

**RELAZIONE SUGLI EVENTI INERENTI IL RITROVAMENTO DI CARCASSE DI
ORSI E LUPI TRA IL 30/09 ED IL 02/10/07 NEI PRESSI DELLA LOCALITÀ
ACQUARITA**

P. Ciucci, E. Tosoni, L. Grottoli, L. Boitani

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza"

(2 ottobre 2007)

(la presente relazione costituisce un documento interno e riservato a scopo informativo per le autorità dell'Ente Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, e non ne è permessa la circolazione se non previo esplicito consenso congiunto dell'Ente Parco e del Dipartimento di Biologia e dell'Uomo dell'Università di Roma "La Sapienza")

1. RIASSUNTO

Tra il 30/09/07 ed il 02/10/07 sono stati rilevati nel settore settentrionale del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise 3 orsi e 2 cuccioli di lupo morti. Le carcasse sono state tutte trovate nella stessa area ed in corrispondenza (200 – 950 m) di 6 carcasse di animali domestici (5 di capra ed 1 di pecora) di diversa età e largamente consumate. Gli escrementi di orso ritrovati nella zona indicano il consumo di tali carcasse da parte degli orsi e, sebbene attualmente non siano ancora disponibili i referti delle analisi tossicologiche svolte su campioni organici delle carcasse raccolte, le circostanze sembrano ricondurre inconfutabilmente la morte dei 3 orsi e dei 2 lupi ad un evento di avvelenamento. Il ritrovamento della prima carcassa di orso (Bernardo), e la successiva ricostruzione dei fatti, è stata resa possibile dal radiocollare satellitare applicato al maschio adulto Bernardo; le localizzazioni archiviate nella memoria del collare hanno reso inoltre possibile la ricostruzione dei suoi ultimi spostamenti e la pianificazione di una strategia di perlustrazione che ha successivamente portato, tramite uno sforzo congiunto tra personale di Sorveglianza del PNALM e personale di ricerca, al rinvenimento delle possibili carcasse di capra utilizzate come esche e delle altre carcasse di orso e lupo. In seguito alla specifica richiesta dell'Ente Parco di limitare la responsabilità delle ulteriori perlustrazioni ai soli agenti di PG alle dipendenze dell'Ente, il personale di ricerca del Dip. BAU conclude in data odierna (02/10/07) l'attività di supporto alle perlustrazioni del territorio. La ricostruzione dettagliata dei fatti, per quanto attiene alle informazioni ed al supporto finora fornito dal Dip. BAU, viene illustrata nelle successive sezioni della presente relazione, che rimane del resto suscettibile di ulteriori aggiornamenti ed approfondimenti con il completamento delle analisi dei dati ad oggi raccolti. Un quadro generale e conclusivo dei fatti potrà essere delineato con l'apporto fondamentale delle analisi tossicologiche in via di completamento, mentre si rende fin da ora necessaria un'analisi più articolata delle implicazioni gestionali e

conservazionistiche di quanto accaduto, specialmente in riferimento alla popolazione di orso bruno marsicano.

2. RISCOSTRUZIONE DETTAGLIATA DEI FATTI

2.1 Ritrovamento della carcassa dell'orso Bernardo

Nell'ambito del progetto di ricerca sull'Orso bruno marsicano attualmente in corso, che vede coinvolti, tra gli altri, il Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma "La Sapienza" (Dip. BAU) e l'Ente Autonomo del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM), in data 30/09/2007 ed alle ore 09:40, durante l'attività di verifica a distanza del segnale telemetrico di uno dei radio-collari¹ applicati ad alcuni orsi della popolazione del parco, il personale di ricerca del Dip. BAU ha rilevato un **segnale di mortalità emesso dal collare del maschio adulto denominato Bernardo**, al quale il radio-collare era stato applicato dal 03/03/2007.

Il segnale di mortalità dei radio-collari attualmente in uso prevede un cambiamento della frequenza (impulsi/min) dopo almeno 5 ore di totale immobilità del collare stesso, e quindi dell'animale. In nessun caso, nei precedenti mesi di ricerca, il radio-collare applicato ad un orso ha trasmesso un segnale di mortalità, se non in alcuni rari casi durante il periodo di svernamento in tana o nei casi in cui il collare si fosse prematuramente sganciato dall'animale. **L'utilità di tale segnale risiede appunto nella possibilità di intervenire prontamente ed essere quindi in grado di rilevare con maggiori probabilità le cause di morte degli animali monitorati e tentare di ricostruire cause e circostanze degli eventi di mortalità, siano essi naturali o di origine antropica.** In assenza dei collari dotati del circuito di mortalità, tali indicazioni rischierebbero altrimenti di andare perse, non essendo possibile rilevare le carcasse di animali selvatici morti sul territorio con una tempistica utile alla determinazione delle cause e della dinamica della morte.

Va premesso che nei precedenti mesi della ricerca in corso, più volte è stato verificato in questo periodo dell'anno lo smarrimento dei collari da parte dei maschi adulti di orso in seguito all'ingrossamento del collo, e che tali collari sono stati puntualmente localizzati e recuperati grazie alla localizzazione del segnale di mortalità e successivo sopralluogo nel sito di trasmissione. Per tale motivo, quindi, una volta comunicata la ricezione del segnale di mortalità al coordinatore delle attività di ricerca del Dip. BAU (Dott. Paolo Ciucci), lo stesso ha dato indicazioni a due ricercatori (Dott.ssa Elisabetta Tosoni e Gabriella Manno) di **procedere con un avvicinamento alla zona per accertarsi se si trattasse effettivamente di un collare caduto o dell'animale stesso.** La squadra del Dip. BAU ha quindi preceduto con un'accurata localizzazione a distanza del sito di provenienza del segnale (poliangolazione con antenna direzionale), e successivamente con un avvicinamento al sito stesso (località Acquarita, Pendici settentrionali di Monte di Valle Caprara;

¹ Trattasi di radio-collari satellitari (GPS) che registrano l'attività e gli spostamenti degli orsi tramite i satelliti in orbita e registrano le informazioni nella memoria del collare. Questi dati sono successivamente trasferiti tramite ponte modem nella banca dati della ricerca utilizzando la rete GSM con frequenza di 1 SMS/6 localizzazioni. Qualora l'orso si soffermi in una zona con assenza di ricezione GSM per più di una settimana, e quindi il collare è impossibilitato ad inviare informazioni ai ricercatori, si procede con una verifica a distanza del segnale VHF emesso dal collare: tale verifica ha essenzialmente lo scopo di controllare che il collare non sia in modalità di mortalità.

coordinate UTM: 397234, 4634247). **Contrariamente alle aspettative, in fase di avvicinamento alla localizzazione, è stata riscontrata a distanza la carcassa dell'orso in questione (ore 13:30).** A riscontro effettuato, il personale del Dip. BAU ha fatto quindi immediata segnalazione al Servizio di Sorveglianza, al Servizio Scientifico ed alla Direzione del PNALM prima di procedere oltre. Un gruppo di 6 addetti del Servizio di Sorveglianza del PNALM ha dato quindi immediata risposta alla segnalazione, sopraggiungendo prontamente alle ore 15:30 ed accompagnati sul sito da uno dei due ricercatori del Dip BAU che nel frattempo gli era andato incontro. In attesa dell'arrivo del personale del PNALM, l'altro ricercatore del Dip. BAU è rimasto sul sito del ritrovamento, controllando il sito a distanza.

Al sopraggiungere del personale del PNALM, **la squadra composta da 8 operatori (PNALM e Dip BAU) ha quindi proceduto alla verifica del decesso, e quindi ad un'accurata ispezione preliminare entro un raggio di 100 metri dalla carcassa.** Tale ispezione ha portato al riscontro di: (a) tre giacigli entro un raggio di circa 50 metri intorno alla carcassa, ed imputabili con ogni probabilità all'uso da parte dell'orso in questione nelle ore antecedenti il decesso, (b) un rigurgito composto macroscopicamente da saliva schiumosa contenente tracce di sangue, e (c) una copiosa deiezione di materiale fecale liquido misto a sangue lungo la parte interna dell'arto posteriore sinistro. Sono stati raccolti campioni dei reperti di cui ai punti (b) e (c), successivamente riposti in congelatore per eventuali analisi integrative. Su esplicita richiesta del coordinatore del gruppo di ricerca del Dip BAU, motivata dall'impossibilità del veterinario del PNALM (Dott. Leonardo Gentile) di intervenire immediatamente sul luogo, il personale presente sul posto ha atteso, prima di manipolare e trasportare la carcassa a valle, fino alle 17:30 che il Dott. Paolo Ciucci intervenisse sul sito del ritrovamento. Lo stesso ha quindi proceduto con un esame esterno dello stato della conservazione della carcassa atto a verificare il suo stato generale, nonché la presenza di eventuali escoriazioni o ferite esterne ed interne prima del trasporto a valle che, per le modalità utilizzate (trascinamento a terra in rete di contenimento) avrebbe potuto comportare escoriazioni o ferite esterne; queste, sebbene facilmente diagnosticabili in quanto riferibili ad una condizione post-mortem, avrebbero comunque reso più complessa la successiva diagnosi anatomico-patologica.

All'esame esterno effettuato sul luogo di ritrovamento, la carcassa dell'orso Bernardo appariva in buone condizioni e in assenza di ferite od escoriazioni esterne, con l'eccezione di una leggera escoriazione in prossimità dell'arcata supraorbitale destra. L'animale era in posizione di decubito sternale, adagiato su una piccola piazzola lungo una pendenza (60% circa) rocciosa all'interno di una faggeta ad alto fusto del versante settentrionale del M.te di Valle Caprara. Dalla posizione assunta, e dall'assenza di evidenti segni di rotolamento nelle immediate vicinanze, si presume che l'animale si sia volontariamente portato ed adagiato in tale sito come ultimo atto di quella che, in seguito alla successiva interpretazione delle informazioni contenute nel radio-collare, sembra essere stata un'agonia durata circa 4 giorni (vedi sotto). Sebbene la carcassa fosse in stato di *rigor mortis*, è stato possibile attraverso palpazione escludere la presenza di lussazioni o fratture lungo gli arti anteriori e posteriori, i cinti, le articolazioni del collo e della testa. **Non è stata rilevata in alcun distretto corporeo la presenza di fori o altri segni imputabili a colpi di arma da fuoco, sebbene reflui di sangue**

fossero evidenti dalla cavità nasale ed in prossimità dell'orifizio anale. E' stata notata l'assenza di larve di dittero in avanzato stadio di sviluppo, mentre poche uova di mosca affatto sviluppate erano presenti intorno alle orbite e in pochi punti del mantello in posizione ventrale, ad indicazione che la morte dell'animale potesse essere avvenuta al massimo entro e non oltre le 12 ore, come successivamente confermato dall'interpretazione dei dati radio-telemetrici contenuti nel collare (vedi sotto).

Nel frattempo, attraverso comunicazioni telefoniche tra il Dott. Leonardo Gentile, il Dott. Paolo Ciucci ed il Dott. Vittorio Guberti, veterinario dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e precedentemente coinvolto in analisi necroscopiche di esemplari di orso trovati morti nell'area del Parco, era stato deciso di effettuare, previa autorizzazione della ASL di competenza territoriale, le analisi autoptiche presso l'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana già dalla mattina successiva, nonché di richiedere a completamento della diagnosi anatomico-patologica analisi di carattere virologico, batteriologico e soprattutto tossicologico. In seguito ad autorizzazione dell'ASL, tale analisi sono state quindi effettuate il giorno seguente (01/10/07), in presenza, tra gli altri, del personale del PNALM e del Dip BAU. Per i risultati degli esami anatomico-patologici si rimanda ai referti specifici.

Del resto, al momento del ritrovamento ed in assenza dei referti ufficiali e definitivi delle analisi virologiche e tossicologiche, è stato considerato verosimile in un'ottica conservativa ipotizzare la morte di Bernardo per avvelenamento. **Ciò, sulla base di pochi indizi di campo, ed essenzialmente al fine di attivare una pronta perlustrazione del territorio, è stato fatto con lo scopo di permettere per l'immediata rimozione di eventuali esche avvelenate ancora presenti sul territorio.** Quest'ipotesi, del resto, sembrava essere avvalorata da una serie di indizi tra i quali l'esame esterno della carcassa (assenza di ferite e sangue dal naso e dall'orifizio anale), la presenza di attività zootecnica dell'area, il rinvenimento nella stessa zona di esche contenenti veleno l'anno precedente, e la localizzazione nell'area di un sito di allevamento dei cuccioli da parte del branco di lupi locale. Per tale motivo, il personale del PNALM e del Dip BAU hanno quindi concordato sull'immediata necessità di un pronto intervento di perlustrazione dell'area stessa alla ricerca di altri indizi, programmato in maniera congiunta e coordinata a partire dalla mattina successiva e sulla base delle informazioni rilevate dal radio-collare recuperato dall'orso Bernardo (vedi sotto).

2.2 Indicazioni fornite dal radio-collare dell'orso Bernardo e pianificazione dei sopralluoghi di perlustrazione

A seguito del recupero del radio-collare, il personale del Dip. BAU ha proceduto con **l'estrazione delle informazioni in esso contenute e relative all'attività e spostamenti dell'orso in questione nei giorni immediatamente precedenti la sua morte.** Le localizzazioni satellitari contenute nella memoria del collare sono state quindi estratte nella stessa sera del giorno del ritrovamento (30/09/07) e visualizzate su mappa topografica al fine di facilitare l'interpretazione

dei suoi spostamenti e quindi le operazioni di perlustrazione già pianificate per il giorno successivo. Al fine di ottimizzare la resa della ricerca di campo, ed essenzialmente in virtù del tempo massimo di azione di eventuali agenti tossici dal momento della loro ingestione, è stato scelto di limitare l'analisi delle radio-localizzazioni agli spostamenti effettuati nella settimana precedente alla data di ritrovamento della carcassa.

Dall'insieme delle radio-localizzazioni (22-30/09/2007), risulta che l'orso ha limitato i propri spostamenti ad un'area estremamente ridotta del comprensorio del M.te di Valle Caparara (Figura 1). Sebbene la frequenza di registrazione delle localizzazioni configurata nel collare per questo periodo del mese (1 localizzazione/6 ore) non abbia permesso una ricostruzione puntuale di tutti i tragitti di spostamento, l'area inclusa nelle localizzazioni e la loro cronologia ha offerto comunque preziosissime informazioni per risalire all'attività dell'orso nei giorni precedenti la sua morte. La logica di questa strategia si basa sull'assunto che **se la morte dell'orso fosse avvenuta per avvelenamento, la perlustrazione della zona, pianificata in funzione delle informazioni radio-telemetriche, avrebbe potuto ottimizzare le probabilità di rilevare eventuali carcasse o bocconi avvelenati utilizzati come esca, così come il ritrovamento di eventuali altre carcasse di carnivori selvatici che fossero venuto a contatto.**

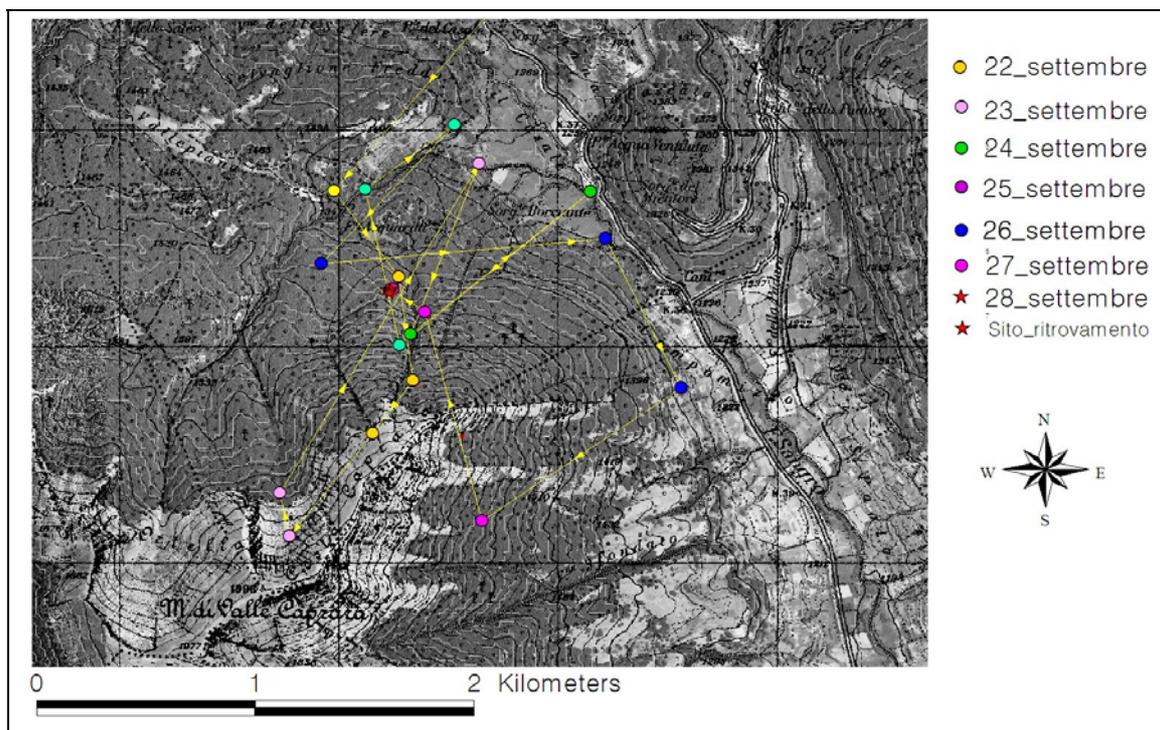


Figura 1: Sullo sfondo di una foto aerea dell'area di ritrovamento della carcassa dell'orso Bernardo, ricostruzione degli spostamenti da effettuati dall'orso nei 7 giorni antecedenti al decesso, avvenuto e riscontrato in data 30/09/2007 (Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise).

Di particolare interesse ai fini della ricostruzione dei fatti, è la constatazione che **a partire dalle ore 20:00 del 27/09/2007 l'orso non ha compiuto più alcuno**

spostamento e tutte le sue localizzazioni successive (27-30/09/07) coincidono con il sito in cui è stata successivamente rilevata la carcassa (vedi sopra). Inoltre, il segnale del radio-collare è entrato in modalità di mortalità (completa immobilità per almeno 5 ore) già dalle ore 05:11 del 28/09/2007, ha recuperato frequenza normale, è nuovamente entrato in modalità di mortalità alle ore 07:00 del 29/09/2007, ha nuovamente recuperato frequenza normale, ed è poi entrato definitivamente in modalità mortalità alle ore 07:00 del 30/09/2007. L'alternanza del segnale emesso dal radio-collare tra stati di mortalità e normalità indica che l'orso ha attraversato una lunga fase di agonia che, a partire dal 27/09 e fino al 30/09 ha determinato lunghi periodi di immobilità alternati a lievi spostamenti prima del decesso. Tale attività può ricondursi ai giacigli riscontrati in sede del sopralluogo effettuato in data 30/09/07. Lo stato di conservazione della carcassa rilevato al momento del suo rinvenimento, tra l'altro, conferma la data e l'ora del decesso come da informazioni radio-telemetriche (ore 07:00 del 30/09/07).

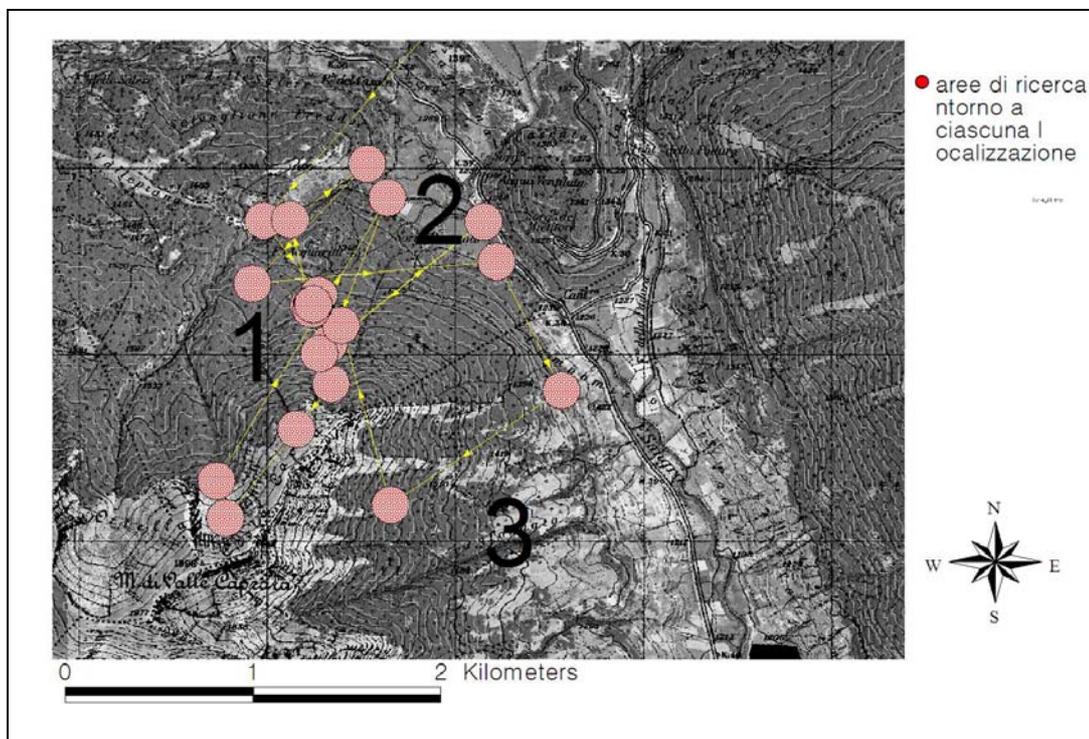


Figura 2: Settori e aree di ricognizione (raggio di 100 m intorno alle singole radio-localizzazioni) perlustrati dal personale del PNALM e del Dip BAU durante il sopralluogo effettuato in data 01/10/2007 (Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise).

Per quanto invece riguarda la ricostruzione dell'attività dell'orso antecedente al suo decesso, le radio-localizzazioni hanno permesso di distinguere tre momenti principali, in altrettante aree (Figura 2). Queste aree hanno quindi rappresentato settori prioritari per la perlustrazione del territorio e la ricerca di indizi da ricondurre ad eventuali comportamenti alimentari e assunzione di sostanze tossiche. I settori identificati, la cui strategia di perlustrazione è stata pianificata e concordata preventivamente a tavolino con il Servizio di Sorveglianza del PNALM, sono i seguenti:

- il settore n. 1, delineato da 8 localizzazioni GPS, ed inclusivo delle localizzazioni aggregate nel sito di ritrovamento della carcassa;
- il settore n. 2, delineato da 6 localizzazioni e coincidente con la piana dell'Acquarita;
- il settore n. 3, delineato da 2 localizzazioni e comprendente l'area di Campomizzo.

La strategia pianificata congiuntamente dal personale di Servizio di Sorveglianza e del Servizio Scientifico del PNALM, e del personale di ricerca del Dip. BAU ha previsto che:

1. venisse mobilitato, già a partire dal giorno successivo al ritrovamento dell'orso Bernardo (30/09/07), un totale di 13 operatori, tra personale PNALM e del Dip BAU;
2. ciascun settore venisse affidato ad una squadra di perlustrazione, composta da un numero di operatori variabile da un minimo di 4 ad un massimo 5 persone;
3. ciascuna squadra fosse costituita da personale del PNALM (agenti di PG) e personale del Dip. BAU, quest'ultimo a supporto delle attività di ricerca per le specifiche competenze di lettura dei segni di presenza faunistica sul territorio e conoscenza dell'uso della zona da parte di orsi e lupi;
4. che ciascun operatore, in fase di sopralluogo, ispezionasse minuziosamente ed attraverso una tecnica di transetti sistematici, a garanzia della copertura totale dell'area di interesse, un'area di raggio di 100 m intorno a ciascuna radio-localizzazione (Figura 2).

2.3 Sopralluoghi successivi al ritrovamento della carcassa dell'orso Bernardo

I risultati dei sopralluoghi effettuati nei due giorni successivi (01-02/10/07), e le relative interpretazioni, sono sintetizzati nei seguenti paragrafi.

2.3.1 Sopralluoghi effettuati in data 01/10/07

- *Settore n. 1*

Nel sito coincidente con la radio-localizzazione del 26/09/2007 (ore 20:00), il personale del CTA (Comando Gioia, Comando Pescasseroli), congiuntamente al personale di ricerca del Dip. BAU (Davide Pagliaroli), ha effettuato il **ritrovamento di resti di tre carcasse di domestico** (Figura 3), di cui una capra, ampiamente consumata ed in evidente stato di decomposizione ma con gli arti ancora articolati, un'altra capra totalmente consumata ed i cui resti erano disarticolari e sparsi su un più ampio raggio, ed una pecora in simile stato di consumo. Ad un esame esterno, le prime due carcasse di capra sono risultate più recenti della terza e datate non più di 7 giorni, mentre la carcassa di pecora è stata ritenuta risalire a circa 15-20 giorni (coordinate UTM: 398179, 4634443)². Il sito di ritrovamento delle carcasse dista circa

² Nella stessa area generale, è stata ritrovata un'altra carcassa di capra in data 02/10/07 durante una replica del sopralluogo nell'area; questa, aggiunta alla quarta carcassa di capra trovata in data 01/10 corrisponde ad un totale di 5 carcasse ritrovate nel sito in questione, 4 di capra e 1 di pecora

200 m dalla strada provinciale in corrispondenza di una scarpata di terra, dalla quale è ipotizzabile che le carcasse siano state fatte cadere e successivamente trasportate (da persone o animali) nel sito in cui sono state ritrovate in fase di sopralluogo. Ad avvalorare tale ipotesi, la presenza più o meno continua di ciuffi di peli di domestico tra la scarpata ed il sito di ritrovamento delle carcasse. A circa 60 dalla scarpata di terra al lato della provinciale è stata inoltre recuperata una fiasca di vino contenente materiale oleoso, anch'essa recuperata e conservata per ulteriori indagini. Delle 3 carcasse di domestico ritrovate in questo sito in data 01/10/07 è stata prelevata e conservata in cella frigorifera quella non ancora disarticolata, nella speranza che potesse essere sufficiente per condurre analisi tossicologiche. Questa carcassa, trasportata presso i laboratori dell'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana il 02/10/07 è ivi conservata al momento della stesura della presente relazione.

Il sopralluogo nei siti delle altre radio-localizzazioni estratte dal collare di Bernardo (settore n. 1) ha inoltre permesso di rilevare **attività diffusa di orso adulto con la raccolta di 17 escrementi, tutti attribuibili al periodo di frequentazione indicato dalle radio-localizzazioni e comunque non oltre una settimana. Tutti questi escrementi si trovavano entro un raggio di 50-60 m dalle carcasse.** Le restanti radio-localizzazioni del settore n. 1 hanno inoltre consentito il **rilevamento di una quarta carcassa di capra**, anch'essa databile non più di 15-20 giorni, nonché la presenza di alberi da frutta e attività di orso documentata dal ritrovamento di 9 escrementi.

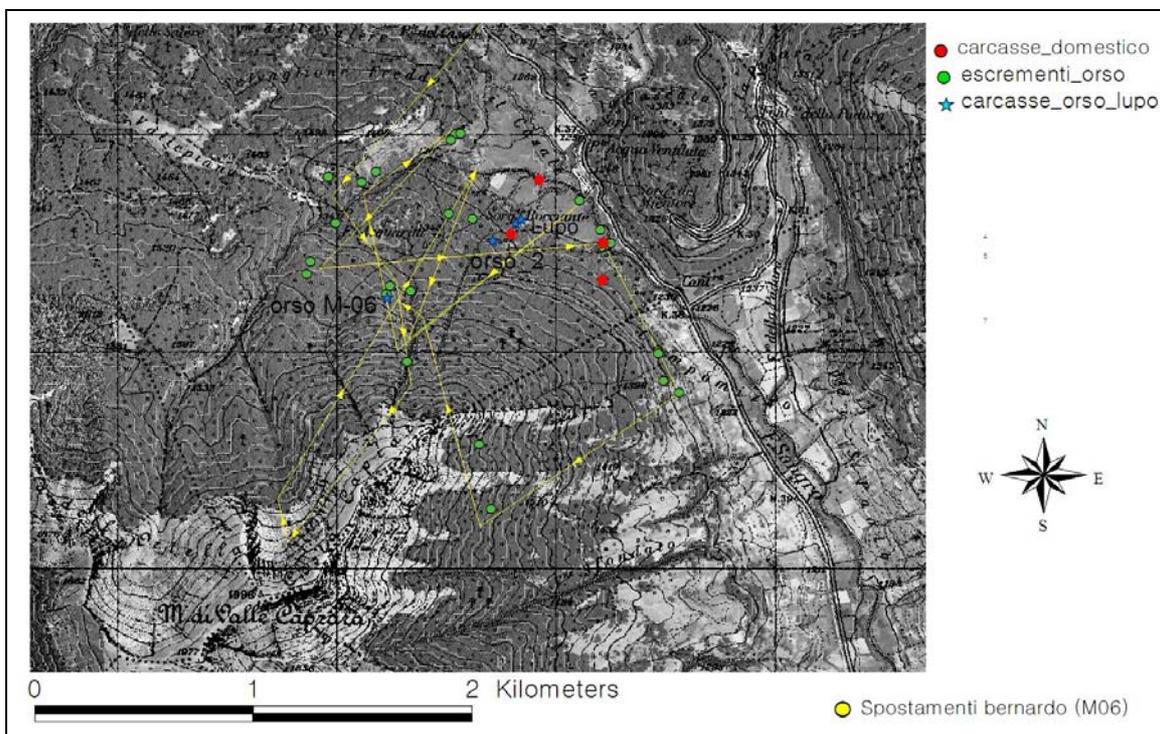


Figura 3: Sullo sfondo di una foto aerea dell'area di ritrovamento della carcassa dell'orso Bernardo, localizzazione dei reperti biologici rilevati e raccolti durante i sopralluoghi effettuati il giorno 01/10/2007 dal personale del PNALM e del Dip. BAU (Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise).

- Settore n. 2

Simultaneamente alla perlustrazione del settore n. 1, è stato realizzato il sopralluogo nel settore n. 2 congiuntamente dalle squadre del Servizio di Sorveglianza del PNALM (Di Santo Nunziato; Reparto Gioia, Reparto Bisegna) e del personale di ricerca del Dip. BAU (Moreno Di Marco). Questo sopralluogo ha portato al **ritrovamento di 13 escrementi di orso e 4 giacigli** (Figura 3).

- Settore n. 3

Simultaneamente alle perlustrazioni dei settori n. 1 e 2, il sopralluogo nel settore n. 3, realizzato da parte del Servizio di Sorveglianza (Reparto Pescasseroli) e del personale di ricerca del Dip. BAU (Dott.sa Elisabetta Tosoni) ha portato al ritrovamento di attività dell'orso. Al fine di massimizzare la probabilità di ritrovare dei segni di presenza, gli operatori hanno tentato di ricostruire il tragitto percorso dall'orso Bernardo e che conducesse dal sito di ritrovamento dell'orso Bernardo alle carcasse di capra e pecora rilevate nel settore n. 1. Lungo questo ipotetico tragitto, oltre a rilevare attività ursina (**9 escrementi e un giaciglio**), è stata ritrovata la **carcassa di cucciolo di lupo** (località "Sorgente Bocciana"), deceduto probabilmente da circa 7-10 giorni ed il cui avanzato stato di consumo/decomposizione non ha reso possibile stabilire il sesso e le cause apparenti di mortalità. I resti del cucciolo sono stati successivamente prelevati e conservati nella cella frigorifera dei locali del PNALM, e quindi trasportati per analisi ed accertamenti all'Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana a Roma, ed ivi conservati al momento della stesura della presente relazione. Una perlustrazione ulteriore e più approfondita della zona ha consentito inoltre il ritrovamento di resti disarticolati di una carcassa di capra, nonché di una zampa di cervo e di un cranio di cinghiale e la presenza, in un raggio di circa 30 m, di una decina di escrementi di grosso canide, cucciolo ed adulto.

Nel proseguire la perlustrazione, gli operatori hanno quindi percepito la folata di un animale in decomposizione, e l'intensificazione della ricerca nella zona ha quindi portato al ritrovamento **di una seconda carcassa di orso (femmina adulta)** in progressivo stato di decomposizione (coordinate UTM: 397714, 4634514). Mentre due operatori della squadra si sono mobilitati ad avvisare il resto del Servizio e contattare la squadra di recupero, un operatore PNALM e un operatore del Dip. BAU hanno continuato a perlustrare la zona limitrofa alla carcassa dell'orso femmina, fino al sopraggiungere della squadra di recupero, tra cui il Dott. Aldo Di Benedetto, il Dott. Leonardo Gentile, il Dott. Antonio Cavaoli, la Dott.sa Roberta Latini ed il Dott. Paolo Ciucci (Figura 2). La squadra di recupero ha proceduto con una valutazione esterna della carcassa, stabilendone sesso e stimandone la classe d'età, e quindi trasportandola con le stesse modalità (trascinamento in rete di contenimento) fino al veicolo del PNALM per il trasporto nella cella frigorifera. In base ad un più avanzato proliferare delle larve di dittero e ad una maggiore liquefazione dei tessuti molli, l'età della carcassa è stata stimata essere leggermente superiore a quella di Bernardo, e possibilmente risalente a circa 7-10 giorni. Anche in questo caso non erano evidenti fori o ferite esterne da fare risalire a traumi che possano avere causato la morte dell'animale, la cui unica anomalia era una vecchia cicatrice sul lato destro della

testa. L'esame anatomico-patologico di questa carcassa è stato poi effettuato nei laboratori dell'Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana di Roma in data 02/10/07, ed ai cui referti si rimanda per ulteriori dettagli. Anche in questo caso, sono state prescritte analisi virologiche, batteriologiche e tossicologiche che sono attualmente in corso.

2.3.2 Sopralluoghi effettuati in data 02/10/07

Il sopralluogo effettuato in data 02/10/07 è stato pianificato in modo da completare la perlustrazione del territorio delimitata dalle radio-localizzazioni estratte dal collare di Bernardo, ed in particolare a perlustrare la zona di Acquarita compresa tra i tre settori perlustrati in data 01/10/07 e centrale rispetto al sito di ritrovamento il giorno precedente della carcassa dell'orso femmina e del cucciolo di lupo. Una squadra mista composta da 10 operatori del PNALM (8 del personale di Sorveglianza e 2 del CTA) e 6 operatori del Dip. BAU (Dott.sa Lorenza Grotoli, Davide Pagliaroli, Moreno Di Marco, Vincenzo Gervasi, Francesca Palella, Gabriella Manno) ha rastrellato sistematicamente le pendici Nord-Est del M.te di Valle Caprara e, al raggiungimento del limite del bosco, gli operatori si sono suddivisi in due squadre: la squadra n. 1 ha proseguito in direzione Est fino a raggiungere la località Campomizzo, mentre la seconda n. 2 ha proseguito in direzione Nord verso la Fonte di Acquarita. Con avvio del sopralluogo alle ore 11:00, il personale del PNALM si è ritirato alle ore 14:40 per il rispetto degli orari di servizio, mentre il personale del Dip. BAU ha prolungato le ricerche.

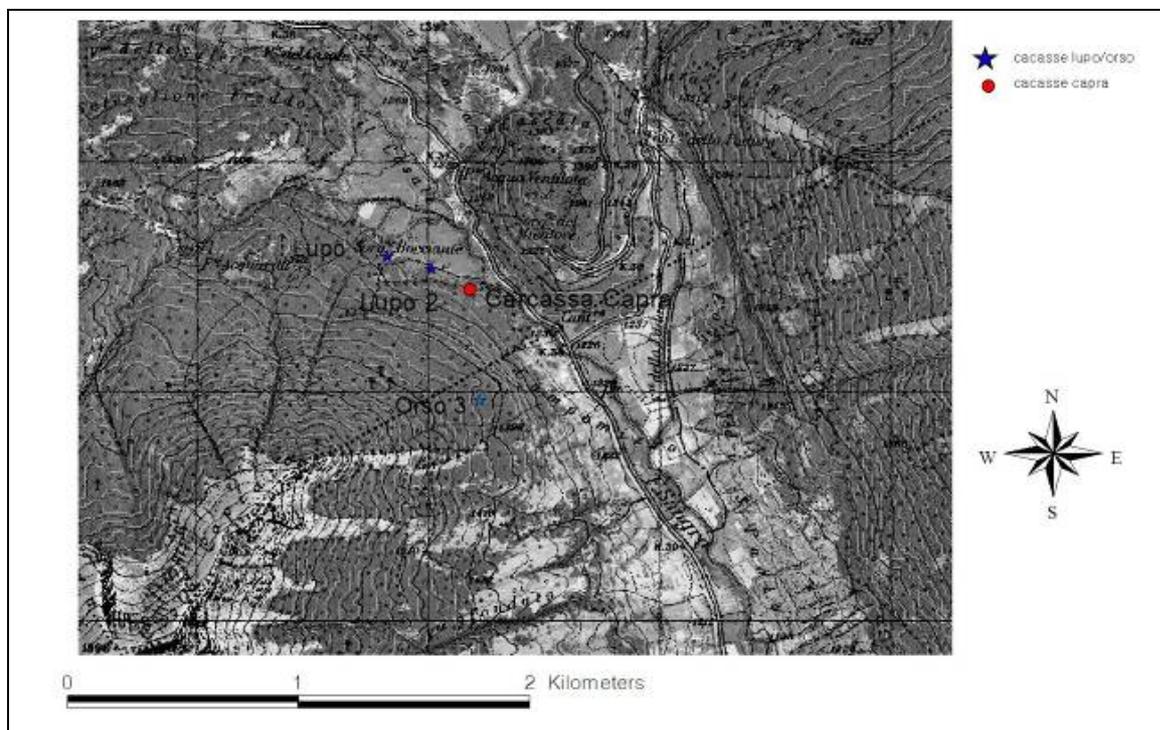


Figura 4: Sullo sfondo di una foto aerea dell'area di perlustrazione, localizzazione delle carcasse di orso, lupo e capra rilevate e raccolte durante il sopralluoghi effettuato in data 02/10/2007 dal personale del PNALM e del Dip. BAU (Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise).

La squadra n. 1 ha rivenuto (ore 12:40) in località Campomizzo **la carcassa di un orso di un anno e 7 mesi d'età** (Orso 3 in Fig. 4), e la cui presenza è stata fatta risalire a circa 10-15 giorni (coordinate UTM: 398223 ; 4633965; Figura 4). La carcassa risultava in avanzato stato di decomposizione e non è stato quindi possibile stabilirne il sesso tramite valutazione esterna; essa era disarticolata in due parti, la testa annessa alla zampa anteriore sinistra e parte dei visceri, e l'intero tronco posteriore, inclusi gli arti. Nei pressi della carcassa sono stati inoltre trovati 3 escrementi di oltre una settimana associati a 2 giacigli, e un escremento più fresco immediate vicinanze della carcassa. Al momento del ritrovamento della carcassa la squadra 1 ha contattato la squadra di recupero che ha provveduto alla rimozione della carcassa dal territorio e alla sua conservazione nella cella frigorifera dei locali del PNALM. Le analisi autoptiche di questa terza carcassa di orso sono previste per il giorno 03/10/07 presso l'Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana di Roma, secondo le stesse modalità e per analoghe finalità delle precedenti due.

Nel proseguimento della perlustrazione, la squadra 1 ha quindi rilevato (ore 17:10) una carcassa di capra, abbondantemente consumata (rimanevano parte della colonna vertebrale , due arti e parte del mantello) e la cui presenza è stata stimata di 10-15 giorni circa. La localizzazione di questa ulteriore carcassa (località Acquarita, coordinate: 398179, 4634443; Figura 4) si trova a circa 30 m dalla carcassa di capra ritrovata in data 01/10/07 e successivamente prelevata per analisi tossicologiche, e **rappresenta in totale la sesta delle carcasse di domestico (5 capre ed 1 pecora) ritrovate nella zona**. Procedendo con la perlustrazione di quest'area, inoltre, è stata infine rilevata la presenza di una seconda carcassa di cucciolo di lupo di sesso femminile e la cui presenza è stata stimata risalire a circa 7-10 giorni (coordinate UTM: 398013, 4634536; Lupo 2 in Fig. 4). La carcassa di cucciolo, in avanzato stato di decomposizione e con copiose quantità di larve nelle cavità addominali e toracica, è stata localizzata a circa 200 m dalla prima carcassa di lupo riscontrata in data 01/10/07 (Lupo 1 in Fig. 4) ed a circa 150-200 m dalle carcasse di capra. Al ritrovamento di questa carcassa, il personale del Dip. BAU ha avvertito il Servizio di Sorveglianza del PNALM che ha conseguentemente attivato la squadra di recupero, provvedendo alla rimozione della carcassa ed al trasposto nella cella frigorifera dei locali del PNALM. La stessa squadra di recupero ha quindi provveduto alla rimozione della carcassa di capra, anch'essa conservata nella cella frigorifera in attesa delle analisi. Queste sono programmate in data 03/10/07, congiuntamente all'esame autoptico della carcassa di orso femmina, presso i laboratori dell'Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana di Roma.

3. SITESI E CONSIDERAZIONI

In totale, nel periodo intercorso tra il 30/09/07 ed il 02/10/07 il personale del PNALM e del Dip. BAU hanno rilevato sul territorio 3 carcasse di orso, 2 carcasse di lupo e 6 carcasse di animali domestici, tra cui 5 capre e una pecora (Tabella 1). Inoltre, sono state raccolti nella zona altri segni di presenza ed evidenze di alimentazione da parte

degli orsi, la cui analisi può essere utile a supporto di un'interpretazione generale di quanto riscontrato.

Data	Settore/località	Ritrovamenti	Reperti raccolti
30/09/07	Radio-localizzazione in mortalità dell'orso Bernardo	- carcassa di orso (maschio adulto Bernardo) - segni di presenza (giacigli, rigurgiti, escrementi con tracce di sangue)	- carcassa di orso
01/09/07	1	- 3 carcasse di capra - 1 carcassa di pecora - 26 escrementi di orso	- 3 carcasse di capra - escrementi di orso
01/09/07	2	- 13 escrementi di orso - 4 giacigli	- escrementi di orso
01/09/07	3	- carcassa di orso (femmina adulta) - carcassa di cucciolo di lupo - 9 escrementi di orso - 1 giaciglio	- carcassa di orso (femmina adulta) - carcassa di cucciolo di lupo - escrementi di orso
02/09/07	Campomizzo	- 1 carcassa di orso (giovane di 1.7 anni) - 4 escrementi - 2 giacigli - 1 carcassa di capra - 1 carcassa di cucciolo di lupo (femmina)	- carcassa di orso (giovane di 1.7 anni) - escrementi di orso - carcassa di capra - carcassa di cucciolo di lupo

Tabella 1. – Reperti riscontrati e recuperati in sede di sopralluogo e perlustrazione del territorio in seguito al ritrovamento della carcassa dell'orso Bernardo. I sopralluoghi sono stati effettuati congiuntamente da parte del personale di Sorveglianza e del CTA del PNALM e del personale di ricerca del Dip. BAU.

Integrando i dati raccolti durante le varie fasi, dai rilevamenti telemetrici satellitari alle perlustrazioni di campo successive al ritrovamento della carcassa dell'orso Bernardo, si delinea il quadro di sintesi che segue; seppure in maniera preliminare ed indicativa, e in assenza del supporto conclusivo delle riprove tossicologiche, si può affermare che:

1. dalla ricostruzione dei suoi ultimi spostamenti, l'orso Bernardo sembra essere entrato in stato di agonia a partire dall'alba del 28/09/2007, circa 24-48 ore dopo essersi probabilmente alimentato delle carcasse di capra in località Acquarita, di cui due successivamente raccolte e attualmente custodite nei laboratori dell'Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana di Roma per ulteriori esami tossicologici;
2. sia nel contenuto stomacale, che nell'escremento raccolto nei pressi del sito di ritrovamento della carcassa di Bernardo sono stati raccolti peli appartenenti ad animale domestico. Da un'analisi qualitativa di tutti gli escrementi (n = 38) raccolti nell'area di attività di Bernardo nei giorni immediatamente antecedenti al suo decesso si riscontra la ricorrenza in 15 escrementi con contenuto attribuibile ad un pasto a base di carne, di cui soltanto 3 sono attribuibili ad ungulato selvatico e gli altri ad animale domestico. Nel corso dei prossimi giorni, al fine di identificare con certezza la specie di cui l'orso si è alimentato e permettere il confronto con le carcasse di domestico (capra e pecora) rilevate in fase di

perlustrazione, verrà completata un'analisi microscopica dei campioni di pelo rilevati negli escrementi raccolti. Negli escrementi ricorre inoltre la presenza di pere e faggioline, consumati nell'area di attività come riscontrato dal loro ritrovamento sulla lettiera nonché sulle piante in fase di sopralluogo.

3. le tre carcasse di orso e le due carcasse di lupo sono state trovate a distanze variabili tra 200 e 950 m dal sito di ritrovamento delle carcasse di capre in località Acquarita. La carcassa di orso più recente è quella di Bernardo, la cui morte risale al 30/09/07, ma il cui consumo delle carcasse di capre si stima risalga al 27/09/07. Le altre carcasse dei carnivori (2 orsi e 2 lupi) sono meno recenti e la loro morte può essere fatta risalire a 7-15 giorni circa.
4. anche in assenza di referti tossicologici, la conclusione che tale successione di eventi di mortalità a carico di orsi e lupi, con la concomitante presenza di carcasse di capra sul territorio, sia dovuta ad un evento di avvelenamento sembra più che verosimile. Questa conclusione è inoltre rafforzata dall'elevato grado di consumo delle carcasse, dalla presenza di resti di domestico negli escrementi degli orsi rilevati nella zona, e nella presenza di tracce di tessuti e peli di domestico nello stomaco dei due orsi sui quali sono state ad oggi effettuate le analisi necroscopiche (orso Bernardo e orsa adulta femmina). Allo stato attuale delle conoscenze, ed in base alle informazioni qui sintetizzate, non si è in grado di stabilire quale sia stata l'eventuale sostanza tossica utilizzata nelle esche alimentari, né il movente di una tale azione. Può essere del resto importante notare che nella stessa area, ed a circa 1 km di distanza dal luogo di ritrovamento delle carcasse, uno dei branchi di lupi residente in questa porzione del parco ha localizzato fino alla metà di settembre un sito di allevamento dei cuccioli. Questo potrebbe avere comportato un'intensificazione dei conflitti a carico degli allevamenti locali, cosa peraltro attesa in questo periodo dell'anno in seguito all'accresciuto fabbisogno alimentare dei cuccioli.