

Il monitoraggio delle tane dell'orso: una ricerca pluriennale del Parco Naturale Adamello Brenta

Introduzione

L'inverno per l'orso è una stagione complessa, a causa delle temperature rigide e della mancanza di vegetali che stanno alla base della sua dieta. Per questo motivo, da novembre a marzo, il plantigrado rimane all'interno di una tana in uno stato di inattività più o meno completa chiamato ibernazione. Tale fenomeno, ancora oggi poco conosciuto, desta da sempre l'interesse di studiosi e appassionati. Sono infatti numerose le ricerche scientifiche che indagano la fisiologia dell'orso, così come quelle tese al tentativo di descrivere i possibili ricoveri invernali utilizzati dalla specie.

Quest'ultimo aspetto è stato studiato a lungo dal Parco Naturale Adamello Brenta, in quanto fondamentale per la tutela e conservazione della specie stessa.

Già tra il 1988 e il 1994, grazie ad alcuni componenti del Gruppo Operativo Orso Trentino, nel settore nord-est del Brenta sono state individuate 21 tane utilizzate dall'ultimo nucleo di orsi autoctoni.

Dal 1999 al 2003, dopo l'avvio del progetto *Life Ursus*, utilizzando le localizzazioni radiotelemetriche degli orsi rilasciati effettuate in concomitanza del periodo dell'ibernazione e grazie al contributo di alcuni appassionati, è stato possibile individuare numerosi altri siti di svernamento.

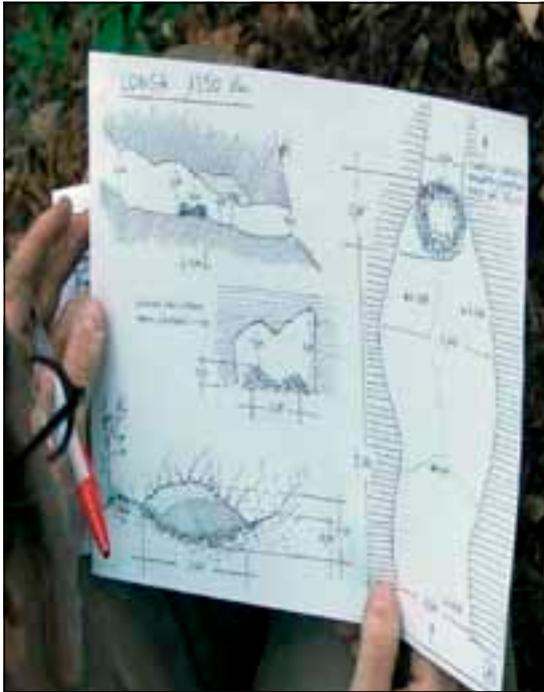
Nel 2005 l'Ufficio Faunistico del Parco

ha poi iniziato un'attività sistematica volta a individuare, caratterizzare e georeferenziare il maggior numero di tane d'orso in un'area (circa 800 ettari) situata tra il Gruppo delle Dolomiti di Brenta e il Massiccio Gazza - Paganella, conosciuta per l'alta frequentazione della specie. Ogni anno fino al 2011, durante il periodo estivo, per non recare disturbo alla specie, sono state ispezionate 150 cavità: 65, (comprese quelle note prima del 2005), realmente utilizzate dall'orso e 85, potenziali, prive di segni di presenza della specie e in particolar modo del giaciglio che ne conferma il reale utilizzo (ammasso di erba, foglie e ramoscelli accumulato dagli orsi per isolarsi dal terreno e rendere più confortevole la loro permanenza nel rifugio invernale).

Con la compilazione di una scheda di campo ogni cavità è stata descritta sia da parametri dimensionali (ad esempio: altezza e larghezza dell'ingresso e dell'interno della cavità, presenza e tipologia del giaciglio) che ambientali/vegetazionali (ad esempio: esposizione, pendenza, quota e vegetazione circostante).

Dai dati raccolti sono scaturite molte domande, alle quali il Parco con la collaborazione di studenti universitari e grazie all'ausilio di personale volontario, ha cercato di rispondere.

Come primo intento, nel biennio 2005-2006, si è cercato di capire se e quali carat-



Rilievo e monitoraggio tane orso

Tana n° V. sezione Stato tana Nuova tana

Data Coordinate UTM X: Y:

Località

Data Ore Elevazione

Utilizzato dall'orso V. controllo Quarta visita

Altri utilizzi

Esposizione orientale	Esposizione occidentale	Isotermidella	0/1
Esposizione ingressi	Esposizione alla tana		0/1
Presenza terreno circostante	Uscita a destra la tana		0/1
Esposizione ingressi (a)	Esposizione ingressi (b)		0/1
Esposizione ingressi (c)	Esposizione ingressi (d)		0/1
Esposizione ingressi (e)	Esposizione ingressi (f)		0/1
Esposizione ingressi (g)	Esposizione ingressi (h)		0/1
Esposizione ingressi (i)	Esposizione ingressi (j)		0/1
Esposizione ingressi (k)	Esposizione ingressi (l)		0/1
Esposizione ingressi (m)	Esposizione ingressi (n)		0/1
Esposizione ingressi (o)	Esposizione ingressi (p)		0/1
Esposizione ingressi (q)	Esposizione ingressi (r)		0/1
Esposizione ingressi (s)	Esposizione ingressi (t)		0/1
Esposizione ingressi (u)	Esposizione ingressi (v)		0/1
Esposizione ingressi (w)	Esposizione ingressi (x)		0/1
Esposizione ingressi (y)	Esposizione ingressi (z)		0/1

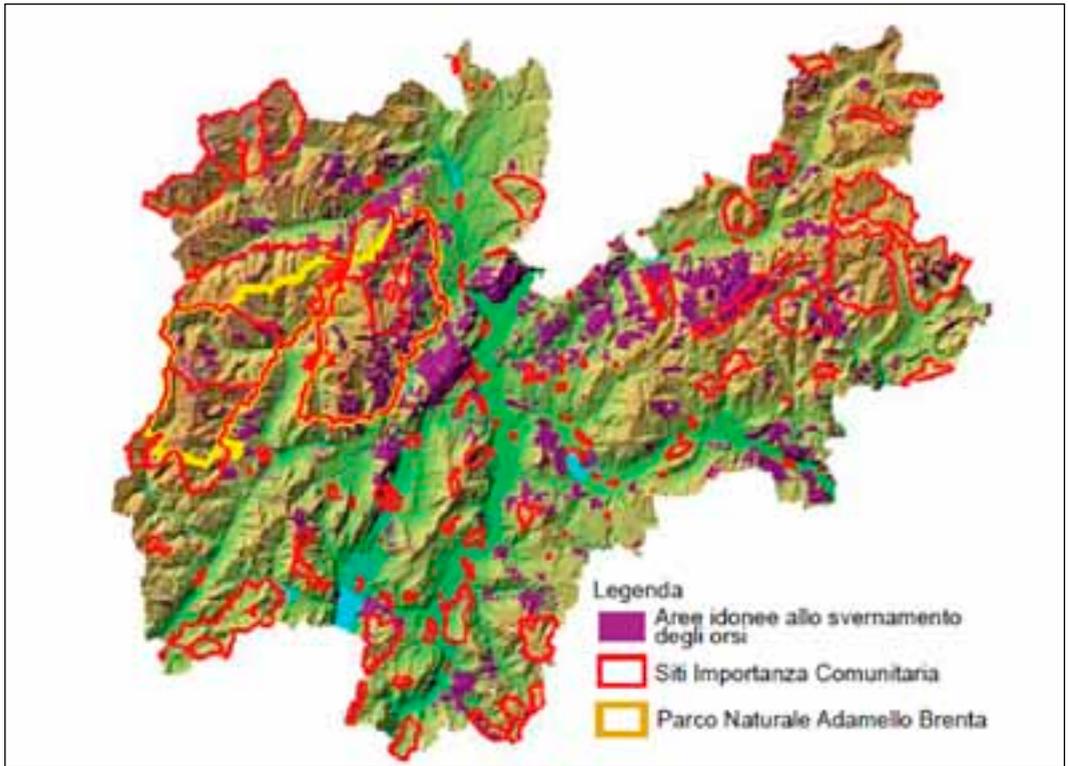
Scheda per il rilievo dei dati di una tana (disegno A. Caliani, foto Archivio PNAB).

teristiche comuni presentano i siti di svernamento. Dalle analisi condotte è emerso che gli orsi sfruttano cavità di origine carsica, caratterizzate da ingressi ben mimetizzati e bassi, fattore quest'ultimo che potrebbe favorire un maggiore isolamento termico. Al loro interno il plantigrado trascorre l'inverno su un giaciglio vero e proprio costituito da abbondante materiale vegetale (giaciglio a nido), o su una semplice lettiera (sottile strato di vegetali); ancora più di rado l'orso si riposa su una piccola buca priva di vegetali (giaciglio a scavo).

Le tane indagate sono situate tra i 520 e 1969 m s.m., mediamente a 1385 m, su pendii soleggiati, boscosi e ripidi. Queste ultime caratteristiche dimostrano come per la specie sia importante la presenza di zone tranquille e poco disturbate l'orso sembra infatti prediligere quelle cavità che sono collocate a distanze notevoli dai centri abitati, dagli assi stradali principali e da aree altamente frequentate dall'uomo.

La successiva indagine promossa dall'Ufficio Faunistico del Parco ha avuto lo scopo di verificare se le tane utilizzate dalla nuova popolazione di orsi siano diverse da quelle della popolazione autoctona, ossia da quegli orsi che erano presenti in Trentino prima dell'intervento di reintroduzione. Sono state quindi confrontate le caratteristiche dei siti di svernamento scoperti prima del rilascio, definiti come storici, con quelle dei siti esplorati dopo il 1999. È stato messo in luce che non esistono differenze tra le due categorie di rifugi invernali, suggerendo che le condizioni ambientali, compreso il disturbo antropico, non siano cambiate rispetto al passato.

Tutte le informazioni raccolte sulle tane hanno avuto importanti risvolti conoscitivi ma soprattutto hanno permesso di poter attuare specifiche misure di tutela e conservazione della specie. Sapere dove un sito di svernamento è ubicato permette infatti di tutelare la zona in cui si trova e proteggere



Carta della presenza potenziale delle tane d'orso nel territorio del Trentino. In viola si possono osservare le aree idonee allo svernamento.

l'orso nella delicata fase dell'ibernazione. Il passo successivo è stato quello di identificare sul territorio quelle zone che sono più vocate alla presenza di siti di svernamento dell'orso. Pertanto, tra il 2006 e il 2007 sono state eseguite specifiche analisi statistiche che hanno permesso di produrre una carta di presenza potenziale di rifugi invernali per l'intero territorio del Trentino.

L'ultima fase di ricerca, iniziata nel 2008, è stata affrontata per comprendere se, oltre ai parametri ambientali e dimensionali, la scelta del rifugio invernale da parte degli orsi sia basata anche su determinate caratteristiche microclimatiche. Con questo obiettivo, è stato scelto di confrontare le caratteristiche di umidità e temperatura presenti all'interno delle 65 tane con quelle di 76 cavità potenziali (ossia quelle mai utilizzate) per evidenziare eventuali differenze.

I dati sono stati raccolti nell'arco di quattro anni (2008-2011) posizionando in estate, all'interno di ogni cavità, dei rilevatori di umidità e temperatura programmati in modo tale da effettuare sei registrazioni al giorno a partire dal primo di ottobre.

A causa del mancato ritrovamento di alcuni sensori, sono stati analizzati i dati di 58 tane e 68 cavità potenziali. Inoltre per problemi di malfunzionamento non è stato possibile registrare valori di umidità. La temperatura di tutte le cavità è stata analizzata per un arco temporale compreso dal 1° ottobre al 31 aprile, ossia per un periodo leggermente più ampio di quello dell'ibernazione (di solito da novembre-marzo).

Le principali conclusioni emerse dall'indagine sono che la temperatura all'interno di entrambe le tipologie di cavità è più elevata all'inizio del periodo d'indagine (7-

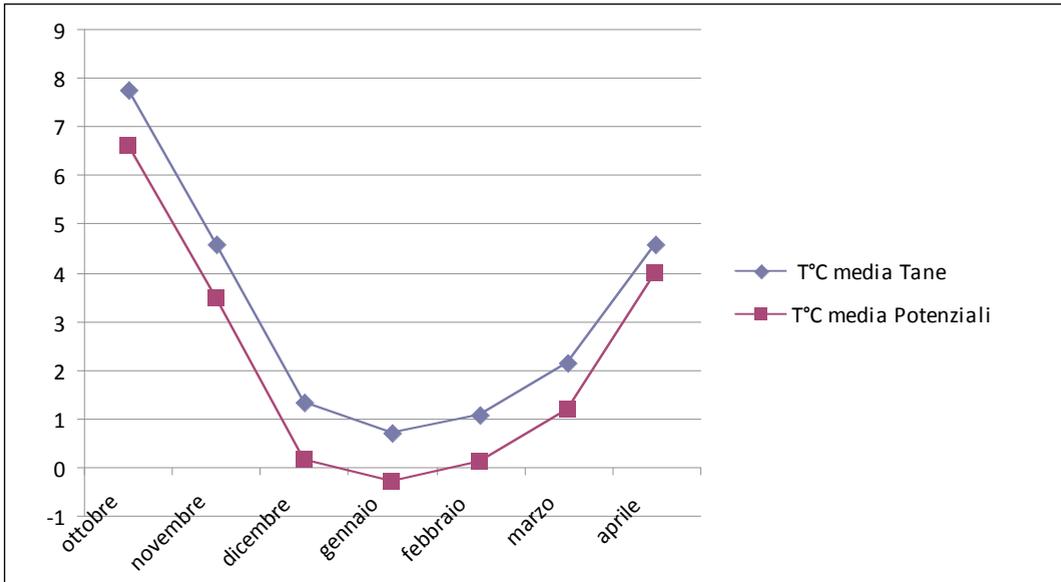


Grafico descrittivo della temperatura media mensile delle cavità realmente utilizzate dall'orso (Tane) e cavità potenziali (Potenziali).

8°C), subisce poi un brusco calo tra dicembre e febbraio (valori prossimi allo zero) e poi aumenta nuovamente tra marzo e aprile (4-5°C).

Pur nell'ambito di tale analogia, le tane sono risultate mediamente più calde (di circa 1 °C) delle cavità potenziali e questo è vero soprattutto per i mesi invernali più freddi.

Ciò pare suggerire che gli orsi scelgano di trascorrere l'ibernazione, periodo delicato per la specie anche per la nascita dei piccoli, in cavità a temperatura più elevata in modo tale da poter superare meglio, o perlomeno con più energia, l'inverno.

Per il prossimo futuro, l'intenzione è quella di tentare di comprendere se la temperatura all'interno delle cavità considerate dipenda o meno da specifiche caratteristiche come le dimensioni della cavità stessa, la quota, la pendenza o l'esposizione.

La speranza è dunque di poter proseguire anche nei prossimi anni il progetto di ricerca del Parco, con lo scopo finale di trovare sempre migliori forme di conservazione dell'orso, la specie simbolo dell'area protetta ma anche dell'intera fauna trentina.

BIBLIOGRAFIA

BRAGALANTI N., MUSTONI A., CARLINI E., ZIBORDI F., TOSI G., MARTINOLI A. & PREATONI D., 2005. *La reintroduzione dell'orso bruno (Ursus arctos) sulle Alpi Centrali: analisi della selezione delle risorse trofiche*. V Congresso ATIt (Arezzo, 10 - 12 novembre 2005). Poster.

BUSSOLA F., 2010. *Criteri metodologici per l'analisi della selezione delle tane di svernamento da parte dell'orso bruno (Ursus arctos L.) in Trentino*. Tesi di laurea specialistica in Scienze naturali, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Parma.

CALIARI A., DORIGATTI E., GOZZI A. & GROFF C., 1996. *Caratteristiche e distribuzione di 21 tane di orso bruno (Ursus arctos L.) in Trentino*. Parco Documenti n° 10, Parco Naturale Adamello Brenta, Strembo.

CAMARRA J.J., 1987. *Caractéristiques et utilisation des tanières hivernales d'ours brun (Ursus arctos) dans les Pyrénées occidentales*. *Gibier Faune Sauvage*, 4: 391-405.

GHIRARDI D., 2005. *Definizione e caratterizzazione dei siti di svernamento dell'orso bruno (Ursus arctos L.) in Trentino*. Tesi di laurea specialistica in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Milano Bicocca.

KACZENSKY P., PETRAM W. AND KNAUER F., 2000. *Availability and use of caves as winter dens relative to human presence by brown bears in Slovenia*. Project Medved, q-12.

LINNELL J.D., SWENSON J.E., ANDERSEN R., BARBU P. & BARNES B., 2000. *How vulnerable are denning bears to disturbance?* Wildlife Society Bulletin, 28: 400-413.

MAXIM INTEGRATED, 2011. DS1923 *Hygrochron Temperature/Humidity Logger* iButton with 8KB Data-Log Memory. http://www.maxim-ic.com/quick_view2.cfm/qv_pk/4379.

MUSTONI A., 2004. *L'orso bruno sulle Alpi. Biologia e comportamento e rapporti con l'uomo*. Nitida immagine editrice – Cles (TN), 236pp.

PETRAM W., KNAUER F. & KACZENSKY P., 2004. *Human influence on the choice of winter dens by European brown bears in Slovenia*. Biological Conservation, 119: 129-136.

SWENSON J.E. AND BALL J.P., 2007. *Selection of denning habitat by Scandinavian brown bears*. Wildlife Biology, in press (accepted in May 21 2007).

SWENSON J.E., SANDEGREN F., BRUNBERG S. & WABAKKEN P., 1997. *Winter den abandonment by brown bears (Ursus arctos), causes and consequences*. Wildlife Biology, 3: 35-38.

VISAGGI B., 2006. *Analisi delle caratteristiche ambientali dei siti di svernamento dell'orso bruno (Ursus arctos L.) nel Trentino occidentale*. Tesi di laurea specialistica in Analisi e Gestione degli Ambienti Naturali, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Milano.

ZIBORDI F., MUSTONI A., VIVIANI V., LICCIOLI S., STEFANI G., 2010. *L'impegno del Parco per l'orso: il progetto Life Ursus*. Parco Documenti n. 18. Parco Naturale Adamello Brenta, Strembo.

**Maria Cavedon, Marco Armanini,
Andrea Mustoni, Filippo Zibordia**

Gruppo di Ricerca e Conservazione dell'Orso Bruno
del Parco Naturale Adamello Brenta
via Nazionale, 24 – 38080 Strembo (TN)
e-mail: orso@pnab.it

PAROLE CHIAVE

Orso bruno (Ursus arctos L.), siti di svernamento, modelli di idoneità ambientale, Parco Adamello Brenta

RIASSUNTO

Grazie al successo del progetto di reintroduzione Life Ursus, sulle Alpi Centrali si sta ricostituendo una popolazione di orso bruno (*Ursus arctos L.*), che ha il Parco Naturale Adamello Brenta come *core area*.

Con lo scopo di ricercare le migliori strategie di conservazione, il Parco ha avviato uno studio atto a carat-

terizzare le tane dell'orso bruno: durante la stagione invernale le tane costituiscono infatti un fattore di indiscussa importanza nella definizione della qualità dell'habitat per l'orso bruno. Le tane rappresentano un rifugio in cui gli orsi trascorrono l'inverno e all'interno del quale le femmine partoriscono: esse giocano pertanto un ruolo chiave in quello che forse è il periodo più vulnerabile nel ciclo stagionale dell'orso.

In base a queste assunzioni, un'adeguata strategia di conservazione dell'orso non dovrebbe trascurare la conoscenza delle aree disponibili come siti di svernamento: la loro identificazione e la comprensione di quali fattori determinano la scelta di una tana da parte dell'orso permette di migliorare la pianificazione territoriale, consentendo di minimizzare o migliorare i potenziali conflitti tra le attività umane e le necessità vitali del plantigrado.

Il presente studio ha avuto lo scopo di monitorare tutti i siti di svernamento noti nel Trentino occidentale, di identificare le caratteristiche comuni sia per quanto concerne l'habitat esterno sia quello interno alle tane, e di sviluppare una metodologia predittiva utile a mappare le aree con maggiore probabilità di presenza di un sito di svernamento.

KEY WORDS

Brown bear (Ursus arctos L.), denning sites, habitat suitability model, Adamello Brenta Nature Park

ABSTRACT

Today, the only brown bear (*Ursus arctos L.*) population of Italian Alps is centred in Trentino, with Adamello Brenta Nature Park being its core area, thanks to the success of the Life Ursus reintroduction project. In a framework aimed at the assessment of conservation strategies, the Park underwent a study to characterise brown bear denning sites: in fact, winter denning sites function as a fundamental limiting factor in defining habitat quality for brown bear.

Dens represent the site where bears shelter while wintering, and where females give birth, thus playing a crucial role in what perhaps is the most vulnerable period in the bear's seasonal cycle.

Based on these assumptions, an adequate bear conservation strategy should not forgo a sound knowledge of areas available as winter denning sites. Their identification and the comprehension of factors determining wintering site choice by bears would allow to better address landscape planning, in order to minimise or mitigate any possible conflict between human activities and bear habitat needs.

This study was therefore aimed at censusing all known denning sites, at the identification of common traits both in exterior habitat traits and in inner microhabitat characterisation, and in the development of a predictive methodology useful to map areas with high probability of denning sites presence.