

C'è l'orso fuori dal PNALM al PNM e PNGSL ? Sì, lo sapevamo, oggi ne abbiamo le prove! (fonte: Rapporto Monitoraggio Orso Marsicano anno 2018) ed è arrivato anche in Alto Molise

Salviamo l'ORSO
MARCHIO UFFICIALE DELLA COMMISSIONE REGIONALE ORSO BRUNO MARSICANO

UDA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE GIURIDICHE E SOCIALI

Italia Nostra
CONSIGLIO DELLE SEZIONI D'ABRUZZO

ORSI SENZA CONFINI

14 DICEMBRE 2019
TEATRO G. CORDOVA
VIALE GIOVANNI BOVIO, 446 - PESCARA

PROGRAMMA

9:00 Registrazione partecipanti
9:15 Inizio convegno
Saluti di Massimo Palladini, Presidente della sezione Italia Nostra di Pescara
Introduce il convegno e coordina Stefano Civitarese, Salviamo l'Orso, Dipartimento Scienze giuridiche e sociali, Uni CH-PE

SESSIONE I – 9:30 – 11:00 - LE AREE PROTETTE E LA SFIDA DELLA CONSERVAZIONE DELL'ORSO BRUNO MARSICANO

Relazioni introduttive
● Paolo Ciucci, Dipartimento Biologia e biotecnologie "Charles Darwin", Università di Roma La Sapienza, *La ricerca scientifica e l'orso bruno marsicano*
● Roberta Latini, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, *Orso marsicano: la grande sfida*

Intervengono:
● Igino Chiuchiarelli, Responsabile Ufficio Parchi e Aree Protette, Regione Abruzzo
● Giovanni Cannata, Presidente del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise
● Lucio Zazzara, Presidente del Parco Nazionale della Majella
● Tommaso Navarra, Presidente del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

COFFEE BREAK

SESSIONE II – 11:20 – 12:10 – IL PATOM E LA RETE DI MONITORAGGIO DELL'ORSO MARSICANO

● Antonio Di Croce, Referente Autorità di Gestione PATOM, *Il PATOM: cos'è e stato dell'arte*

Per gli studenti della Scuola delle scienze economiche, aziendali, giuridiche e sociologiche la partecipazione al convegno attribuisce 0,5 CFU

L'obiettivo del convegno è quello di coinvolgere gli abitanti delle città in uno sforzo per la conservazione dell'orso che non può più essere limitato alle sole aree interne. La questione di fondo che il convegno pone è quella della frammentazione degli habitat come minaccia per la biodiversità. Considerando il grande impatto delle infrastrutture sul territorio e sulla distribuzione dell'orso, la ricomposizione degli habitat naturali e il recupero dei corridoi faunistici diventano misure di conservazione cruciali per prevenire la scomparsa della piccola popolazione di orso bruno marsicano. Gli zoologi ritengono che il futuro di questa popolazione reietta risieda nella sua capacità di riappropriarsi di aree di presenza storica da dove è scomparsa negli ultimi secoli a causa dell'impatto delle attività umane. I movimenti di orsi dall'area centrale – il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise – verso altre zone dell'Appennino sono sinora limitati a pochi individui, principalmente maschi. Solo la conquista di nuovi territori al di fuori del Parco nazionale storico può dare all'orso bruno marsicano concrete speranze di sopravvivenza. Negli ultimi anni si sono avuti alcuni segnali incoraggianti in quest'ultimo senso. La riconquista di nuovi territori, se si consoliderà, pone, tuttavia, nuovi problemi di convivenza che vanno attentamente studiati e governati coinvolgendo anche preventivamente l'opinione pubblica. La conservazione dell'orso bruno marsicano è una partita complessa e affascinante, una sfida per una classe dirigente che voglia dirsi tale, in cui la posta in gioco non è solo quella di consentire alle generazioni future di poter continuare a sognare l'incontro indimenticabile con il signore dei boschi, ma di consegnare loro un mondo migliore.

SESSIONE III – 12:10 – 13:30 TAVOLA ROTONDA, LE AZIONI PER LA CONVIVENZA UOMO-ORSO

Introduce Alfredo Augustoni, Dipartimento Scienze Giuridiche e Sociali, UNI CH-PE, *Vita con gli orsi. Popolazioni umane e patrimonio faunistico in territori protetti*

Partecipano
● Angela Tavone, Salviamo l'Orso
● Arianna Calderamo, Università Sapienza di Roma
● Dante Caserta, Vicepresidente WWF Italia
● Antonio Nicoletti, Responsabile aree protette Legambiente
● Fernando Di Fabrizio, Direttore della Riserva Naturale Regionale Lago di Penne, Italia Nostra
● Daniela D'Amico, Servizio Promozione e Comunicazione PNALM

Sono state invitate a partecipare alla tavola rotonda le associazioni Ambiente e/è Vita, Montagna Grande, Orso & Friends, Dalla Parte dell'Orso.

DIBATTITO

Logos at the bottom: WWF, Legambiente, and others.

La Rete di Monitoraggio dell'Orso Marsicano nella Regione Molise

**DGR Regione Molise n. 509 del 20/12/2017 ad
oggetto**

**ACCORDO TRA PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI PER
L'IMPLEMENTAZIONE DEL PIANO D'AZIONE PER LA
TUTELA DELL'ORSO BRUNO MARSICANO (PATOM)
RETE DI MONITORAGGIO DELL'ORSO BRUNO
MARSICANO IN ABRUZZO E MOLISE.**



L'istituzione e l'attivazione della Rete di Monitoraggio per l'Abruzzo e il Molise parte dalle azioni e misure del PATOM

CHI PARTECIPA?

PNALM Coordinatori

PNM Coordinatori

Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (PNGSL)

Parco Regionale Sirente Velino (PRSV)

Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio (RNRMGAG)

Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario (RNRGS)

Riserva Naturale Regionale Zompo lo Schioppo (RNRZS)

Regione Abruzzo (RA)

Regione Molise (RM)

Comando Unità Tutela Forestale Ambientale e Agroalimentare Carabinieri (CUTFAAC)

PERCHE ' FARE UNA RETE DI MONITORAGGIO?

L'assenza di un sistema organizzato di raccolta delle informazioni e di validazione delle segnalazioni ha generato diversi problemi, tra i quali:

- 1) mancanza di dati affidabili sulla presenza dell'orso;
- 2) mancanza di dati affidabili riguardo la dispersione degli individui di sesso femminile;
- 3) mancanza di dati affidabili riguardo il verificarsi di eventi riproduttivi;
- 4) mancanza di dati robusti sui quali strutturare una strategia di conservazione sensata e mirata a contrastare le minacce insistenti sui diversi territori;
- 5) scarsità di dati affidabili per analizzare la demografia della popolazione

L'accordo di collaborazione regola le azioni volte a favorire la convivenza uomo orso in **Alto Molise** attraverso misure di prevenzione del danno (es. installazione di recinti elettrificati, cancelli/porte a prova d'orso) e di mitigazione dei conflitti (es. diffusione delle buone pratiche di convivenza attraverso eventi pubblici, indennizzi).

Inoltre, l'accordo stabilisce:

a. Le modalità di prevenzione del danno attraverso la valutazione delle aree a rischio, la fornitura di materiali, il montaggio e la manutenzione di recinti elettrificati e/o porte/cancelli a prova d'orso.

b. Le attività di comunicazione e divulgazione di supporto alle comunità locali per diffondere le buone pratiche di convivenza con l'orso.

c. Le attività di monitoraggio ambientale finalizzate alla verifica dei segni di presenza dell'orso e alla programmazione di azioni di conservazione.

d. Le modalità per l'accertamento, la valutazione, la liquidazione dell'indennizzo dei danni provocati alle colture agricole, agli apiari e al bestiame causati da individui di orso marsicano **nell'ambito delle aree**

molisane ricomprese nella Riserva MAB e nei comuni limitrofi alto molisani

si è cominciato ad acquistare fototrappole, esche genetiche ecc..

In ultimo con

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 7019 DEL 13-12-2019

ad oggetto DGR N°40 DEL 14 FEBBRAIO 2019 - ACCORDO TRA PUBBLICHE

AMMINISTRAZIONI PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL PIANO D'AZIONE PER LA TUTELA

DELL'ORSO BRUNO MARSICANO (PATOM) NEL TRIENNIO 2019/2021. DGR N°509 DEL

20 DICEMBRE 2017 - RETE DI MONITORAGGIO DELL'ORSO BRUNO MARSICANO IN

ABRUZZO E MOLISE (RMAM). IMPEGNO DI SPESA PER ACQUISTO MATERIALI PER RECINZIONE ELETTRIFICATA

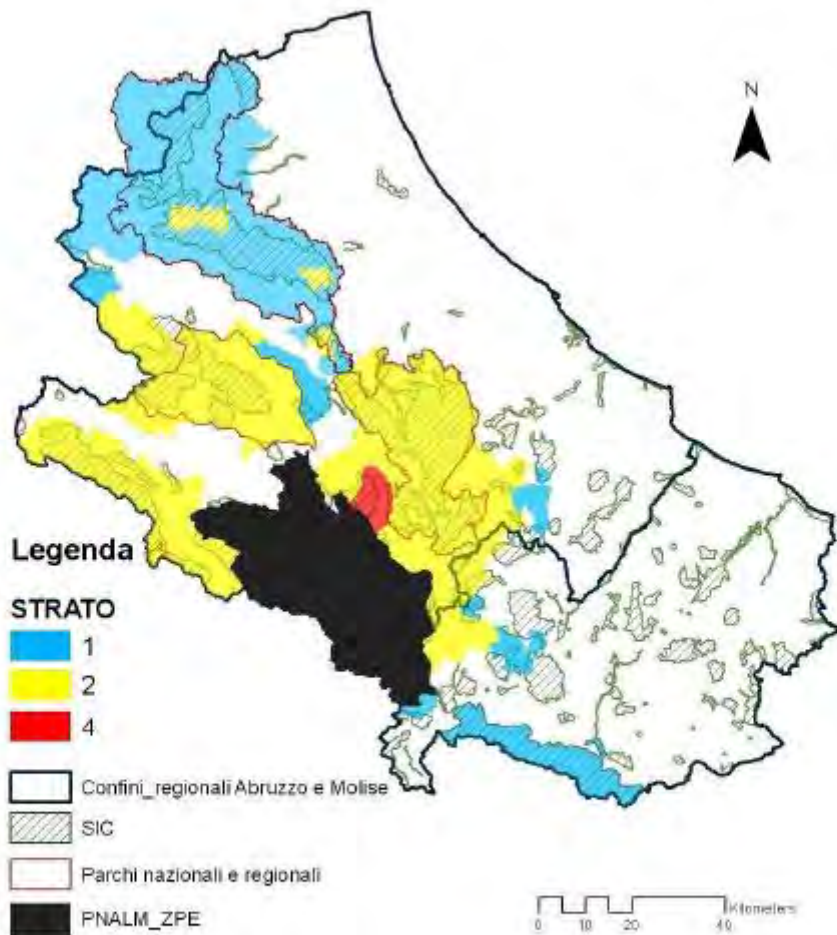


Figura 2a. Classificazione finale del territorio dell'Abruzzo e del Molise in 3 diversi strati in base ai dati di presenza di orso bruno marsicano dal 2004 al 2014 e all'idoneità del territorio secondo Ciucci et al. (2016). Le aree bianche sono i territori privi di segni di presenza e/o non idonei alla presenza della specie secondo il suddetto modello.

L'areale di monitoraggio dell'Orso bruno marsicano, esterno al Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM), interessa due Macroaree della Regione Molise: Macroarea IV – Majella, Genzana, Molise nord – Sottoarea E

Macroarea V – Molise sud – Sottoarea A;

La Rete opera secondo le modalità definite nel Protocollo operativo:

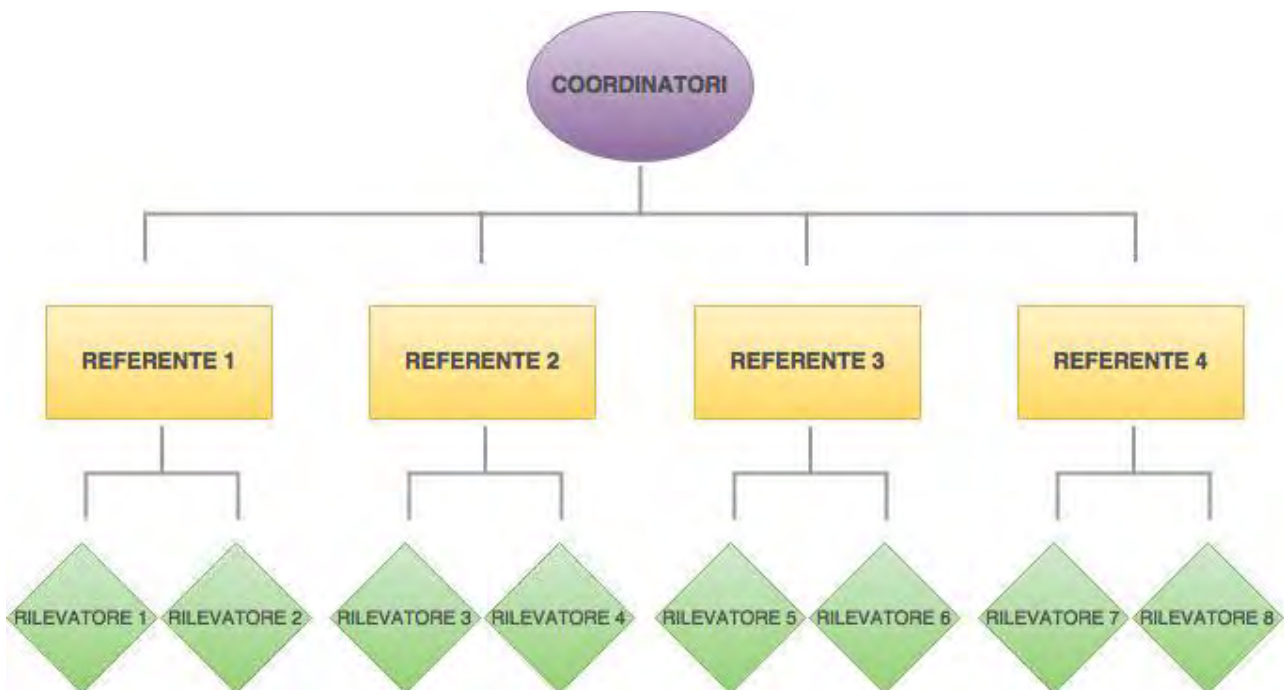
LA STRUTTURA E LE FIGURE DELLA RETE NELLA REGIONE MOLISE

I Coordinatori PNM e PNALM

- **Referenti** tra il personale indicato dagli enti coinvolti
- Nella Regione Molise ci sono 2 Referenti che sono i 2 Comandanti provinciali dei Carabinieri Forestali
- **Rilevatori** a cura dei singoli Enti coinvolti
- Nella Regione Molise ci sono 20 Rilevatori tra dipendenti della Regione Molise, Carabinieri Forestali della Provincia di Isernia e Campobasso, ASREM, ARSARP Università del Molise

8 rilevatori, possono essere attivati direttamente dal delegato in seno al Focal Point della Regione Molise, previo accordo con il referente della Sottoarea interessata dal monitoraggio:

-



A) Coordinatori (*focal point*) sono le persone che dovranno garantire la piena operatività dell'intera struttura. Sono responsabili di: provvedere alla pianificazione delle attività di monitoraggio che prevede la suddivisione del territorio in STRATI dove effettuare attività di monitoraggio strato-specifiche (verificare che la raccolta standardizzata dei dati sia effettuata secondo i protocolli definiti); eseguire la validazione finale e la classificazione dei dati di presenza seguendo il protocollo fornire supporto tecnico e logistico ai referenti nella programmazione delle attività; raccogliere e validare i dati per l'inserimento nel database, l'analisi e la produzione del rapporto annuale delle attività;

B. i **referenti** avranno il compito di: programmare, con il supporto dei coordinatori, le attività di monitoraggio; attivare e coordinare i rilevatori nel lavoro di campo e nella compilazione delle schede per la raccolta dati; fare una verifica dell'attendibilità del dato preliminare alla validazione dei coordinatori;

C. i **rilevatori** avranno il compito di svolgere il lavoro di campo sotto il coordinamento dei referenti e di compilare le apposite schede per la raccolta dati.

Formazione del personale

denza alle sottoree per le quali l'esigenza di monitorare la presenza dell'orso era particolarmente contingente oppure per le quali l'iter di individuazione dei rilevatori sarebbe stato più snello e veloce.

In accordo con questa strategia, nel mese di aprile 2018 sono stati formalmente individuati 39 rilevatori afferenti a 9 sottoree (IA; IIIA; IIB; IVB; IVC; IVD; IVE; IVF; VB) che sono stati formati attraverso un corso svoltosi dal 17/04/2018 al 15/05/2018 (Foto 2). Il corso si è articolato in 4 incontri durante i quali il personale del PNALM e del PNM ha svolto 12 lezioni e 5 esercitazioni pratiche

Anche per i rilevatori c'è stata una elevata frequentazione al corso e il questionario di gradimento ha restituito un giudizio positivo da oltre il 90% dei partecipanti.

La formazione del personale e la standardizzazione delle

procedure è l'elemento imprescindibile per l'attuazione della rete. Per questa ragione i tecnici dei parchi hanno sempre cercato di essere presenti e di accompagnare i rilevatori durante i sopralluoghi e nell'attuazione delle attività previste dai protocolli (ad esempio l'installazione di trappole genetiche e fototrappole) a seguito delle segnalazioni.

La formazione del personale rappresenta uno dei passaggi chiave per il buon funzionamento della rete di monitoraggio; oltre a migliorare infatti la qualità delle verifiche durante i sopralluoghi e fornire dati attendibili agli Enti, la formazione svolge una funzione importante anche dal punto di vista educativo.

L'aumento delle conoscenze sull'orso bruno da parte del personale consente di trasmettere informazioni corrette al pubblico con ricadute positive anche sulla conservazione dell'orso specialmente in aree di recente colonizzazione. ❁



CORSO REFERENTI

1. 30/10/2017 - La rete di monitoraggio: perché e come è strutturata; la biologia dell'orso bruno marsicano.
2. 14/11/2017 - I segni di presenza dell'orso bruno marsicano (teoria)
3. 28/11/2017 - Esercitazione sui segni di presenza dell'orso bruno marsicano
4. 12/12/2017 - La genetica dell'orso bruno marsicano e il riconoscimento dei peli (teoria ed esercitazione)
5. 16/01/2018 - Avvistamento e riconoscimento dell'orso bruno marsicano; esercitazione raccolta campioni genetici.
6. 23/01/2018 - Fototrappolaggio (teoria ed esercitazione)
7. 13/03/2018 - Presentazione database e organizzazione delle attività.

CORSO RILEVATORI

1. 17/04/2018 - La rete di monitoraggio; la biologia dell'orso bruno marsicano; i segni di presenza dell'orso bruno marsicano (teoria)
2. 19/04/2018 - La genetica dell'orso bruno marsicano e il riconoscimento dei peli (teoria ed esercitazione); avvistamento e riconoscimento dell'orso bruno marsicano.
3. 24/04/2018 - Fototrappolaggio; compilazione database (teoria ed esercitazione compilazione schede)
4. 15/05/2018 - Esercitazione sui segni di presenza dell'orso bruno marsicano; esercitazione sul fototrappolaggio; esercitazione raccolta campioni genetici.

I rilevatori trasmettono qualsiasi informazione ai referenti i quali garantiscono la trasmissione dell'informazione ai coordinatori per la successiva pianificazione delle attività. I referenti raccolgono le

informazioni provenienti dai rilevatori e garantiscono la trasmissione ai coordinatori per la successiva pianificazione delle attività. I coordinatori raccolgono le segnalazioni provenienti dai referenti e gestiscono l'intero flusso delle informazioni dialogando con referenti e rilevatori, a seconda delle esigenze, sempre garantendo la trasmissione dei dati.

FORMAZIONE - PROGRAMMA DI FORMAZIONE

- I. riconoscimento dei segni di presenza e valutazione dell'attendibilità di appartenenza a orso;
- II. informazioni da rilevare e trasmettere relativamente a ciascun segno;
- III. modalità di collezione dei campioni laddove previsto;
- IV. uso degli strumenti per la georeferenziazione (dispositivi GPS);
- V. standardizzazione nella raccolta dei dati;
- VI. struttura e funzionamento della Rete;
- VII. norme di comportamento durante l'attività di campo;
- VIII. modalità di comunicazione con le persone esterne alla Rete;
- IX. deontologia.

sopralluoghi congiunti;

implementazione e gestione di una banca dati in cui confluiranno i dati raccolti;

modalità di condivisione, accesso e utilizzazione dei dati indicate all'interno del disciplinare;

Gli enti devono mettere a disposizione il proprio personale e le attrezzature disponibili per lo svolgimento delle attività concordate;

Tenere costantemente informati i soggetti afferenti alla Rete di Monitoraggio per l'Abruzzo e il Molise riguardo lo svolgimento delle attività;

Mettere a disposizione della Rete di Monitoraggio per l'Abruzzo e il Molise tutta la documentazione necessaria alla comprensione e conoscenza delle attività svolte

Essere responsabile del proprio personale e delle attività svolte all'interno delle aree di propria competenza o di servizio esonerando le altre parti da ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali danni che possono derivare a cose o persone durante lo svolgimento dell'attività in questione;

Collaborare per la formazione del personale impegnato nelle attività oggetto della presente convenzione;

Individuare e formalizzare i propri referenti della Rete per il flusso tempestivo delle informazioni relative alla presenza dell'orso, di eventuali situazioni critiche e all'avvio delle attività di monitoraggio.

Inoltre **Il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e il Parco Nazionale della Majella**, avvalendosi anche di risorse finanziarie straordinarie, si rendono disponibili a:

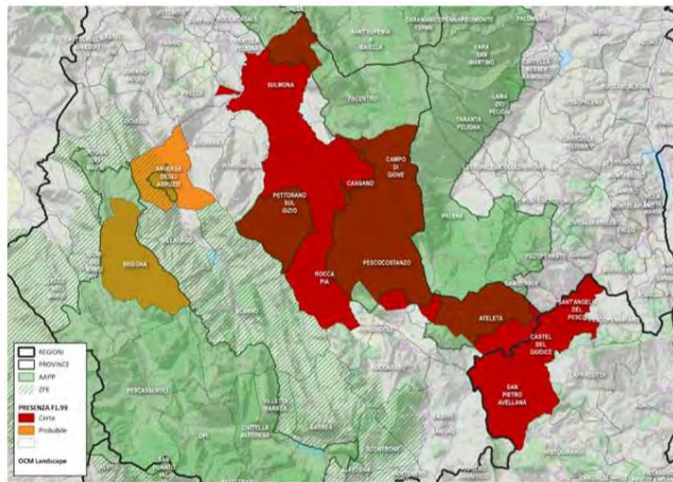
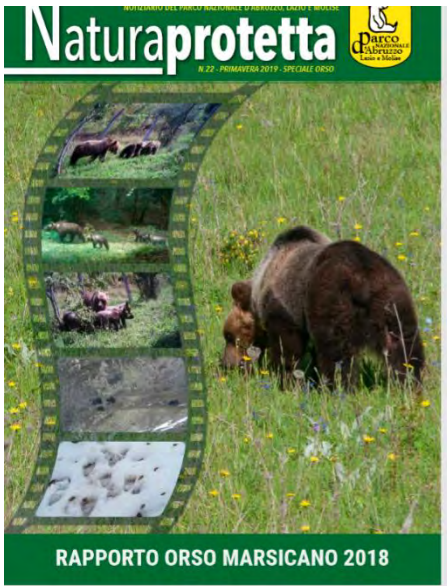
Sostenere i **costi delle analisi genetiche** di eventuali campioni biologici raccolti mettendo a disposizione le risorse impegnate nel Progetto di Sistema "Monitoraggio dell'Orso bruno marsicano in tutto il suo areale"

Sostenere i costi per la realizzazione, la gestione e l'aggiornamento della banca dati;

Garantire **la condivisione dei dati** nel rispetto di quanto sancito nel disciplinare

Trasmettere periodicamente alle autorità competenti nella tutela dell'orso i dati raccolti nell'ambito dell'attività della Rete nel rispetto di quanto sancito nel disciplinare

Pubblicare periodicamente i risultati delle attività della Rete ai fini di informare e sensibilizzare le popolazioni coinvolte dalla presenza della specie e per contribuire all'acquisizione di dati ed elaborazione di informazioni finalizzate alla gestione e conservazione dell'orso da mettere a disposizione degli Enti territorialmente competenti.



Le incursioni dell'orsa F1.99 nei piccoli allevamenti, hanno destato particolare preoccupazione soprattutto in Molise dove questi eventi non si erano mai verificati con una tale intensità e specialmente da parte di una femmina con i cuccioli al seguito. Come confermato anche dai risultati degli studi della genetica non invasiva, infatti, F1.99 e i suoi cuccioli hanno compiuto questi spostamenti tra Abruzzo e Molise diverse volte, fino agli inizi di novembre, quando anche i danni alle strutture sono cessati. (Fonte Rapporto Monitoraggio 2018)

Rappresentare ai singoli enti, in modo tempestivo e puntuale, eventuali criticità rilevate dalle attività connesse alla RMAM.

7 Rete di Monitoraggio Abruzzo e Molise (RMAM)



Il campionamento realizzato lungo transesti predefiniti, la costruzione di trappole genetica, la ricerca opportunistica di segni, il fototrappolaggio e la verifica di ogni segnalazione di orso in occasione di danni e acquisite spesso attraverso un passa parola sui social network, hanno permesso alla rete di accertare la presenza dell'orso in diverse sottoree sebbene non sia stato sempre possibile individuare genotipicamente gli individui.

Le attività della rete hanno riguardato 3 modalità di raccolta dati: le segnalazioni, il monitoraggio di routine lungo transesti e il monitoraggio sistematico con la costruzione di trappole genetiche.

Nel 2018 sono pervenute complessivamente 105 segnalazioni: 85 sono state verificate attraverso sopralluoghi di campo, 20 non sono state verificate per diversi motivi e perché già note ai referenti soprattutto nel caso di F1.99 e M113, altre ritenute false e infine qualcuno perché sopraggiunta con notevole ritardo.

Come da protocollo, ove possibile, sono state costruite trappole genetiche e attivate le fototrappole. Il 58% delle segnalazioni hanno riguardato la femmina F1.99 (Pepina) in un territorio molto esteso che comprende il PNM, la Riserva Naturale Regionale Monte Genzano Alto Gizio (RNRMGAG) e diversi comuni della regione Molise. Oltre a F1.99 è stato possibile identificare geneticamente 2 dei suoi 3 cuccioli che sono risultati essere maschi: M1.127 e M1.128.

Non è stato possibile invece determinare geneticamente sia le femmine con i 3 cuccioli dell'anno avvistato nel PNALM a Bisegna e a Villalego sia attribuibile a F1.99 sebbene sia abbastanza probabile che si tratti della stessa orsa.

I campioni genetici prelevati in occasione di segnalazioni di danni fauna a Lugo dei Morsi e Trasecco hanno restituito il genotipo M113 (Mano). Il dato più interessante riguarda un nuovo genotipo, F130 prelevato e seguito dalla segnalazione di una femmina con piccoli nelle Valli Roveto.

Altro nuovo genotipo è quello di una femmina adulta F1.129 campionata sia nel territorio della RNRMGAG che in quello della Riserva Naturale Regionale Gole del Segittano (RNRGS).

In altre occasioni le analisi genetiche hanno solo permesso di confermare la specie ma non l'individuo. È il caso di un danno ad un apriero a Roccaraso e di due individui associati, filmati insieme a Civitella Roveto per i quali esiste una documentazione video e la raccolta di 2 escrementi dei quali non è stato possibile risalire geneticamente agli individui.

Altro dato sicuramente interessante è un escremento rinvenuto vicino Stufe (AQ) con elevata probabilità attribuibile a orso: la trappola genetica costruita a seguito della segnalazione non ha dato invece esito positivo, pertanto non è stato possibile determinare l'individuo geneticamente. Lo stesso è avvenuto per un altro orso avvistato in Molise durante un danno fauna.

A partire dal 2015 il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e il Parco Nazionale dello Stivello hanno lavorato congiuntamente all'istituzione di una rete di monitoraggio dell'Orso Bruno Marsicano per le regioni Abruzzo e Molise, sull'esempio di quelle già esistenti per la regione Lazio.

Nel 2017 la rete è stata ufficialmente istituita secondo una struttura verticistica che vede un coordinamento centrale (focal point), i referenti territorialmente responsabili delle azioni di monitoraggio su un'area o loro assegnate ai rilevatori che hanno il compito di realizzare la attività previste dai protocolli di lavoro secondo le indicazioni dettate dai propri referenti.

I territori regionali sono stati suddivisi in 5 macroaree e ciascuna di esse in diverse sottoree assegnate per competenza territoriale a ciascun referente. Sulla base dei dati progressivi di orso e del modello di idoneità ambientale prodotto nel 2016 (Cucci et al.), tutta l'area è stata suddivisa in 4 strati in modo da calibrare le attività di monitoraggio con un diverso grado di intensità.

Tra il 2017 e il 2018 sono stati realizzati i corsi di formazione per i referenti e durante la primavera 2018 sono stati formati i primi 40 rilevatori.

Nel 2018, le attività riguardanti il monitoraggio di routine e sistematico hanno interessato 11 sottoree, mentre le segnalazioni di orso sono state verificate in tutte le regioni sia in Abruzzo che in Molise.

In conclusione di questo primo anno di lavoro coordinato possiamo senz'altro dire che le segnalazioni e la tempestività dei sopralluoghi hanno giocato un ruolo fondamentale: le segnalazioni sono pervenute dai Carabinieri Forestali attraverso il numero di telefono 1515, dai passa parola e dalle condivisioni di immagini e segnalazioni sui social network. Molte segnalazioni non si sono rilevate attendibili, alcune riguardavano altre specie, altre erano completamente inventate, ma l'impegno della rete è stato comunque quello di verificarle tutte. Il lavoro della Rete sta dimostrando che il coordinamento tra Enti è un primo passo essenziale per la tutela e la gestione degli orsi. La determinazione di nuovi genotipi e le segnalazioni sempre più frequenti di orsi nelle aree periferiche sono piccole indicazioni che ci fanno ben sperare per il futuro dell'orso.

PROTOCOLLO DI CAMPO E CARTOGRAFIA PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ NELL'AMBITO DELLA RETE DI MONITORAGGIO DELL'ORSO BRUNO MARSICANO IN ABRUZZO E MOLISE

MONITORAGGIO

L'istituzione della Rete di Monitoraggio per l'Abruzzo e il Molise (RMAM) ha dunque lo scopo di attuare un monitoraggio di base attraverso la raccolta

DI DATI DEVONO ESSERE

AFFIDABILI

ROBUSTI

CONFRONTABILI

COME SI FA?

Raccogliere e analizzare i dati di presenza della specie a oggi disponibili;
Rilevare la presenza della specie;
Effettuare il riconoscimento degli individui presenti attraverso l'analisi genetica di campioni di peli e/o escrementi ed eventualmente attraverso le marcature individuali;
Rilevare la presenza di individui di sesso femminile e gli eventuali gruppi familiari;
Rilevare la ricorrenza negli anni della presenza dei diversi individui genotipizzati;
Rilevare la presenza/insorgenza di conflitti con le attività antropiche;
Permettere un aggiornamento periodico **della cartografia** di supporto al PATOM al fine di renderla coerente con la situazione reale.

PIANIFICAZIONE DEL MONITORAGGIO

Parole chiavi: ATTENDIBILITA'- RICORRENZA NEL TEMPO - STRATI - CARTOGRAFIA -

ATTENDIBILITÀ 1 - Evidenza certa, vale a dire segni la cui attribuzione all'orso è ritenuta inequivocabile (i.e. probabilità nulla di falsi positivi), quali:

- localizzazioni telemetriche;
- carcasse di orsi;
- prove genetiche di presenza
- peli, anche se analizzati solo a livello microscopico da personale esperto nel riconoscimento tricologico.
- avvistamenti diretti da parte di un esperto;
- avvistamenti diretti da parte di rilevatore formato/personale esterno alla Rete che fornisce prove fotografiche di qualità idonea, dove si vede con chiarezza l'intero animale ed è riconoscibile il luogo dove è stato fotografato, sottoposte alla validazione di un esperto;
- impronte inequivocabili, solo qualora rilevate/verificate tramite sopralluogo da parte di un esperto oppure rilevate da personale formato, in questo caso solo se accompagnate da documentazione fotografica chiara e inequivocabile con riferimento dimensionale e nella quale sia riconoscibile il luogo dove sono state fotografate;

ATTENDIBILITÀ 2 - Osservazione confermata, vale a dire segni la cui attribuzione all'orso è ritenuta come altamente probabile ma non inequivocabile (i.e. con bassa probabilità di falsi positivi):

- avvistamenti diretti da parte di rilevatore formato anche se non fornisce documentazione fotografica;
- escrementi rilevati da esperti o da parte di rilevatore formato che fornisce prove fotografiche di alta qualità e inequivocabili, sottoposte alla validazione dell'esperto;
- peli, non verificati tricologicamente o con analisi genetica ma sottoposti a parere di esperto;
- formicai distrutti rilevati da esperti o da parte di rilevatori formati, che forniscono dettagliata documentazione fotografica dove siano rilevabili le dimensioni e sia riconoscibile il luogo dove è stato fotografato, da sottoporre alla validazione dell'esperto;
- danni ad arnie (arnie rovesciate con telai distrutti) rilevati da esperti o da parte di rilevatore formato, che fornisce dettagliata documentazione fotografica;
- eventi di predazione ad animali domestici/selvatici solo se valutati da veterinario esperto;

- carcasse di animali domestici e/o selvatici consumate da orso solo se presente lo “straccio” e solo se accertato da un esperto o da personale formato, in questo caso solo se presente documentazione fotografica (da sottoporre a validazione ultima da parte di un esperto).

ATTENDIBILITÀ 3 - Osservazione non confermata, vale a dire segni la cui attribuzione alla specie non è stata confermata da un esperto oppure che, per loro natura, non possono essere inequivocabilmente attribuiti a orso (i.e. alta probabilità di falsi positivi):

- avvistamenti diretti da parte di personale esterno alla Rete non accompagnati da adeguata documentazione fotografica;
- eventi di predazione ad animali domestici/selvatici considerati probabili da veterinario esperto o per i quali la valutazione del veterinario esperto sia stata basata sulla sola documentazione fotografica;
- segni di presenza troppo vecchi o non chiari;
- segni di presenza che mancano di documentazione completa da sottoporre a un esperto;
- segni di presenza per i quali si reputa elevata la componente soggettiva nell'identificazione e assegnazione della specie, quali:
 - piste di pietre rovesciate;
 - graffi e morsi sui tronchi;
 - giacigli e/o ricoveri e/o tane, se non presenti peli e/o escrementi;
 - scavi nel terreno;
 - rami di alberi da frutto spezzati in assenza di peli e/o escrementi.

OSSERVAZIONI FALSE: tutti i dati che, in base al parere dell'esperto non sono attribuibili all'orso o per i quali è stata valutata una contraffazione (ad esempio una fotografia “ritoccata”).

RISULTATI

LA CARTOGRAFIA

La carta di idoneità potenziale di distribuzione dell'orso bruno marsicano su scala centro-appenninica, che visualizza la configurazione e distribuzione della probabilità di presenza dell'orso marsicano su larga scala

L'elevata mobilità dell'orso, la minore densità nelle aree “periferiche” e la dimensione dell'areale rendono impossibile l'adozione di strategie di monitoraggio intensivo su tutto l'areale di distribuzione reale e potenziale. Inoltre gli orsi, come altre specie di carnivori, molto raramente si distribuiscono in modo casuale all'interno del *range* della popolazione, ma tendono a concentrarsi in aree caratterizzate da una maggiore idoneità ambientale (Boitani et al. 2010). Per questo motivo è preferibile adottare una stratificazione del campionamento, che consenta di disporre le unità di campionamento in strati in relazione alla probabilità di avere la presenza della specie target sulla base di indicazioni pregresse (Boitani et al. 2010).

Si provvederà pertanto a una classificazione dell'area di indagine in strati, ottenuti attraverso una combinazione dei dati di presenza/ricorrenza e i dati di idoneità potenziale. In primo luogo ai dati puntuali di presenza della specie sarà sovrapposta una griglia composta da celle di 1 km di lato e ogni segno di presenza sarà quindi assegnato a una delle celle della griglia. In seguito ogni cella sarà assegnata a uno dei seguenti 4 strati:

- STRATO 1: celle dove non è presente neanche un segno di attendibilità 1 o 2 ma classificate come potenzialmente idonee per la sua presenza;
- STRATO 2: celle con presenza accertata ma discontinua, ovvero con meno di un rilevamento/anno dei segni di presenza di attendibilità 1 o 2;
- STRATO 3: celle con presenza accertata e ricorrente nel tempo, ovvero con almeno un rilevamento/anno dei segni di presenza di attendibilità 1 o con almeno tre segni di presenza/anno indipendenti di attendibilità 2 o con almeno dieci segni/anno non indipendenti di attendibilità 2 misurati nell'intervallo temporale di tre anni consecutivi (Marucco 2014);
- STRATO 4: celle con presenza accertata e ricorrente (i.e. almeno 1 evento/anno misurati nell'intervallo temporale di tre anni consecutivi) di almeno due individui.

Considerata l'elevata mobilità della specie, il medesimo valore di strato sarà assegnato anche alle celle che costituiscono l'intorno di ciascuna cella selezionata, fino a formare un quadrato di 5 km di lato (25 celle) caratterizzato dal medesimo valore di strato. Nei casi in cui la coalescenza dei quadrati dia luogo alla sovrapposizione di celle assegnate a strati diversi, sarà assegnato a queste il valore di strato maggiore.

Ad ognuno degli strati così individuati corrispondono attività di campo a diversa intensità. Le possibili azioni da attuare sono modulate secondo una scala di intensità crescente, in funzione del tipo di segno e della ricorrenza, e vanno dalla raccolta opportunistica fino all'attivazione di specifiche e mirate sessioni di rilevamento effettuate dai rilevatori (transetti, siti di osservazione, trappole genetiche ecc.). La pianificazione delle attività da svolgere nei diversi strati individuati sarà effettuata con l'obiettivo di ottimizzare il rapporto costi/benefici. In generale, per gli strati 1 e 2 verrà adottato un campionamento di tipo opportunistico, cioè non realizzato secondo una vera e propria strategia campionaria di monitoraggio, ma piuttosto concentrato alla ricerca dei segni di presenza nelle aree e nei periodi potenzialmente a più elevata probabilità di presenza, anche sulla base di avvistamenti o segnalazione o durante altre attività di campo. Nel caso di segnalazioni di attendibilità 1 o 2 si interverrà anche in questi strati con la messa in opera di attività di verifica (e.g. trappole genetiche, foto trappole...) (Tabella 1).

Invece per le aree ricadenti negli strati 3 e 4 è prevista l'adozione di uno schema campionario adeguato per la ricerca dei segni di presenza, di tipo sistematico, e quindi che preveda una pianificazione delle attività di monitoraggio intensivo da effettuare (Tabella 1). Il

campionamento sistematico consentirà l'acquisizione di dati relativi non solo alla valutazione della ricorrenza della presenza individuale, ma anche dati sulla composizione demografica ed una verifica della eventuale attività riproduttiva. La pianificazione delle attività da svolgere nei diversi strati sarà, comunque, modulata sulla base dell'estensione degli strati stessi come risultante dalla prima elaborazione della cartografia e dai successivi aggiornamenti.

In ogni strato il rilevamento dei segni di presenza (diretti e indiretti) avverrà secondo protocolli standardizzati che prevedono la georeferenziazione accurata di ogni segno rilevato e la verifica di attendibilità da parte di personale esperto (cfr. par 2.4; 2.5).

La raccolta, la verifica e l'attribuzione dell'attendibilità dei segni di presenza consentirà nel tempo di effettuare analisi spaziali per il periodico aggiornamento e conseguente riclassificazione degli strati, unitamente alla segnalazione di ulteriori aree di atte

Rete di Monitoraggio dell'Orso Bruno Marsicano in Abruzzo – Molise

| Strato | Definizione | Definizione spaziale | Attività prevista |
|--------|---|--|--|
| 1 | Aree dove la specie non è stata rilevata ma classificate come potenzialmente idonee per la sua presenza | Celle in cui non è presente neanche un segno di attendibilità 1 o 2 ma classificate come potenzialmente idonee | Nessuna azione specifica di monitoraggio ma attivazione di specifiche azioni di rilevamento a seguito di segnalazioni. |
| 2 | Aree di presenza accertata ma discontinua | Celle con presenza accertata ma discontinua, ovvero con meno di un rilevamento/anno dei segni di presenza di attendibilità 1 o 2 | Ricerca opportunistica dei segni di presenza diretti e indiretti da effettuare unicamente nel periodo con la massima probabilità di contattare la specie. Attivazione di specifiche azioni di rilevamento a seguito di segnalazioni. |
| 3 | Aree di presenza accertata e ricorrente nel tempo | Celle con presenza accertata e ricorrente nel tempo, ovvero con almeno un rilevamento/anno dei segni di presenza di attendibilità 1 o con almeno tre segni di presenza/anno indipendenti di attendibilità 2 o con almeno dieci segni/anno non indipendenti di attendibilità 2 misurati nell'intervallo temporale di tre anni consecutivi | Ricerca opportunistica dei segni di presenza diretti e indiretti da effettuare in differenti periodi dell'anno. Attivazione di specifiche azioni di rilevamento a seguito di segnalazioni. |
| 4 | Aree di presenza accertata e ricorrente nel tempo di almeno due individui | Celle con presenza accertata e ricorrente (i.e. almeno 1 evento/anno misurati nell'intervallo temporale di tre anni consecutivi) di almeno due individui. | Monitoraggio sistematico: adozione di un adeguato schema di campionamento per il monitoraggio della presenza e ricorrenza degli individui. Attivazione di specifiche azioni di rilevamento a seguito di segnalazioni. |

7

