gli orsi non è possibile applicare le tecniche di conteggio usate comunemente per altri animali. Fortunatamente negli ultimi 10 anni è diventato possibile avvalersi di metodi che non richiedono la cattura e l'osservazione diretta e che impiegano tecniche genetiche non invasive per identificare e distinguere i soggetti, partendo da campioni biologici (peli ed escrementi) rinvenuti sul campo. Ciò permette di creare una banca dati degli orsi in circolazione, una vera e propria *anagrafe ursina*. I singoli animali vengono riconosciuti in base al loro DNA, attribuendogli a posteriori una sorta di codice a barre virtuale, unico per ogni individuo. Questa sembrava la strada più

percorribile, ma era prima necessario verificare che si trattasse di un metodo applicabile anche all'orso bruno nell'Appennino, la cui variabilità genetica era plausibilmente molto ridotta dopo circa 500 anni. Anche se ogni individuo possiede un suo DNA unico, solo piccole porzioni di DNA estremamente variabili (microsatelliti) sono utilizzate per distinguere gli orsi l'uno dall'altro. Per le prime analisi di laboratorio, svolte dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise, sono state utilizzate anche le diverse carcasse di orsi che, purtroppo, progressivamente si rendevano disponibili. Questa coincidenza sfortunata ha però consentito una prima verifica dell'attendibilità della determinazione dei diversi genotipi, grazie alla comparazione dei risultati delle analisi del DNA dalle feci e dai peli provenienti sicuramente da un singolo individuo con gli esiti dello *screening* del DNA dai muscoli dello stesso animale. Se è quindi possibile censire gli orsi appenninici usando il loro DNA, è altrettanto importante arrivare a una stretta collaborazione tra gli enti che gestiscono il territorio abitato dall'orso per creare le condizioni di cooperazione e consenso necessarie per investire con le indagini un'area adeguata quanto a dimensioni e



Attraverso la raccolta e l'analisi di campioni biologici, è possibile creare una banca dati degli orsi presenti sul territorio. I singoli esemplari vengono riconosciuti in base al loro DNA.

ubicazione. È questo forse uno dei risultati più importanti conseguiti con il progetto LIFE Natura '99 (1999-2003), gestito dal Corpo forestale dello Stato e nato sulla scorta di diversi progetti precedenti e che ha come grossa ambizione quella di poter fornire per la prima volta con un metodo ripetibile informazioni quantitative sulla consistenza dell'orso bruno. Inoltre permetterà di creare una banca dati genetica. Partendo da un'area di circa 500 km<sup>2</sup>, situata tra il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio, Molise e il Parco Nazionale della Majella nel 2000, grazie a una serie di accordi e di protocolli di intesa con questi e altre aree protette, il conteggio genetico è stato esteso dall'estate del 2003 ad un'area ampia circa 1.600 km<sup>2</sup> che andava dal settore meridionale del Parco della Majella al Parco Regionale di Monti Simbruini, nel Lazio, e dalla Marsica Fucense fino all'alto Molise isernino. Gli obiettivi del progetto LIFE, quanto a "contare gli orsi", erano due: stimare il numero minimo di animali presenti e stimare la dimensione della popolazione, prima nell'area del progetto (ampia circa 900 km<sup>2</sup>) poi nell'intero comprensorio abitato stabilmente dalla specie. Ma come "procurarsi" i campioni biologici necessari per le analisi di laboratorio? Le analisi genetiche svolte sui campioni di orso nel progetto LIFE Natura '99

"Conservazione dell'orso bruno nell'Appennino centrale" sono state effettuate dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e oltre ai peli, in questa fase della ricerca, sono stati utilizzati anche gli escrementi, più facilmente reperibili. Altri campioni biologici di orso bruno sono stati rilevati con sopralluoghi in aree in cui stagionalmente gli orsi si recano per cibarsi dei frutti del ramno alpino, che costituiscono una parte importante della loro alimentazione. Come in alcune ricerche sull'orso bruno in Canada e sull'orso nero americano negli Stati Uniti, il metodo di rilevamento più importante impiegato per la stima della popolazione è stato quello delle trappole per peli. Si tratta di strutture mobili in filo spinato, che viene assicurato a degli alberi o arbusti a circa 50 cm d'altezza dal suolo, in modo da circondare un'area ampia almeno 20-30 m<sup>2</sup>. Al centro di questo recinto viene assicurata, su una biforcazione di un albero, un'esca olfattiva non raggiungibile dagli orsi, fatta di pesce azzurro lasciato a macerare in acqua. L'esca viene conservata in un secchio di plastica in cui vengono praticate delle finestre per facilitare la diffusione dell'effluvio. Queste trappole vengono disposte in modo da garantire una copertura uniforme nell'area di studio, che a questo scopo è anche suddivisa in celle ampie 25 km<sup>2</sup>. Una volta "attivate" le trappole, l'esca viene lasciata 7-10 giorni *in situ*, trascorsi i quali una pattuglia

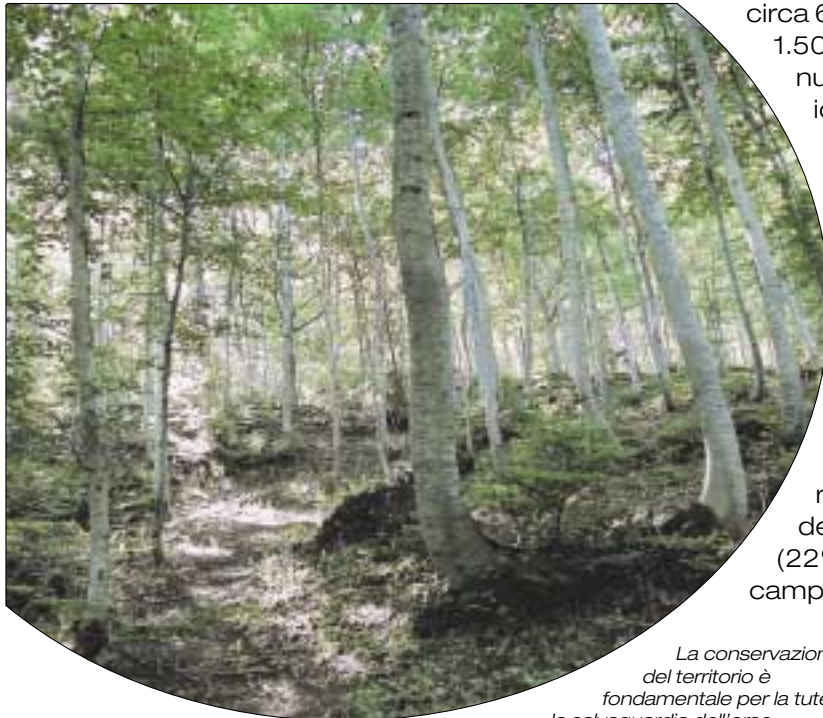
controlla il filo spinato e preleva i peli di orso eventualmente impigliati usando guanti monouso e conservandoli in provette con alcool, che verranno poi etichettate e spedite in laboratorio per l'analisi genetica. Dopo il controllo tutte le esche vengono rimosse dalle trappole, viene aggiunto del pesce e i secchi vengono risistemati sempre nella stessa cella, ma in una trappola diversa. Questa operazione viene ripetuta per tre volte nelle celle, sia nel periodo primaverile-estivo sia in

autunno-inverno. Nei 4 anni di indagine sono stati



Pigazzini - Ag. Ecologica e Forestale CFS

La distribuzione geografica degli orsi nell'Appennino supera i confini delle singole aree protette, rendendo necessaria una comune strategia di pianificazione territoriale per garantire la salvaguardia di questa specie.



Archivio CFS

*La conservazione del territorio è fondamentale per la tutela e la salvaguardia dell'orso*

raccolti complessivamente 641 campioni biologici di cui 523 sono stati attribuiti sicuramente all'orso (55% feci, 45% peli di cui 5 da 3 orsi morti). Mentre i campioni fecali di orso sono facilmente identificabili, altrettanto non si può dire per i peli. Per la corretta attribuzione di questi all'orso ci si è avvalsi della valutazione contemporanea di due operatori esperti del Corpo forestale dello Stato e del confronto con collezioni di riferimento. Per evitare errori di omissione in caso di attribuzione "sospetta" dei campioni, questi sono stati comunque inviati al laboratorio per le analisi. Solo dal 76% dei campioni analizzati e originariamente attribuiti all'orso, è stato possibile avere un "verdetto" genetico che confermasse la loro appartenenza alla specie *Ursus arctos*. Infatti, nei peli e soprattutto negli escrementi, il DNA è piuttosto degradato e non sempre è possibile estrarne una quantità sufficiente per poterlo sottoporre a tutto il processo di analisi. Se invece del riconoscimento della specie ci riferiamo alla ricostruzione di un intero profilo genetico valido per riconoscere e distinguere gli individui, solo per 224 campioni (35% rispetto al totale dei campioni inviati e 43% rispetto ai campioni ritenuti di orso) gli esiti delle analisi sono stati positivi. La resa è stata maggiore per i peli (68%) rispetto agli escrementi (22%). Parallelamente all'aumento del numero di campioni raccolti (da 49 a 287) e all'espansione dell'area di indagine (da

circa 600 km<sup>2</sup> nel 2000 a oltre 1.500 km<sup>2</sup> nel 2003) anche il numero dei genotipi identificati ogni anno è aumentato (da 7 nel 2000 a 26 nel 2003). Quest'aumento è stato però esponenziale, nel momento in cui il rilievo ha investito anche l'area del Parco Nazionale d'Abruzzo, sia che si trattasse di campioni rilevati nei ramneti (12% del totale), nelle trappole (22%) o lungo i percorsi campione (13%) o di campioni reperiti in modo fortuito o pervenuti grazie alla collaborazione di terzi (52%).

Dal 2000 al 2003 sono stati identificati 43 orsi: questa non è una stima della dimensione della popolazione, ma solo una indicazione generica sul numero di genotipi rinvenuti nell'area di studio che ha tra l'altro subito una variazione molto marcata nel tempo. Tale dato è riferito ad un intervallo di tempo troppo esteso per poter assumere che la chiusura demografica e geografica della popolazione sia stata rispettata. Per tentare di stimare la consistenza della popolazione di orso, abbiamo utilizzato solo i dati relativi ai rilievi effettuati in un'area adeguata quanto a dimensioni e a ubicazione (completamente sovrapposta al Parco d'Abruzzo - Zona di Protezione esterna e oltre) rispetto alla distribuzione accertata dell'orso il lasso di tempo considerato è stato ragionevolmente breve (agosto - dicembre) in modo tale che fosse possibile considerare un'influenza trascurabile di mortalità, natalità, emigrazione e immigrazione. Inoltre sono stati usati per la stima numerica solo i campioni raccolti lungo percorsi campione e nelle trappole per peli, e quindi rilevati con una metodologia programmata e ripetibile. Nell'autunno 2003, partendo da 34 campioni raccolti in trappole e lungo percorsi campione (corrispondenti a 17 genotipi), è stato stimato che la dimensione della popolazione fosse pari a circa 34 orsi nell'area di studio. Per motivi logistici non è

stato possibile campionare con le trappole per peli tutta l'area frequentata stabilmente dall'orso. Per ottenere una stima più esaustiva sarebbe necessario estrapolare questo risultato anche tenendo conto di questo fattore; come pure è importante notare che il numero di campioni utilizzabili è forse troppo esiguo per fornire una stima accurata. Ma anche se questi risultati non possono essere considerati "definitivi", essi rappresentano comunque una acquisizione fondamentale. Sia perché hanno permesso di mettere a punto un metodo di lavoro e di analisi che è possibile iterare nel tempo per ricostruire poi la tendenza della popolazione, oltre a "tracciare" gli spostamenti e la distribuzione degli individui, sia perché ha fornito una prima valutazione numerica della popolazione di orso bruno dell'Appennino che, per quanto perfettibile, è basata su metodologie oggettive e replicabili. Il lavoro impostato col progetto Life è stato interamente ripreso e sviluppato nell'ambito del "Programma di azioni urgenti per l'orso", una

importante iniziativa promossa dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Abruzzo, che vede coinvolte le principali aree protette dell'Appennino, il Corpo forestale dello Stato e le associazioni ambientaliste per la realizzazione di iniziative a favore della specie. Il "Programma", coordinato dal Parco Nazionale della Majella, prevede anche azioni di ricerca scientifica in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma "La Sapienza", ed in quest'ambito è stato proseguito il lavoro di monitoraggio non invasivo avviato col Progetto LIFE. Nel corso del 2004 è stato possibile ripetere, con alcuni adeguamenti, il lavoro di raccolta di campioni su un'area estesa oltre 2.000 km<sup>2</sup>. Dai rilievi sono derivati oltre 450 campioni di orso, in corso di analisi presso l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, incaricato di effettuare le analisi di laboratorio grazie ad una convenzione *ad hoc* il cui onere è sostenuto dal Corpo forestale dello Stato, che ha così mantenuto e aumentato il proprio contributo alla conservazione dell'orso. È stato appurato che le dimensioni

dell'area vitale, individuate riportando sulla cartografia la localizzazione dei diversi individui, sono in media pari a 4.200 ettari per le femmine e a 8.700 ettari per i maschi. Dati comparabili alle poche e approssimative informazioni disponibili in letteratura sull'orso bruno marsicano.

Ma un dato di rilievo relativo alla distribuzione geografica dei genotipi è quello che indica come le aree vitali degli orsi superino i confini delle singole aree protette. Da questa considerazione emerge e viene rafforzata la considerazione che per la conservazione dell'orso bruno è necessaria una gestione, con indirizzi comuni, di ampi territori solo parzialmente ubicati nelle aree protette.

Solo attraverso una comune strategia di pianificazione territoriale sarà possibile garantire un futuro a questa specie nell'Appennino.



Archivio CFS Castel di Sangro

Uomini del Corpo forestale dello Stato impegnati nel "Programma di azioni urgenti per l'orso", iniziativa promossa dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Abruzzo per la realizzazione di importanti iniziative a favore della specie.