

Naturaprotetta

NOTIZIARIO DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO, LAZIO E MOLISE



N.22 - PRIMAVERA 2019 - SPECIALE ORSO



RAPPORTO ORSO MARSICANO 2018



Naturaprotetta

Reg. Trib. Sulmona n.136 del 19/07/2007
Distribuzione gratuita

Direttore Editoriale

Antonio Carrara

Direttore Responsabile

Franco Avallone

A cura di

Antonio Carrara

Daniela D'Amico

Coordinamento editoriale

Cinzia Sulli

Testi e contributi

**Roberta Latini, Leonardo Gentile, Vincenza Di Pirro,
Daniela D'Amico, Daniela Gentile, Laura Scillitani,
Elisabetta Tosoni, Carmelo Gentile,
Andrea Gennai, Claudio Manco, Carlo Di Rocco,
Rosanna Ciarletta, Celestina Cervi, Amalia Taglieri**

Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

Francesca Davoli

Ispira

Ivana Pizzol

Regione Lazio

Massimo Pellegrini

Regione Abruzzo

Luciano Sammarone

Carabinieri Forestali

Antonio Antonucci, Giovanna Di Domenico

Parco Nazionale della Majella

Paola Morini

Parco Regionale Sirente Velino

Antonio Di Croce, Antonio Monaco

Riserva Naturale Regionale Monte Genzana - Alto Gizio

Sefora Inzaghi

Riserva Naturale Regionale/Oasi Wwf Gole Del Sagittario

Amilcare D'Orsi

Riserva Naturale Regionale Zompo Lo Schioppo

Filomena Ricci

WWF Abruzzo

Mario Cipollone, Angela Tavone

Associazione Salviamo l'Orso

Patrizio Schiazza

Associazione Ambiente e'è Vita

Grafica/Impaginazione

Valentino Mastrella

STAMPA

ROTOSTAMPA GROUP SRL - ROMA

FOTOGRAFIE

**Archivio PNALM, Archivio PNM, Archivio RN ZLS,
Archivio PRSV, Archivio RNRMGAG, Archivio CCF,
V. Mastrella, R. Latini, A. Monaco, M. Colombo,
M. Pellegrini, M. Luciani, M. Milo, A. Iannarelli,
G. Mancori, C. Christou, D. Bertolotti, A. Tavone**

FOTO DI COPERTINA

Valentino Mastrella - Archivio RNRMGAG

**PARCO NAZIONALE
D'ABRUZZO LAZIO E MOLISE**

Viale Santa Lucia 67032 Pescasseroli (AQ)

Tel 0863 91131 - fax 0863 912132

info@parcoabruzzo.it - www.parcoabruzzo.it

Sommario

Presentazione	3
Monitoraggio	4
1.1 Individui campionati geneticamente nel PNALM e ZPE nel 2018	6
1.2 Conta delle femmine con piccoli	8
2. Catture	10
3. Cause di morte	12
4. Orsi confidenti	18
5. Misure di prevenzione	24
6. Danni e indennizzi	28
7. Rete di monitoraggio	36
7.1 Peppina (F1.99) non un orsa qualunque!	38
8. Attività veterinaria e di monitoraggio sanitario sugli Orsi marsicani	40
9. Attività Nuclei Cinofili Antiveleno dei Carabinieri Forestali	42
10. Progetto LIFE Safe Crossing. Uno sforzo europeo per ridurre la mortalità	44
11. "Se togli la frutta aiuti l'orso": il contributo delle Associazioni	46
12. Attività di comunicazione informazione e sensibilizzazione	48
13. Attività didattiche	52
14. Formazione	54
15. Attività di monitoraggio e conservazione dell'Orso bruno nella Regione Lazio	56
16. L'Orso bruno marsicano nel Parco della Majella	60
17. L'Orso nell'area del Sirente Velino	65
18. Monitoraggio dell'orso nell'area della R.N. Regionale Monte Genzana Alto Gizio	66
19. La presenza dell'Orso bruno marsicano nella Riserva Regionale Zompo lo Schioppo	69
20. L'Orso bruno marsicano nella R.N. Regionale/Oasi WWF Gole del Sagittario	70
21. L'Orso nelle Riserve Naturali Abruzzesi gestite dall'Associazione Ambiente e'è Vita Abruzzo Onlus	72
22. Sintesi delle attività della Regione Abruzzo per la tutela dell'Orso nel 2018	74
23. SALVIAMO L'ORSO e il PNALM: una collaborazione che va oltre i confini del Parco	76
24. Valutazione del potere discriminatorio di diversi set di marcatori microsatelliti negli orsi bruni marsicani: implicazioni per l'identificazione individuale	78
25. L'esperienza del Parco alla 26ª Conferenza Internazionale sulla ricerca e gestione dell'Orso	80
26. Intervista a Paolo Ciucci	84
27. L'Orso e le formiche	88
Il PATOM e il futuro dell'Orso bruno marsicano	90
Per ulteriori approfondimenti	91

Presentazione

Il 2018, nella storia dell'orso marsicano, è sicuramente l'anno dell'orsa F 1.99, meglio nota come Peppina. Il 12 giugno 2018 il Parco Majella annuncia che sul proprio territorio un'orsa, presumibilmente Peppina, accompagna 3 cuccioli. È un evento non unico ma sicuramente eccezionale.

Non è la prima volta, infatti, che una femmina di orso si riproduce nel Parco della Majella, era già successo nel 2014, ma questa volta sono addirittura 3 i nuovi nati e da una madre molto particolare.

Peppina era stata catturata e radiocollata a Scanno nell'agosto 2012 e dal 2013 vive stabilmente fuori dal PNALM e dalla sua ZPE, seguita e monitorata anche dai tecnici della riserva regionale Monte Genzana e Alto Gizio e da quelli del Parco Nazionale della Majella.

Peppina è un'orsa speciale perché ne conosciamo alcune vicende:

- è probabilmente la prima orsa che decide di vivere stabilmente fuori dal territorio del PNALM dove è nata;
- non disdegna incursioni frequenti ai pollai anche in prossimità dei centri abitati;
- ha rischiato di essere uccisa nel 2014 a Pettorano;
- è stata investita da un'auto sulla statale 17;
- è stata catturata e radiocollata più volte fuori PNALM prima dai tecnici dei 2 Parchi e della Riserva Monte Genzana e poi dai tecnici del Parco Majella;
- ha subito nel 2014 il divieto di cattura degli orsi imposto dal Ministero dell'Ambiente a seguito della morte dell'orsa Daniza in Trentino;
- è stata osservata e fotografata durante l'accoppiamento più volte;
- le foto dell'accoppiamento del 2016 sono state pubblicate dal National Geographic;
- ha suscitato sentimenti contrastanti, emozioni, passioni e paure, in territori non più abituati alla presenza stabile dell'orso;
- ha mobilitato associazioni che hanno svolto un lavoro preziosissimo;
- ha avvicinato tante persone alla causa della conservazione dell'orso marsicano;
- ha fatto emergere le paure e, qualche volta, le strumentalizzazioni di chi vuole che l'orso ce lo "riportiamo nel Parco";
- ha stimolato in noi la ricerca di soluzioni per gestire gli orsi anche fuori dalle aree protette, con soluzioni normative, come la legge della Regione Abruzzo n 15 del 2016, o accordi di collaborazione tra aree protette, Regione e Carabinieri forestali;
- ci ha spinto a trovare soluzioni di mitigazione dell'attività venatoria anche fuori della ZPE del PNALM, per garantire il corridoio tra PNALM, Riserva Monte Genzana, Riserva Gole del Sagittario e Parco della Majella.

L'emozione suscitata da Peppina e dai suoi cuccioli, come capirete facilmente, è stata più forte rispetto ad altre nascite perché anche negli anni scorsi era stata osservata nell'accop-

piamento, ma i cuccioli non erano mai arrivati. Peppina e i suoi cuccioli hanno richiesto la messa in campo di una collaborazione forte

tra Aree protette, Regione, Associazioni e Carabinieri Forestali che ha consentito di monitorare e seguire l'orsa con i cuccioli, nonostante la difficoltà di farlo in assenza di radiocollare.

Un lavoro in comune che solo qualche anno fa sarebbe stato impensabile, come ci ricorda la triste vicenda dell'orso ucciso nel 2014 a Pettorano. Una sorta di prova generale di quello che ci è richiesto per fare in modo che l'orso marsicano possa riconquistare nuovi territori.

Il 2018 è stato anche l'anno di avvenimenti che non avremmo voluto raccontare: la femmina con due cuccioli annegati in una vasca in montagna; l'orso morto per un'emergenza anestesiológica durante la cattura; un atto di bracconaggio molto probabilmente avvenuto nel 2017 nel versante laziale.

Avvenimenti che ripropongono tutti i problemi che abbiamo di fronte nella conservazione dell'orso marsicano: una mortalità illegale più ridotta ma difficile da azzerare; una mortalità accidentale che richiede un maggiore impegno e attenzione da parte di tutti, soprattutto nel ricondurre tutte le attività nell'ambito delle regole che pure esistono.

Come negli anni scorsi, il rapporto racconta di molto altro: del lavoro che fa il Parco, di quello che facciamo insieme agli altri e di quello che altri, Aree protette, Enti, Amministrazioni e Associazioni, fanno per la conservazione dell'orso marsicano. Ognuno lo può leggere, valutare e giudicare.

Un rapporto nato per dare conto in assoluta trasparenza del lavoro che viene fatto, ma anche per raccogliere le forze intorno ad un unico obiettivo, superando dannose autoreferenzialità.

La conservazione dell'orso marsicano è una grande sfida, forse la più difficile nell'ambito della conservazione della biodiversità in Italia, ma la possiamo vincere. E la vinciamo se cominciamo a sfatare il luogo comune che intorno alla conservazione dell'orso marsicano nulla cambia. La vicenda dell'orsa Peppina, il numero di orse riproduttive e di cuccioli nati negli ultimi 3 anni, insieme ai genotipi nuovi raccolti dalla rete di monitoraggio fuori dal PNALM e dalla ZPE, ci raccontano un'altra storia.

Affinché questa storia si possa affermare si deve continuare e migliorare, con un lavoro paziente e costante, senza mollare mai, sapendo che non ci sono scorciatoie e che problemi complessi non hanno soluzioni facili. Ministero dell'Ambiente e Regioni possono fare sicuramente di più, come di più e meglio dobbiamo cercare di fare tutti noi. 🐾



Antonio Carrara
Presidente Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

1. Monitoraggio

La Direttiva Habitat 92/43/CEE rende obbligatorio il monitoraggio delle specie protette presenti negli allegati della Direttiva stessa, ma per specie rare e minacciate o per specie invasive il monitoraggio acquista un valore gestionale e conservazionistico imprescindibile al di là del valore normativo.

È il caso dell'orso bruno marsicano, una specie rara e elusiva, presente con una bassa consistenza in una zona dell'Appennino centrale il cui monitoraggio richiede specifici protocolli di campionamento che sono stati messi a punto nel Parco a seguito di un'intensa attività di ricerca durata circa 10 anni.

È infatti necessario che i protocolli utilizzati siano particolarmente efficaci nel rilevare piccoli cambiamenti nella popolazione ed eventuali criticità in modo da intervenire, modulare o implementare tempestivamente le azioni gestionali.

L'attività di monitoraggio dell'Ente Parco per il 2018 è stata finalizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- *stimare la produttività delle femmine;*
- *implementare la banca dati genetica con l'acquisizione di nuovi genotipi;*
- *verificare la presenza degli orsi fuori dai confini del PNALM e individuarli genotipicamente;*
- *monitorare e gestire gli orsi confidenti e/o problematici;*
- *monitorare la popolazione a livello sanitario sia in modo diretto che indiretto;*

Per il monitoraggio sono state utilizzate contemporaneamente diverse tecniche quali le osservazioni dirette, la ricerca dei segni di presenza, il fototrappolaggio, le analisi genetiche e i dati telemetrici.

Tutte le attività di monitoraggio sono state realizzate da tecnici o personale formato, cercando di ridurre al minimo il disturbo arrecato dagli operatori nello svolgimento delle attività. 🐾

foto di Matteo Luciani © - www.matteoluciani.com





1.1 Individui campionati geneticamente nel PNALM e ZPE nel 2018

Nel 2018 sono proseguite le attività di raccolta di campioni biologici finalizzate a:

1. verificare l'identità di individui che frequentano aree periferiche (ZPE);
2. acquisire i genotipi dei nuovi nati e di individui giovani;
3. verificare la sopravvivenza di alcuni orsi noti;
4. attribuire la ricorrenza di eventi dannosi a uno stesso individuo o a individui diversi.

In totale sono stati inviati al laboratorio ISPRA 18 campioni genetici, di cui 8 raccolti nel PNALM e 10 nella ZPE. 12 campioni hanno dato esito positivo restituendo sesso e genotipo dell'animale.

Negli altri casi è stato possibile verificare solo l'appartenenza del campione alla specie orso ($n=5$) oppure non è stato possibile eseguire l'analisi perché il DNA risultava troppo scarso o degradato ($n=1$). Altri campioni analizzati riguardano gli individui morti quest'anno.

I genotipi campionati nel 2018 sono 9: 2 femmine e 7 maschi, 2 dei quali mai campionati precedentemente.

Il maschio M1.133 (*genotipo nuovo*) è uno dei 3 piccoli dell'anno precedente associati alla femmina F08 (*Sebastiana, riconoscibile per la presenza di marche auricolari*).

I campioni sono stati infatti raccolti in occasione della verifica di un avvistamento da parte di terzi presso una recinzione di filo spinato attraversata dal gruppo familiare nell'area centrale del Parco.

In questa occasione l'unico genotipo risultante è stato il 133. Lo stesso gruppo familiare è stato campionato anche in altre occasioni, ma nessuno dei campioni ha dato esito positivo.

Un altro genotipo nuovo per la popolazione è il M1.134, campionato nell'area delle Mainarde.

Si tratta di un maschio subadulto, come presunto dai video della fototrappola installata presso un ciliegio "armato" con filo spinato (*trappola genetica*).

Nella stessa area è stata documentata la sopravvivenza della femmina F1.125 (*Liberata - F19*), catturata nel settembre del 2017 a Pizzone, quando aveva manifestato comportamenti confidenti.

Dopo la perdita del radiocollare avvenuta a gennaio 2018 la femmina non era più riconoscibile perché priva di marche auricolari (*non applicate alla cattura a causa della giovane età*); per questa ragione nel corso dell'anno sono state realizzate attività di campionamento genetico mirate a verificarne la sua sopravvivenza.

Il maschio M1.113 (*Mario - M19*), che ha perso il radiocollare nell'ottobre 2017, è stato campionato in occasione di 3 diversi eventi dannosi nella Marsica (ZPE). Mario è un orso dal comportamento problematico responsabile di numerosi danni (*principalmente ad animali da cortile*) sia dentro che fuori ZPE.

È stato infatti campionato anche nell'ambito della Rete di Monitoraggio per l'Abruzzo e il Molise (*vedi Capitolo 7*).

Il maschio M1.107 è un individuo noto dal 2014. Da allora viene frequentemente campionato in aree marginali nel versante laziale sia dentro che fuori ZPE, anche nell'ambito delle attività della Rete di Monitoraggio della Regione Lazio (*vedi Capitolo 15*).

Il maschio M1.112 è un individuo che è stato campionato per la prima volta nel 2011 nel versante laziale del PNALM. Da allora è stato campionato in altre 2 occasioni nell'area delle Mainarde molisane (*2014, 2015*).

Dopo 2 anni dall'ultimo rilevamento, quest'anno l'individuo è stato campionato di nuovo, sempre nell'area delle Mainarde molisane.

Infine, per la seconda volta quest'anno è stata campionata la femmina F1.121, già campionata nel PNALM nel 2016.



Codice genotipo	Sesso	Genotipo noto dal	Individuo catturato	Note
M1.105	M	2011		Deceduto (aprile 2018)
M1.106	M	2015		Deceduto (giugno 2018)
M1.107	M	2014		
M1.112	M	2011		
M1.113	M	2014	2017	M19 - Mario
F1.121	F	2016		
F1.125	F	2017	2017	F19 - Liberata
M1.133	M	2018		Cucciolo della femmina F08
M1.134	M	2018		

Storia genetica degli orsi morti

Per quanto riguarda l'orso maschio morto ad aprile nel corso della cattura, le analisi genetiche rilevano che si tratta dell'individuo 105. Tuttavia, anche in questo caso sussiste un piccolo margine di incertezza sull'identità dell'individuo dovuto alla mancata analisi di un tratto del DNA (*1 locus genico risulta di dubbia definizione*). L'individuo in questione è noto nel PNALM dal 2011 ma è stato campionato anche nel Parco Nazionale della Majella tra il 2015 e il 2017.

L'orso deceduto a giugno nel versante laziale del Parco risulta il maschio M1.106. Questo individuo era stato campionato per la prima volta nel 2015 nel Parco Nazionale della Majella,

successivamente dal personale della Riserva delle Gole del Sagittario al margine della ZPE del PNALM (2016) e poi nuovamente nel parco della Majella (2017).

Per quanto riguarda la femmina rinvenuta morta insieme ai suoi 2 cuccioli dell'anno in una cisterna d'acqua nella ZPE le analisi sui campioni biologici sono ancora in corso.

Infine, i campioni prelevati dai resti di un individuo rinvenuto morto nel versante laziale del Parco nel mese di maggio, non hanno purtroppo restituito nessuna informazione né sull'identità né sul sesso. 🐾



1.2 Conta delle femmine con piccoli



Nel 2018 sono proseguite le attività finalizzate alla stima della produttività (*numero di piccoli nati*) della popolazione attraverso la conta del numero minimo di femmine con piccoli (FWC).

Le attività, come negli anni precedenti, sono state condotte attraverso 3 strategie complementari di raccolta dati: osservazioni dirette mirate; osservazioni dirette in simultanea e fototrappolaggio.

Le osservazioni in simultanea sono state organizzate in 4 repliche nei periodi e nelle aree di maggiore visibilità degli orsi (*i.e. ramneti*) tra il 9 agosto e il 7 settembre, per un totale di 350 turni e 976 ore di appostamento, coinvolgendo oltre 60 operatori ad ogni replica.

Le osservazioni mirate sono iniziate a maggio, con l'uscita delle prime femmine con i piccoli dalle tane, e proseguite fino a fine settembre, per un totale di 79 turni e circa 215 ore di appostamento.

Le attività di fototrappolaggio sono iniziate già dal mese di gennaio, a seguito di segnalazioni, ed in maniera più inten-

siva e sistematica dalla primavera fino alla fine di dicembre. Sono state posizionate fototrappole in 74 siti tra Parco e ZPE per un totale di 4667 giorni di monitoraggio (*numero di giorni in cui una fototrappola è stata attiva per il numero totale di fototrappole posizionate*).

Sono stati realizzati 41 avvistamenti/filmati di FWC, inclusi di repliche di avvistamento della stessa unità familiare.

Il 46% ($n=19$) è stato realizzato durante le osservazioni simultanee, il 37% ($n=15$) in occasione delle mirate ($n=6$) e/o realizzati da personale di comprovata esperienza o nel caso di terzi, verificato da filmati/foto ($n=9$) e il 17% ($n=7$) durante il fototrappolaggio.

Integrando i risultati acquisiti da tutte le strategie di rilevamento e utilizzando i criteri spazio-temporali elaborati per evitare doppie conte, è stato conteggiato un numero minimo di 4 FWC, per un totale di 11 cuccioli: 3 FWC associate a 3 piccoli dell'anno e 1 FWC associata a 2 piccoli dell'anno.

Tuttavia, in data 14 novembre, è stato documentato il decesso di una femmina adulta morta insieme ai suoi 2 cuccioli, la



Foto di Valentino Mastrorola/Archivio PNALM

quale, in base ai criteri spazio-temporali, è riconducibile ad una delle femmine conteggiate. Questo porta a 3 le unità riproduttive sopravvissute a fine 2018 e a 9 i cuccioli.

Inoltre, fino ad aprile, è stata verificata la presenza di 2 femmine rispettivamente con 2 e 3 piccoli dell'anno precedente: ciò ha consentito di documentare la sopravvivenza minima all'inizio del secondo anno di almeno il 42% dei cuccioli nati nel 2017 (n=12).

In termini di produzione (*numero di FWC*) e produttività (*numero di piccoli*) i dati del 2018 sono in linea con le potenzialità riproduttive attese per questa popolazione (*3-4 unità riproduttive ogni anno*) e sono, insieme a quelli del 2016 e 2017, tra i valori massimi osservati nei precedenti 12 anni di studio pur non essendo questi anni di pasciona (*anni cui corrisponde generalmente un numero maggiore di femmine con piccoli*).

I valori elevati per il triennio 2016-2018 indicano i buoni livelli di produttività trofica dell'area di studio (*le femmine si riproducono solo se raggiungono un peso ottimale in autunno*), nonché la presenza di una riserva di femmine adulte e "esperte" in grado di produrre e allevare cucciolate numerose (*3 piccoli*).

Come si può osservare in figura, il numero delle femmine adulte presenti nella popolazione appare in ripresa numerica dal 2011 ad oggi.

Sebbene il risultato sia positivo, da una analisi dei dati degli ultimi 10 anni, è da considerare che il tasso riproduttivo delle

femmine è tra i più bassi osservati nell'orso bruno: mediamente una femmina fa nascere 0.2 cuccioli ogni anno. Questo perché le femmine non si riproducono ogni anno, ma ogni 3-4 e non più del 50% dei nati sopravvive al primo anno.

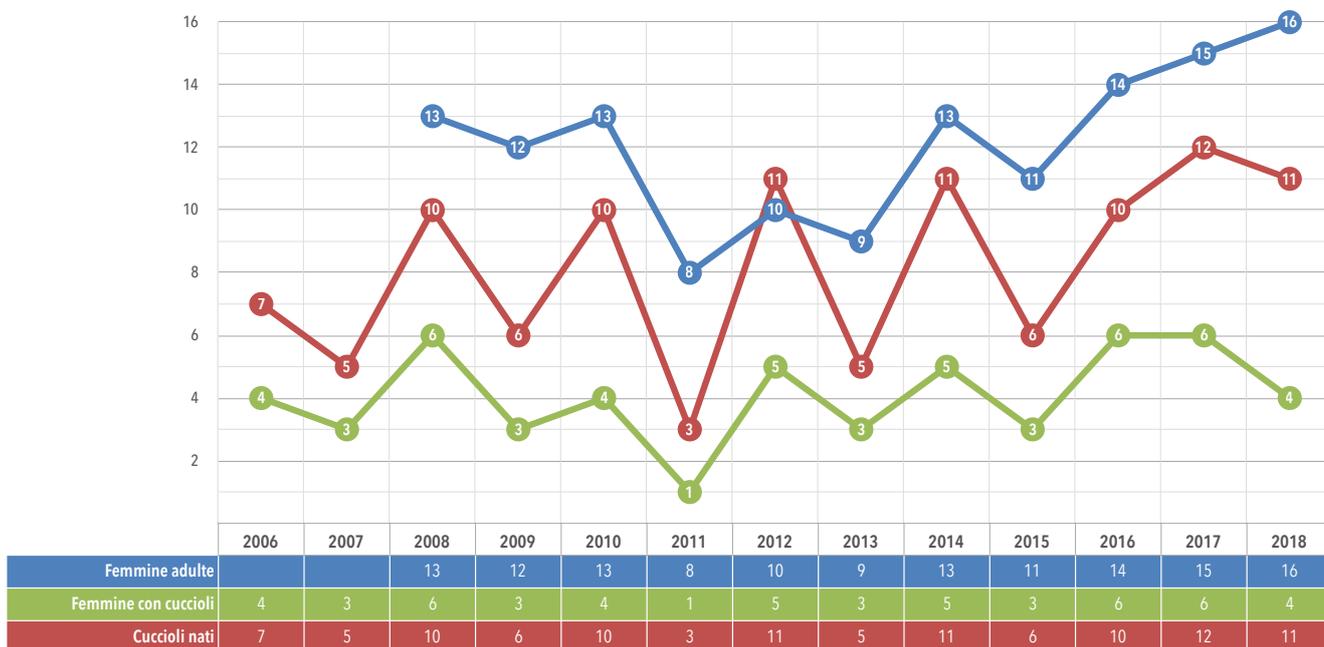
Tali fattori, insieme al basso numero atteso di femmine che si riproducono ogni anno (*i.e. min-max: 1-6 femmine*), al basso numero di femmine adulte presenti nella popolazione (*circa 15-16*), ai livelli di mortalità persistenti (*i.e. 1 femmina adulta morta/anno*), sono i fattori che presumibilmente influiscono sulla ridotta crescita numerica e sull'espansione di questa popolazione.

Il ritrovamento della femmina adulta affogata insieme ai suoi cuccioli in una cisterna d'acqua e la persistenza di altri fattori di rischio e/o disturbo nelle aree di presenza delle femmine fuori e dentro il Parco osservate durante le attività negli ultimi anni (*i.e. la presenza di cani vaganti, animali al pascolo brado, un orso e un lupo con il laccio al collo, persone fuori sentiero*) evidenziano lo stato di criticità in cui ancora si trova questa popolazione.

Tuttavia, il dato incoraggiante, in base ad un recente studio sulle proiezioni numeriche di questa popolazione (*vedi Intervista a Paolo Ciucci in questo rapporto*), è che risulta realistico ipotizzare che l'orso marsicano potrà uscire dal rischio reale di estinzione se si riuscirà ad incrementare, anche di poco, la sopravvivenza delle femmine adulte. 🐾

Andamento del numero di femmine e numero di piccoli nati nel corso degli anni 2006-2018 nel PNALM e ZPE.

Sono anni di pasciona di faggio il 2007, il 2011 e 2013. Il numero di femmine adulte in un determinato anno (*ad esempio il 2008*) è ottenuto sommando le unità riproduttive che si sono riprodotte in quell'anno, più quelle dei due anni precedenti (2006 e 2007), considerando che le femmine si riproducono in media ogni 3 anni (*Knight et al. 1995*).



2. Catture



Nel corso del 2018 l'attività di cattura si è incentrata nei tentativi di cattura di alcuni OBM confidenti rimasti senza radiocollare, e nell'ultimo periodo dell'anno nel tentativo di catturare un esemplare con problemi di deambulazione, tentativo rimasto senza esito. Più precisamente sono state effettuate 3 sessioni di cattura con metodologia passiva utilizzando la Tube Trap nelle prime due.

La prima sessione, avendo constatato che la periferia di Lecce nei Marsi era frequentata proprio dall'Orso target, è durata circa 76 giorni con 5 inneschi della trappola, per complessive 570 ore. La Tube Trap era dotata di sistema di allarme telefonico e nel corso della sessione è scattato l'allarme per ben 4 volte. La prima volta è stato catturato un cane vagante, la seconda e terza volta la Tube Trap è scattata a vuoto, la quarta volta è stato catturato un Orso adulto non marcato, deceduto durante l'anestesia. Dell'episodio si riferisce in dettaglio di seguito, ma il decesso di questo animale ha comportato la sospensione delle attività di cattura per circa tre mesi.

La seconda sessione, effettuata durante l'estate alla ripresa delle attività e finalizzata sempre alla cattura dell'Orso Mario, è durata circa 16 giorni, la Tube Trap è stata innescata a Lecce nei Marsi, tre volte per complessive 240 ore. Non c'è stata alcuna frequentazione da parte di Mario, né di altri individui.

La terza sessione è stata effettuata in seguito alla segnalazione da parte di terzi, della presenza di un Orso che presentava evidenti difficoltà nella deambulazione. E' stato quindi predisposto un sito con esca alimentare (*frutta*) e posizionate delle videotrappole; in caso di frequentazione, sarebbe stata predisposta una cattura con lacci di Aldrich per l'immobilizzazione meccanica.

Tutta l'operazione è durata 35 giorni, non è mai stata accertata la frequentazione dell'Orso target e, considerando l'approssimarsi della stagione fredda, l'operazione si è conclusa senza esito.

A seguito della segnalazione della presenza ricorrente di un orso osservato alimentarsi su alberi di ciliegio nei pressi del centro abitato di San Sebastiano, sono stati programmati dei turni al tramonto del Servizio Sorveglianza ($n=8$), per avvisare l'animale e avvisare in tempo reale il Servizio Veterinario nell'ottica di tentare la cattura dell'orsa Amarena con metodologia attiva (*free ranging*). I tentativi si sono protratti dal 5 al 14 luglio, periodo durante il quale l'orso non è mai stato avvistato durante i servizi delle guardie. L'esito dei tentativi di cattura è risultato pertanto negativo.

In relazione all'episodio del decesso dell'OBM non marcato durante la prima sessione, si ritiene utile sintetizzare qui di seguito quanto accaduto.

L'allarme di scatto della trappola è stato ricevuto dai componenti della squadra di cattura alle ore 23,34 del 18/04/2018 e il controllo visivo di verifica alla Tube Trap è stato fatto alle ore 00,33 del 19/04/2018 con esito positivo (*Orso nella Tube Trap*).

L'animale nella trappola si presentava moderatamente agitato ma in buone condizioni fisiche. Sulla base dell'osservazione è stato stimato il peso in 150 kg. Sono stati quindi calcolati i dosaggi, preparate le siringhe autoiniettanti, somministrata la miscela anestetica ed è stata ottenuta l'induzione anestetica in circa 3 minuti. Estratto l'orso dalla trappola, è iniziato il monitoraggio dei parametri vitali e tutte le manualità previste.

Sono stati rilevati i dati indentificativi: maschio non marcato di età stimata intorno ai 5-6 anni, del peso di 153,30 kg.

Nel corso del monitoraggio dell'anestesia era stata notata una frequenza respiratoria bassa, intorno ai 3 atti/minuto, per cui la respirazione era tenuta costantemente sotto controllo, ma nel prosieguo delle manualità è insorto un completo arresto respiratorio e sono immediatamente iniziate le manovre di rianimazione, sia di tipo meccanico (*energico massaggio toracico, continuato fino all'exitus*), sia di tipo farmacologico, con due somministrazioni nella vena giugulare, distanziate di circa 5 minuti, di analettici respiratori e cardiaci. Non rilevando nessun effetto positivo, è stato somministrato sempre endovena del cortisone e l'atipamezolo (*antagonista specifico della miscela anestetica*), sempre continuando il massaggio respiratorio e senza mai rilevare nessun effetto positivo. Alle ore 01,31 è stato dichiarato il decesso (*assenza completa dei parametri vitali*).

Dell'accaduto sono stati immediatamente avvertiti i vertici dell'Ente Parco e come da autorizzazione Ministeriale, sono state sospese le attività di cattura. La carcassa è stata quindi trasportata a Pescasseroli e in merito all'emergenza anestesio-logica verificatasi, dalla squadra di cattura sono state formulate alcune ipotesi preliminari: esistenza di una precedente patologia respiratoria non valutabile clinicamente, spasmo laringeo da corpo estraneo (*alimenti*), polmonite ab ingestis in forma acuta, da penetrazione di alimenti nell'albero respiratorio. Comunque in pieno accordo con il Ministero dell'Ambiente e con ISPRA, la carcassa è stata conferita al Centro di Referenza Nazionale di Medicina Forense Veterinaria dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e Toscana, a Grosseto, per l'effettuazione dell'esame necroscopico e arrivare ad una diagnosi di certezza della causa di morte e per verificare la correttezza delle procedure adottate, con l'autorizzazione Ministeriale per le catture.

Dal referto del Centro di Referenza di Medicina Forense Veterinaria emerge la presenza, riscontrata in sede di necroscopia e all'esito degli approfondimenti istologici, di due processi patologici cronici a carico dell'esemplare di orso: dermatite granulomatosa cronica e gastrite cronica. La dermatite cronica, pur essendo un fattore debilitante per l'animale, non è una patologia ricollegabile alle cause di morte. Invece la gastrite cronica, può aver facilitato l'insorgenza di complicazioni durante le operazioni di cattura, predisponendo l'orso al rigurgito e al conseguente laringospasmo, che sono insorti nella fase di induzione della narcosi e hanno causato il decesso dell'animale. All'esame necroscopico infatti l'animale presentava edema e congestione laringea, materiale alimentare nel tratto craniale dell'esofago e edema ed emorragie diffuse a carico del parenchima polmonare.

Inoltre, nelle osservazioni finali contenute nel referto e relative all'intervento di narcosi, viene evidenziato che: *"Date le risultanze dell'esame anatomopatologico e gli esiti delle ulteriori indagini di laboratorio eseguite, nonché l'analisi degli avvenimenti descritti nella relazione prodotta dal Dr. Leonardo Gentile, appena precedenti la morte dell'animale e connessi all'operazione di cattura, si ritiene che il decesso provocato dal laringospasmo stimolato dal rigurgito sia stato un evento*

casuale che non avrebbe potuto essere né previsto, né evitato e né curato, una volta insorto. Questo evento rientra nei possibili ed imprevedibili eventi infausti connessi alle operazioni di cattura mediante narcosi di orsi in libertà"

Questo episodio, il primo che è capitato qui, ovviamente ci ha segnato molto, da tutti i punti di vista, soprattutto mediatico, ci ha spinto a rimettere a punto tutte le metodologie di lavoro e a continuare il lavoro con maggiore impegno, convinti del fatto che la protezione e conservazione dell'Orso marsicano, ha bisogno di queste metodologie per poter essere pienamente centrata. 🐾



3. Cause di morte

Nel 2018 purtroppo abbiamo dovuto registrare diversi decessi e/o rinvenimenti, che hanno riguardato la piccola popolazione di Orso marsicano. Ad aprile si è verificato il decesso di un Orso maschio subadulto durante le operazioni di cattura, a maggio sono stati rinvenuti dei resti di un Orso verosimilmente ucciso l'anno precedente con i lacci, a giugno un maschio subadulto è deceduto verosimilmente per aggressione da conspecifici e infine a novembre sono stati rinvenuti tre Orsi morti, femmina adulta con due cuccioli dell'anno (*maschio e femmina*), in una vasca di raccolta dell'acqua piovana, utilizzata per abbeverare il bestiame.

Di questi 6 rinvenimenti, 1 solo è avvenuto nel territorio del Parco (*Campoli Appennino*), gli altri 5 nella Zona di Protezione Esterna, più precisamente 4 nella Marsica (*Lecce nei Marsi e*

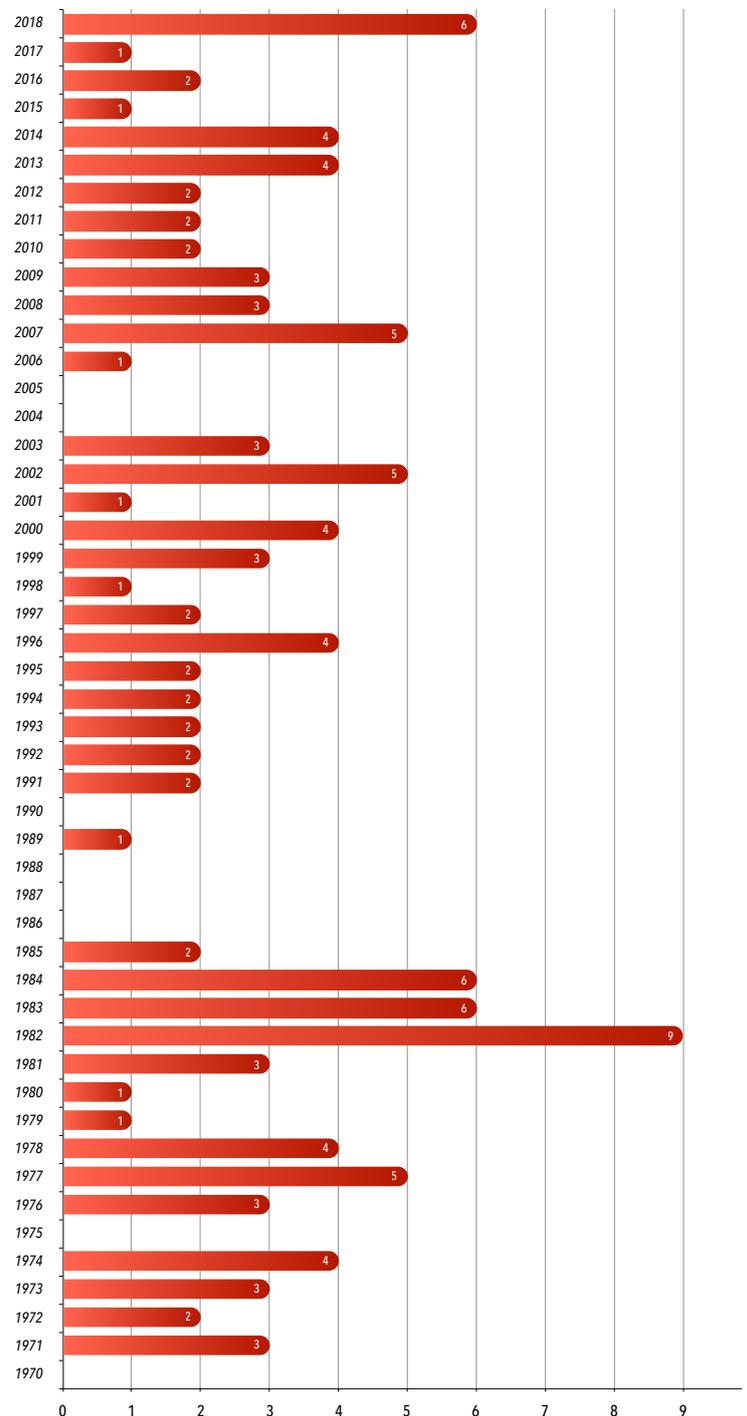
Villavallelonga) e 1 nel versante Laziale (*Picinisco*).

Nel 2018 con 6 Orsi morti, pur avendo superato il valore medio annuale dei rinvenimenti (*2,46/anno*), la media dei rinvenimenti annuali, subisce variazioni poco significative (*2,54/anno*).

Nel grafico seguente è riportata la distribuzione negli anni dei 122 rinvenimenti, dal 1970 fino a quanto successo nel 2018:



Numero di orsi morti per anno (1970-2018)



Per quanto riguarda le cause di morte va detto che non sempre è possibile accertarle, molto dipende dallo stato di conservazione della carcassa al momento del ritrovamento, dal suo stato (*intera o smembrata*), o dal fatto che a volte vengono rinvenuti solo dei resti (*ossa, peli*) dai quali è possibile solo accertare l'appartenenza alla specie Orso e poco altro.

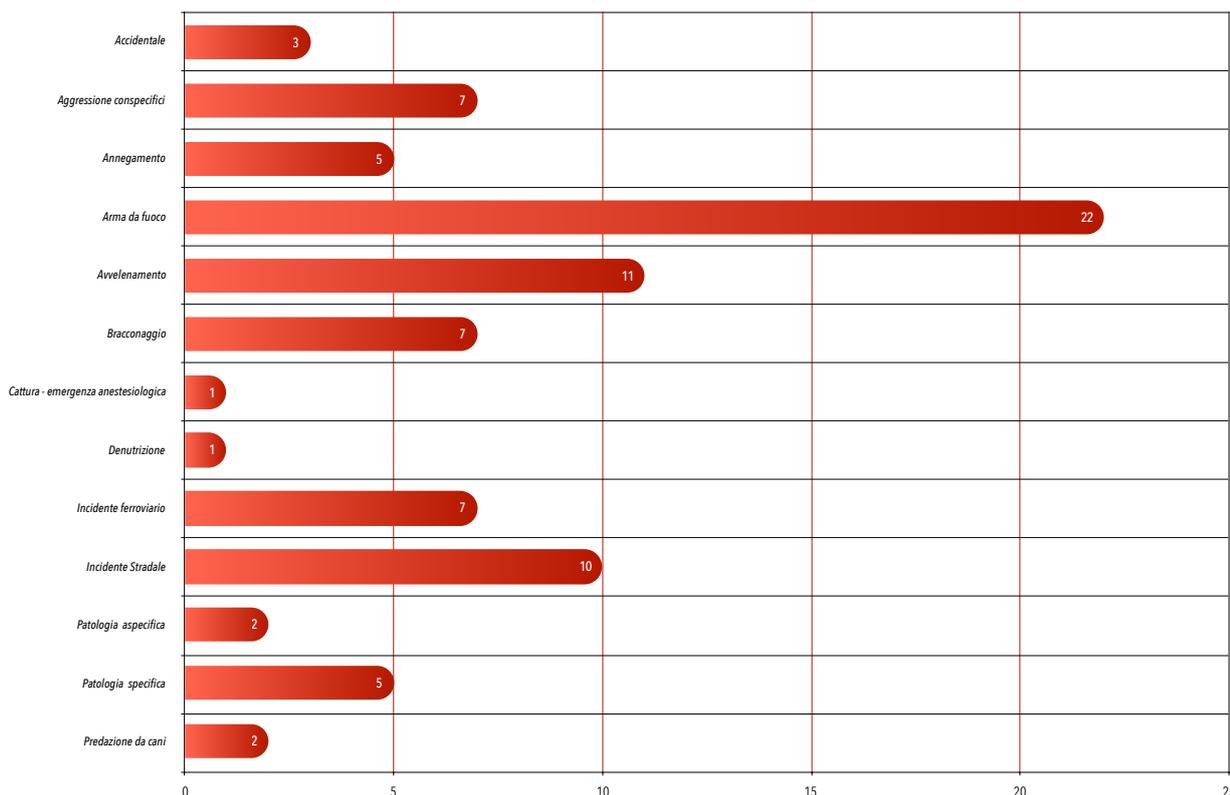
In questi casi, a meno che non ci siano altri elementi ambientali sul luogo del rinvenimento, la causa di morte rimane ignota. Dei 122 rinvenimenti di cui sopra la causa di morte è rimasta ignota in 39 casi, pari a circa il 32 % del totale, mentre

è stato possibile accertarla in 83 casi, pari a circa il 68 % del totale.

Deve essere rilevato come nell'ultimo decennio le cause di morte rimaste ignote sono sensibilmente diminuite e risultano il 16%. Così come sono diminuite le cause di morte illegali, passate dal 62% di tutto il periodo al 29% dell'ultimo decennio.

Le cause di morte accertate (*vedi definizioni*), sono riportate nel grafico seguente:

Cause di morte accertate (1970-2018)

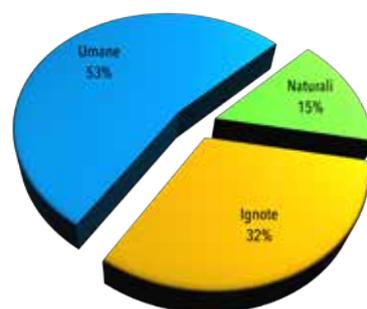


Al fine di capire meglio l'influenza dell'uomo sulla mortalità degli Orsi, le cause di morte sono state raggruppate in:

- cause di morte di origine antropica sia di carattere accidentale (*predazione da cani, incidente stradale, incidente ferroviario, cattura, annegamento*), sia illegali (*bracconaggio, avvelenamento, arma da fuoco*)
- cause di morte naturali (*patologia specifica, patologia aspecifica, denutrizione, aggressione conspecifici, accidentale*)
- cause di morte ignote

E' subito evidente che sommando la categoria delle cause di morte di origine antropica (*n°25; 30 %*) con le cause di morte illegali (*n° 40; 48%*) raggiungiamo quasi l'80% di cause di morte legate direttamente o indirettamente all'uomo.

Quindi la mortalità per cause antropiche o illegali rappresenta una seria minaccia per la popolazione di orsi per cui la sua riduzione è essenziale per la sopravvivenza dell'orso.





Nel 2018 ci sono stati vari eventi spiacevoli che hanno visto il Parco impegnato sotto molti aspetti, non ultimo quello mediatico. Dell'Orso morto durante l'operazione di cattura abbiamo già detto nella parte del rapporto riguardante le catture.

Veniamo quindi agli altri casi di animali deceduti.

A maggio, il personale del Servizio di Sorveglianza, a seguito di una segnalazione che riferiva di un Orso morto "ammazzato" nella campagna di Picinisco (FR), si è recato sul posto indicato ed ha trovato pochi resti costituiti dalla 1° vertebra cervicale, da un osso lungo, da due costole e da un ammasso di peli riconducibili a Orso.

Il tutto è stato trovato sotto un albero di ciliegio, sul cui tronco erano ben evidenti i tipici segni di sfregamento profondi di un laccio (foto). L'insieme di tutti questi elementi oggettivi, associati ad alcune testimonianze, hanno fatto supporre un atto di bracconaggio effettuato con lacci.

Siamo certi che si tratti di un Orso, grazie ad un esame comparato delle ossa trovate e dalla genetica, effettuata sui peli, che ha attribuito il genotipo alla specie Orso marsicano. Dallo stato dei resti e dell'albero, è verosimile che l'episodio si sia verificato nell'autunno precedente ed è probabile che l'animale sia stato finito con arma da fuoco, ma non ci sono elementi per dirlo con certezza.

Le indagini condotte dal servizio di sorveglianza, rese ancora più difficoltose dal tempo trascorso, non hanno consentito di risalire ai responsabili.

Il 9 giugno arrivava una segnalazione da un Guardiaparco della Regione Lazio, sulla presenza di un Orso che stava male a Vallone Capo d'Acqua nel Comune di Campoli Appennino

(FR). È stata allertata la squadra di pronto intervento, ma all'arrivo l'animale era già deceduto. Il personale presente sul posto, Guardiaparco e Carabinieri Forestali, riferiva che l'Orso, nel breve periodo di osservazione prima del decesso, era seduto, poco reattivo alla presenza di persone e con numerose mosche intorno.

La successiva perlustrazione effettuata in un'area del raggio di circa 20 metri dalla carcassa non ha rilevato nulla di anomalo, fatta eccezione per un giaciglio, dove l'animale aveva presumibilmente sostato durante l'agonia.

La carcassa era in posizione laterale destra con arto posteriore sinistro in estensione e gli anteriori raccolti in avanti, presentava già un certo grado di rigor mortis, tanto è vero che non è stato possibile esaminare l'interno della bocca. Erano presenti numerosissime mosche sulla testa e sul collo sul lato sinistro, dove all'ispezione si rilevavano numerose ferite compatibili con morsi ed unghiate che hanno lacerato la cute e gli strati sottostanti. Su tali ferite si erano impiantate notevoli quantità di larve di mosca che erano penetrate anche negli strati sottostanti della cute. Numerose ferite, contaminate anch'esse da larve di pochi millimetri, erano presenti anche su entrambi i padiglioni auricolari.

Sempre sul lato sinistro, alcune ferite sulla testa erano di forma circolare, del diametro di circa 1 cm, anch'esse contaminate da larve di mosca. Si è provveduto quindi a ribaltare la carcassa e ad esaminare il lato destro rilevando la presenza di poco sangue di colore rosso vivo che fuoriusciva dalla rima labiale destra, sangue presente anche all'interno della bocca, dove si apprezzava la presenza di un coagulo rosso vivo nella cavità orale sulla lingua.



Sulla faccia dorsale del naso erano presenti due ferite compatibili con morsi di un grande carnivoro, non contaminate da larve. Entrambi i globi oculari risultavano traumatizzati e con sangue all'interno. Sono state quindi esaminate le altre regioni del corpo senza mettere in evidenza nulla di rilevante.

Completati i rilievi, la carcassa è stata conferita al Centro di Referenza di Medicina Forense Veterinaria, che nel suo referto ha accertato che l'animale ha subito un forte trauma da caduta con frattura di un femore e rottura dello stomaco, trauma subito verosimilmente in concomitanza con un'aggressione da Orso, plausibile nel periodo in cui è stato rinvenuto l'animale coincidente con il periodo degli accoppiamenti.

E' interessante segnalare che relativamente a questo caso,

il Centro di Medicina Forense Veterinaria di Grosseto ha pubblicato su una rivista scientifica [Alessia Mariacher, Claudia Eleni, Rosario Fico, Stefania Perrucci in: Elsevier IJP Parasites and Wildlife 7 (2018) 429-431: Urinary capillariosis in a free-ranging Marsican brown bear (*Ursus arctos marsicanus*)], la presenza di un parassita vescicale appartenente al genere Pearsonema, un nematode parassita extraintestinale, che ha determinato lesioni macroscopiche nella vescica urinaria con focolai sparsi di iperemia mucosa, mentre all'esame istologico è stata osservata una lieve cistite.

Tale parassita era stato segnalato su carnivori domestici e selvatici, ma questa rappresenta la prima segnalazione sull'Orso marsicano.



Infine l'ultimo e più grave episodio si è registrato nel mese di novembre, con il rinvenimento di tre Orsi morti (*madre e due cuccioli dell'anno*) in una vasca di raccolta dell'acqua piovana in alta montagna nel territorio di Villavallelonga in Zona di Protezione Esterna.

Nel 2010, nella medesima località e nelle medesime circostanze, fu ritrovata morta un'Orsa con un cucciolo. Gli animali sono stati rinvenuti all'interno di questa vasca costruita in cemento armato, con pareti lisce, delle misure di 4 per 3 metri e profonda circa 4 metri, immersi nell'acqua raccolta, profonda circa 1,5 metri.

Esternamente alla vasca era stata apposta una recinzione in rete e pali in legno, molto debole e che qualsiasi animale avrebbe potuto oltrepassare.

E' del tutto evidente che tale vasca rappresenta un rischio reale ed effettivo sia per gli animali, sia per le persone, visto che una volta caduti all'interno, non è più possibile uscirne, o è molto difficile.

Circa le modalità di annegamento, si ritiene molto verosimile che uno dei cuccioli o entrambi, siano precipitati, giocando tra loro e la madre, nel tentativo di aiutarli, sia precipitata lei stessa. Gli animali sono tutti annegati nell'impossibilità di uscire dalla vasca.



Questi decessi (*2 femmine riproduttive e 3 cuccioli*) sono estremamente gravi per il danno notevole che causano alla popolazione di Orsi e dovrebbero far riflettere seriamente tutte le autorità competenti ad impegnarsi per rimuovere o neutralizzare questi pericoli per gli animali e per le persone nelle zone di montagna. 🐾

Causa di morte	Definizione e casi
Accidentale	<p>Si intende il decesso attribuibile ad un accidente casuale, fortuito.</p> <p>Nell'OBM risultano tre casi di decesso accidentale: il primo si verificò nel 1978, quando fu rinvenuto incastrato per l'arto posteriore col corpo pendente sul ramo di un albero, un subadulto deceduto, gli altri due casi, nel 1983 e '84, con il rinvenimento di due Orsi, che in base alle gravi lesioni interne e ai sopralluoghi sulle località di rinvenimento, furono attribuiti a caduta da precipizio.</p>
Aggressione conspecifici	<p>Si intendono le interazioni che intercorrono tra individui della stessa specie, gravi fino a causare il decesso.</p> <p>Nell'OBM tali aggressioni sono state documentate diverse volte, più precisamente è stata accertato l'infanticidio, probabilmente ad opera di un maschio che per stimolare l'estro nell'Orsa ha aggredito e ucciso due cuccioli dell'anno nel settembre del 2007.</p> <p>Poi il decesso di tre femmine adulte, nel 2001, 2008 e 2009, rinvenute nella stagione degli accoppiamenti, con lesioni gravissime (<i>unghiate e morsi</i>) esterne e interne, compatibili con un'aggressione da Orso e in un caso abbiamo documentato anche il consumo alimentare da parte dell'aggressore.</p> <p>Infine un maschio adulto (<i>Ferroio</i>) deceduto nella stagione degli accoppiamenti, per combattimento tra maschi, sulla cui carcassa, oltre ai morsi e unghiate, è stata riscontrata la frattura di una vertebra cervicale. Infine è stato classificato in questa categoria il rinvenimento di un Orso nel 2018, segnalato ancora in vita, sul quale sono state riscontrate gravi lesioni traumatiche e da aggressione tra conspecifici.</p>
Annegamento	<p>Si intende il decesso attribuibile a ingestione di liquidi nell'albero respiratorio.</p> <p>Nell'OBM questo decesso è stato documentato nel 2010, su due esemplari di Orso, madre e figlia, rinvenute decedute in una vasca di raccolta dell'acqua piovana, non protetta, in alta montagna e nel 2018, nella medesima vasca, dove sono stati rinvenuti un'Orsa con due cuccioli dell'anno.</p> <p>Dagli accertamenti successivi in sede necroscopica, è stata messa in evidenza in tutti i casi, la presenza di acqua nell'albero bronchiale, che ha determinato il soffocamento.</p> <p>Sulle modalità di come gli animali siano caduti nella vasca, non è stato possibile accertare nulla, ma comunque la vasca non era adeguatamente protetta dall'accesso di animali e/o persone, rappresentando quindi una situazione di pericolo generalizzata.</p>
Arma da fuoco	<p>Si intende il decesso da attribuire a lesioni gravissime su organi vitali, dovute a impatto di proiettili (pallottole, pallettoni, pallini) sparati da un'arma da fuoco, il che presuppone l'intenzionalità dell'uccisione.</p> <p>Le lesioni da arma da fuoco sono riconoscibili agevolmente e spesso si reperisce in corso di necroscopia, il proiettile trattenuto.</p> <p>Nell'OBM, sia negli anni passati che più recentemente, è stata documentata l'uccisione per arma da fuoco in 22 casi</p>
Avvelenamento	<p>Si intende il decesso acuto causato dall'ingestione di tossici, distribuiti dolosamente sul territorio mediante apposite esche.</p> <p>Nell'OBM abbiamo classificato in questa categoria 11 decessi.</p> <p>Più precisamente in 4 casi è stato sospettato l'avvelenamento in base alle lesioni anatomopatologiche e non è stato possibile all'epoca identificare il tossico.</p> <p>Nei decessi verificatisi più recentemente, il tossico è stato identificato con precisione.</p> <p>Per avvelenare gli Orsi è stato utilizzato: in un caso il Phorate, in un caso l'Endosulfan, in due casi il Fosforo di zinco e in tre casi una miscela di Fenthion e Methiocarb.</p> <p>Tali sostanze sono o pesticidi usati in agricoltura o topicidi, che se ingeriti a dosaggi elevati, causano il decesso in poche ore.</p>
Bracconaggio	<p>Si intende il decesso, accertato o presunto, per varie modalità.</p> <p>Più precisamente nell'OBM abbiamo classificato il decesso in questa categoria nei seguenti casi: in tre di essi era reperibile nella località di rinvenimento e con segni sulla carcassa/resti, una cordina di acciaio utilizzata come trappola, di un Orso furono rinvenuti solo numerosi segmenti ossei, occultati volutamente sotto terra, in altri due si trattava di Orsi radiocollari, la cui ricerca telemetrica successiva ha consentito di trovare il radiocollare con evidenti segni di manomissione della cinghia (<i>tagliata</i>), che ha fatto supporre la soppressione dell'animale.</p> <p>E' stato classificato in questa categoria il rinvenimento nel 2018, di alcuni resti (<i>ossa e peli</i>) riconducibili a Orso trovati sotto un albero sul quale erano evidenti dei segni di sfregamento profondo da lacci.</p>

Causa di morte	Definizione e casi
Cattura	<p>Si intende il decesso avvenuto in seguito ad operazioni di cattura, effettuata sia con metodologia passiva (trappole), sia con metodologia attiva (Free ranging).</p> <p>Teoricamente il decesso in seguito a cattura può essere classificato in: conseguenze nel breve periodo, quando l'animale viene rinvenuto morto a distanza di 24-48 ore dalla cattura e il decesso è attribuibile all'evento; conseguenze nel medio/ lungo periodo: quando l'animale viene rinvenuto morto oltre le 48 ore dall'evento il decesso è attribuibile all'evento di cattura; emergenza traumatologica: decesso sopraggiunto in sede di cattura per gravi lesioni traumatiche in genere attribuibili al sistema di immobilizzazione meccanica; emergenza anestesiológica: decesso sopraggiunto durante l'anestesia per insorgenza di un grave quadro clinico irreversibile.</p> <p>Nel 2018 abbiamo avuto il primo caso di decesso classificabile nella categoria emergenza anestesiológica, verificatasi comunque su un soggetto con gravi problemi di salute preesistenti la cattura, cui si riferisce nel dettaglio nell'articolo catture.</p>
Denutrizione	<p>Si intende una scarsa nutrizione, o la sua evoluzione più grave, la cachessia (grave deperimento organico generale), che se non curata porta rapidamente al decesso.</p> <p>Nell'OBM è stata documentata in un caso nel 1978, quando fu rinvenuto deceduto in agosto un cucciolo di pochi mesi, con evidente stato di denutrizione e furono escluse altre cause di morte. E' probabile che il cucciolo sia stato abbandonato dalla madre e non disponendo più del latte materno e non avendo ancora appreso bene le tecniche di ricerca del cibo sia caduto nella spirale della denutrizione fino a determinarne il decesso.</p>
Incidente ferroviario	<p>Si intende il decesso determinato dall'impatto di un treno.</p> <p>Nell'OBM tale evenienza è stata documentata negli anni '70 e '80 e un caso più recente nel 1995, in 7 casi, ovviamente in località marginali dell'areale dell'Orso, non essendo il territorio del Parco attraversato da ferrovie.</p>
Incidente stradale	<p>Si intende il decesso determinato dall'impatto di un'autovettura, o di un camion.</p> <p>Nell'OBM tale evenienza è stata documentata sia negli anni '70, '80 e '90, con 6 casi e più recentemente negli anni 2000, con altri 4 casi. Sia nell'incidente ferroviario, che in quello stradale, l'animale riporta sempre lesioni gravissime (<i>interne o all'apparato scheletrico</i>), incompatibili con la vita. In due casi l'Orso è rimasto in vita dopo l'incidente, è stato soccorso, ma la gravità delle lesioni (<i>fratture agli arti, frattura della colonna vertebrale</i>), hanno condotto nel giro di poche ore al decesso.</p>
Patologia aspecifica	<p>Si intende una forma patologica non ben identificata, oppure una patologia banale.</p> <p>In un caso verificatosi nel 1984 risulta dalle relazioni dell'epoca che il decesso è da attribuire ad una gravissima emorragia interna da cause ignote, con esclusione dei tossici anticoagulanti, dei traumi e l'arma da fuoco. In un caso più recente (<i>Morena</i>) il decesso è stato attribuito ad una parodontite, con generalizzazione settica.</p>
Patologia specifica	<p>Si intende il decesso determinato da uno specifico agente infettivo patogeno (batterico, virale, parassitario).</p> <p>Nell'OBM tale evenienza è stata documentata in 5 casi. Più precisamente in un caso, Orso maschio adulto, il decesso è stato attribuito ad una tossinfezione da <i>Clostridium perfringens</i>, agente eziologico della Clostridiosi degli animali domestici, dove provoca seri danni alle produzioni, interessando le fasce giovanili di animali. In un altro caso, Orso maschio adulto, il decesso è stato attribuito ad uno shock endotossico da <i>Streptococcus equi zooepidemicus</i>, <i>Streptococcus dysgalactiae equisimilis</i> e <i>Clostridium sordellii</i>, una grave infezione mista, instauratasi su un soggetto probabilmente già in stato di sofferenza. In un altro caso, soggetto giovane di circa 6-7 mesi, il decesso è stato attribuito ad una setticemia (<i>infezione generalizzata nel circolo ematico</i>) ed endotossiemia da <i>Pseudomonas fluorescens</i>.</p> <p>In un altro caso, soggetto maschio adulto recuperato in vita e deceduto dopo qualche ora, il decesso in base alla sintomatologia neurologica tipica, è stato attribuito a Malattia di Aujeszky, grave malattia virale, sempre ad esito letale nei carnivori, trasmessa dai suidi, domestici e selvatici. Nell'ultimo caso, una femmina giovane di circa 5-6 anni, anch'essa recuperata in vita e deceduta subito dopo, il decesso è stato attribuito ad una infezione generalizzata da <i>Mycobacterium bovis</i>, agente eziologico della Tuberculosis bovina.</p>
Predazione da cani	<p>Si intende l'aggressione e uccisione ad opera di cane domestico.</p> <p>Nell'OBM tali aggressioni e uccisioni sono state documentate in due casi di cuccioli che riportavano ferite gravissime da morso di cane su regioni anatomiche vitali.</p>



4 Orsi confidenti

Nella popolazione di orso bruno marsicano lo scopo della strategia di gestione degli individui confidenti è quello di ridurre l'insorgenza - tramite interventi di prevenzione (*messa in sicurezza delle fonti alimentari all'interno dei centri abitati e azioni di comunicazioni*) e controllo (*azioni di cattura e dissuasione*) - dei comportamenti di condizionamento al cibo "facile" e di confidenzialità degli orsi (*ridotta diffidenza nei confronti dell'uomo*).

Negli ultimi 3 anni, gli individui che hanno manifestato comportamenti confidenti e/o problematici sono 5: le femmine FP01 (*Gemma*), F17 (*Amarena*) e F18 (*Giacomina*), il maschio M19 (*Mario*) e nel corso dell'estate 2017 una femmina giovane (F19 - *Liberata*). Premesso che tutte le azioni (prevenzione, comunicazione e dissuasione) dovrebbero sempre procedere di pari passo nella gestione degli orsi confidenti e che è assolutamente necessario perseguire tale strategia nel lungo termine, un'analisi di fattibilità condotta per il 2018 ha fatto emergere l'impossibilità di realizzare tutte queste azioni efficacemente su tutti i 5 orsi.

La causa di ciò risiede principalmente nella presenza diffusa di orti, frutteti e pollai non protetti all'interno dei centri abitati frequentati dagli stessi. In un contesto di questo tipo le azioni reattive di dissuasione sono efficaci solo nel breve termine (*allontanamento immediato dell'animale*) e finché un orso riceverà un premio (*cibo*) all'interno di un centro abitato continuerà a utilizzarlo, anche se si cerca di scoraggiarlo, a meno che non si riesca a rendere tale cibo "inaccessibile". Per il 2018, per ciascun orso e contesto, si è deciso pertanto di individuare le azioni effettivamente realizzabili in maniera soddisfacente e adattare la strategia in funzione di queste.

F19 (*Mainarde*) è un animale giovane (*e quindi dal comportamento potenzialmente più correggibile*), e vive in un contesto che può essere facilmente messo in sicurezza (*un unico centro abitato: Pizzone*). Per questa orsa, che frequenta esclusivamente frutteti, si è stabilito come obiettivo quello di incrementare le attività di messa in sicurezza delle fonti attrattive e di comunicazione, per raggiungere un livello soddisfacente di prevenzione e di conseguenza intervenire, se necessario, con azioni correttive di dissuasione. In quest'ottica è stata preventivata la possibilità di catturare l'orso e dotarlo di radiocollare non appena avesse manifestato comportamenti confidenti.

M19 è un orso problematico che manifesta questo comportamento dal 2016 e frequenta diversi comuni nell'area della Marsica. È attratto principalmente da animali da cortile allevati in strutture precarie e facilmente accessibili, sia dentro che fuori Parco. Grazie ad un progetto straordinario in collaborazione con il Ministero avviato nel 2017, che ha previsto la sperimentazione e diffusione di pollai "anti orso", si è ritenuto possibile raggiungere un elevato livello di protezione nei centri abitati e intervenire successivamente con azioni correttive di dissuasione. In quest'ottica è stata preventivata la cattura dell'orso e la dotazione di radiocollare

Le orse F17e F18 manifestano un comportamento confidente dal 2016, mentre FP01 dal 2005. Mentre F18 sembra essere attratta principalmente da frutteti, le altre due orse, in particolare la femmina FP01, predano anche animali da cortile.

Tutte e 3 frequentano aree (*Alto Sangro: F17, F18 e FP01; valle del Giovenco e valle del Sagittario: F17 e FP01*) in cui non si è ritenuto possibile raggiungere nel breve termine un livello soddisfacente di prevenzione, per l'elevato numero dei Comuni interessati dalla presenza degli orsi e anche per le difficoltà riscontrate negli anni passati a collaborare con i medesimi. Fa eccezione la valle del Sagittario perché già ampiamente messa in sicurezza negli anni precedenti nell'ambito del Progetto Life ARCTOS (*LIFE09 NAT/IT/160*).

Vista l'impossibilità di mettere completamente in sicurezza tutti i centri abitati, la strategia consiste nell'investire le risorse in una campagna di prevenzione e comunicazione su un numero di Comuni sempre maggiore negli anni, al fine di favorire l'adozione di buone pratiche da parte dei cittadini.

Per nessuna di queste orse è stata quindi preventivata la cattura a scopo reattivo, ma solo eventualmente allo scopo di monitorarne il comportamento. Sebbene le azioni di dissuasione siano state escluse, sono stati previsti dei turni di controllo sul territorio da parte del Servizio di Sorveglianza solo in specifiche situazioni e/o periodi critici, con il solo scopo di garantire la sicurezza per l'orso e le persone e di comunicare alle persone i corretti comportamenti da tenere in presenza dell'orso.

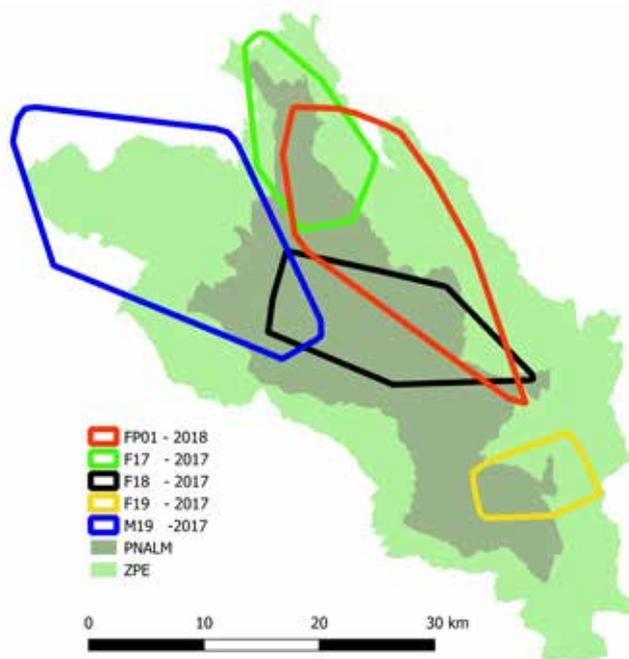


Figura 1 Aree utilizzate dagli orsi che hanno manifestato comportamenti confidenti e/o problematici



foto di Marco Colombo

Monitoraggio degli orsi confidenti nel 2018

Nel 2018 l'unico individuo monitorato attraverso la radiotelemetria è stato la femmina FP01 (*Gemma*). Per gli altri individui, non più dotati di radiocollare o dotati di radiocollare non funzionante, i tentativi di cattura hanno avuto esito negativo oppure non è stata tentata la cattura (*si veda cap. 2*). In assenza di monitoraggio telemetrico, alcune informazioni riguardo la frequentazione dei centri abitati da parte degli orsi sono state desunte dalle segnalazioni pervenute al Parco, dal monitoraggio fotografico (*videotrappole*) e attraverso il reperimento di informazioni diffuse sui social media.

Sebbene in assenza di dati radiotelemetrici non sia possibile quantificare con esattezza l'entità della frequentazione dei paesi da parte degli orsi e sebbene sia probabile che non tutti gli avvistamenti vengano riferiti al parco o diffusi sui social media, in linea generale, nel 2018 si è osservata una significativa riduzione della presenza degli orsi nei centri abitati e delle situazioni più critiche. In particolare, il numero di episodi che hanno destato clamore sui social network e attirato folle di persone all'interno dei paesi è notevolmente diminuito nel corso di quest'anno, rispetto a quanto verificatosi nel 2016 e 2017.

Del resto, anche l'andamento dei danni nelle aree frequentate dagli orsi confidenti ha subito una notevole riduzione

(*si veda cap. 5 e 6*). In particolare, nell'area del Gioenco, nel periodo compreso tra gennaio e novembre, si è osservato un forte decremento di danni a orti e/o frutteti. Analogamente si è osservato un decremento dei danni ad animali da cortile e/o arnie nella Marsica.

Sebbene non possano essere esclusi fattori ambientali (*i.e. maggiore disponibilità di risorse naturali come frutta e faggiola*), soprattutto per quanto riguarda la frequentazione dei frutteti nei centri abitati, nel caso degli animali da cortile le misure di prevenzione adottate e la dismissione dell'attività di allevamento in alcune proprietà potrebbero avere contribuito in maniera significativa alla riduzione del fenomeno.

Il Servizio Sorveglianza ha comunque istituito turni di controllo nelle aree frequentate dagli individui confidenti, con lo scopo di garantire la sicurezza per gli orsi e per le persone e di comunicare i corretti comportamenti da tenere in presenza di un orso. In totale sono stati effettuati 130 turni di sorveglianza per un totale di 780 ore, 93 di questi sono stati effettuati nella Marsica per il controllo di M19, 21 turni su F17 e 16 turni su F18.

Di seguito sono riassunte le informazioni desunte relative ad ognuno dei 5 orsi oggetto di monitoraggio.



F18 - Giacomina

La presenza di F18 all'interno dei centri abitati è stata limitata alla frequentazione di alcuni frutteti nell'abitato di Villetta Barrea nella prima metà di settembre, in 3 occasioni associata a un altro individuo. In tali occasioni si sono create folle di curiosi intorno all'animale, contenute dalla presenza dei guardiaparco impegnati nei turni di sorveglianza.

F17 - Amarena

Nel corso della stagione sono state acquisite solo 4 segnalazioni di presenza di un orso all'interno dei centri abitati nella valle del Gioenco. Non è possibile stabilire con certezza se questi avvistamenti siano attribuibili a F17, poiché la femmina non è più dotata di radiocollare né di marche, rimosse nel corso dell'ultima cattura a causa di una lieve infezione al padiglione auricolare.

F19 - Liberata

Come nel caso di F17, anche F19 non è dotata né di radiocollare né di marche (*non applicate alla cattura vista la giovane età della femmina*) e non è dunque riconoscibile. Nel corso dell'estate sono pervenute 5 segnalazioni di un orso giovane avvistato nella prima periferia di Pizzone. In una di queste occasioni è stato possibile acquisire campioni genetici che hanno confermato che si trattava della femmina F19.

M19 - Mario

Nel corso del 2018 sono pervenute 88 segnalazioni di danni a pollai e/o arnie nei Comuni della Marsica all'interno della ZPE (*Lecce dei Marsi, Villavallelonga e Collelongo*) e 13 segnalazioni di danni e/o presunti danni nei Comuni fuori ZPE (*Luco dei Marsi, Ortucchio e Trasacco*).

Presso 8 delle strutture danneggiate fuori ZPE sono stati prelevati dei campioni di pelo che sono stati sottoposti all'analisi genetica, confermando che M19 era l'orso che aveva

procurato il danno in almeno 5 occasioni (*negli altri casi l'analisi non ha restituito il genotipo*).

I campioni genetici acquisiti dentro Parco confermano che si trattava di M19 in entrambi i casi indagati. Altre segnalazioni di presenza di un orso adulto nella periferia o all'interno dei centri abitati nei comuni di Luco dei Marsi, Lecce dei Marsi, Collelongo, Villavallelonga e Trasacco sono giunte nel corso della stagione ($n=19$).

Solo in un caso è stato possibile accertare la presenza dell'animale e accertare che si trattasse effettivamente di M19; mentre in alcuni casi i guardiaparco reperibili giunti sul posto hanno riscontrato un falso allarme. Tra la fine di aprile e inizio maggio sono pervenuti diversi avvistamenti, alcuni documentati da materiale fotografico, di 2 orsi associati, di cui uno di minori dimensioni, nella zona del vallone di Lecce Vecchio.

In un'occasione è stato verificato che l'esemplare di maggiori dimensioni era M19 (*le analisi genetiche effettuate su campioni raccolti in queste occasioni hanno restituito solo il genotipo di M19*).

Questo individuo è presumibilmente lo stesso che nello stesso periodo, seppur per un numero limitato di giorni, è stato più volte avvistato presso l'area faunistica nel vallone di Lecce Vecchio, non mostrando diffidenza nei confronti delle folle di curiosi che si sono create al diffondersi della notizia.

Inoltre, in 2 occasioni nel corso dell'estate, un orso non noto è stato avvistato all'interno di 2 campi scout nella stessa area.



FP01 - Gemma

Per quanto concerne FP01, il monitoraggio telemetrico GPS permette di quantificare in modo più preciso il comportamento spaziale e in particolare l'ingresso nei centri abitati.

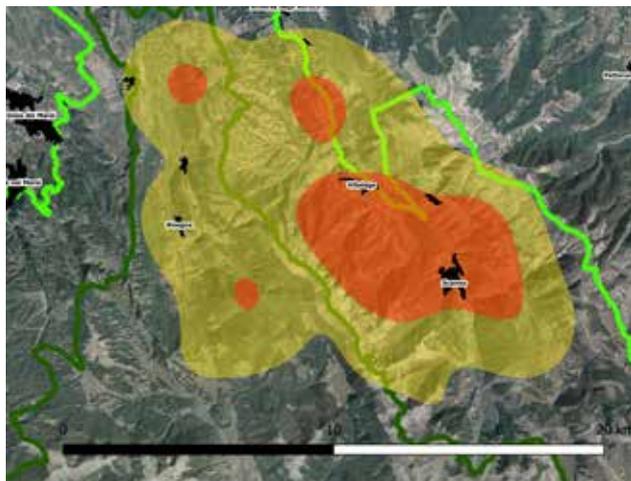
I giorni di monitoraggio in cui almeno una localizzazione di FP01 ricade all'interno di un centro abitato sono stati 36, ovvero il 18% ($n=36/199$; marzo-novembre), da un minimo di 3 giorni a luglio a un massimo di 12 a settembre. Nel 2017 la frequentazione di centri abitati da parte di FP01 si era verificata in 46 giorni (22% dei giorni di monitoraggio; $n=205$). I paesi interessati sono stati 5: Scanno (76,8% delle localizzazioni acquisite all'interno dei centri abitati), Villalago, Barrea, Villetta

Barrea e San Sebastiano. FP01 è entrata all'interno dei centri abitati prevalentemente nella fascia oraria notturna (68% delle localizzazioni acquisite all'interno dei paesi) e crepuscolare serale (25%). Il fatto che FP01 abbia frequentato i centri abitati in misura limitata e soprattutto nelle ore notturne ha minimizzato le situazioni più critiche e non è stato necessario istituire turni di controllo mirati.

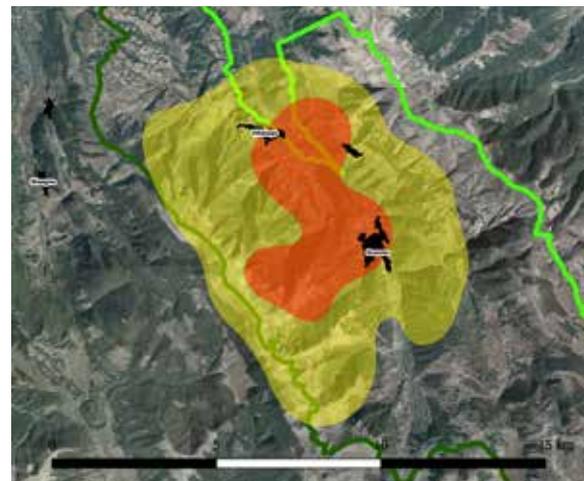
A questo proposito, tuttavia, si segnala un video diffuso sui social network all'inizio di settembre, realizzato da due persone che inseguono FP01 in macchina lungo le strade di Villalago, spingendo l'orsa alla fuga.

HOME RANGE STAGIONALI DELL'ORSA GEMMA

Figura 2: Aree utilizzate dalla femmina FP01 (Gemma)



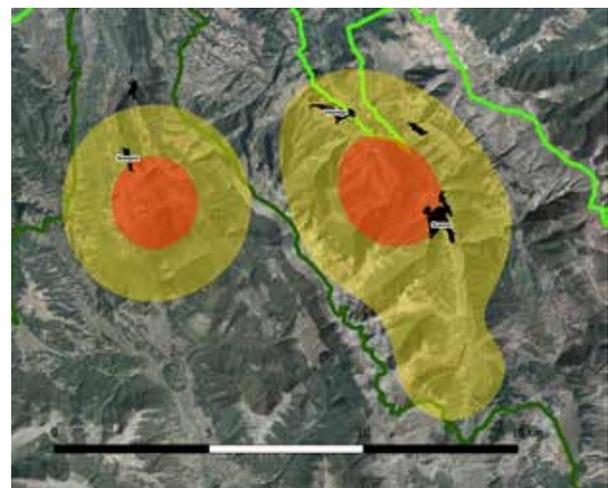
Primavera



Prima Estate



Tarda Estate



Autunno

-  Home range
-  Aree centrali
-  Centri abitati
-  PNALM
-  ZPE_PNALM



Azioni di prevenzione messe in atto nelle aree di presenza degli orsi

In termini di prevenzione, nel corso del 2018 si è lavorato principalmente su 3 fronti per risolvere le criticità riscontrate nelle aree di presenza degli orsi confidenti e/o problematici. Tutte le attività realizzate hanno richiesto una fase di accordo e incontro con le Amministrazioni e Associazioni locali per il supporto e sostegno nelle attività, a cui è seguita una fase operativa di messa in atto delle singole azioni previste.

1. Campagna mirata di sensibilizzazione e incentivazione della prevenzione nei centri abitati

Tale campagna denominata "Se togli la frutta aiuti l'orso", già avviata negli anni precedenti in 2 Comuni (*Civitella Alfedena; Villetta Barrea*), è stata pianificata nel 2018 in altri 3 Comuni con l'obiettivo di ridurre gli attrattivi nei centri abitati attraverso la raccolta della frutta dagli alberi prima della maturazione e/o la messa in sicurezza dei frutteti tramite recinzioni elettriche.

La campagna è stata principalmente diretta alla Valle del Gioenco, all'Alto Sangro e alle Mainarde, aree di presenza delle 4 femmine confidenti (*FP01, F17, F18 e F19*).

Tra giugno e luglio sono stati realizzati incontri con rappresentanti di Associazioni Nazionali e locali con l'obiettivo di stabilire un percorso ed una strategia comune nel breve e lungo termine.

Tra il 12 aprile ed il 5 agosto 2018 sono stati effettuati dal Servizio Scientifico e/o Sorveglianza congiuntamente al Servizio Tecnico del PNALM, 7 sopralluoghi in 4 centri abitati (*Bisegna, San Sebastiano, Pizzone e Opi*) per valutare insieme ai proprietari la misura preventiva più idonea in base alle caratteristiche della proprietà (*numero e distribuzione degli alberi da frutta, estensione e complessità strutturale della proprietà, presenza ricorrente dell'orso da dati telemetrici GPS e/o serie*

storica dei danni).

Al fine di ottenere il consenso ad intervenire da parte dei proprietari, sono stati effettuati sia incontri diretti "porta a porta" con i proprietari sia incontri pubblici.

Le attività di messa in sicurezza sono state realizzate dal PNALM in collaborazione con l'Associazione "Salviamo l'Orso" e il WWF (*WWF Italia e WWF Young*); mentre alcuni proprietari hanno provveduto in maniera autonoma.

In tutti i casi è stata ottenuta la collaborazione dei Comuni, ad eccezione di quello di Bisegna. Nonostante l'assenza di sostegno da parte di questo Comune, le attività informative e di sensibilizzazione condotte porta a porta e la promozione e realizzazione degli interventi in altri Comuni (*Opi e Pizzone*), hanno contribuito a incentivare le richieste da parte di singoli cittadini di misure di prevenzione anche nel Comune di Bisegna.

Complessivamente sono state realizzate 16 giornate di raccolta frutta e/o di allestimento/fornitura di recinzione elettriche nel periodo compreso tra giugno e agosto.

Ad Opi e Pizzone tutti i frutteti inventariati sono stati messi in sicurezza.

Nel Comune di Bisegna, in 12 strutture non è stato effettuato nessuno intervento essendo la frutta già caduta a terra o assente ($n=6$) o per impossibilità a mettere d'accordo più proprietari di uno stesso terreno ($n=2$) o per assenza di permesso da parte del Comune nelle proprietà comunali e/o dei singoli nel caso di proprietà private ($n=4$). Complessivamente sono state messe in sicurezza il 45% delle strutture inventariate.

In termini di costi e benefici il 2018 ha rappresentato sicuramente un anno positivo per la partecipazione mostrata da alcuni Comuni, ma per gli anni futuri sarà necessario investire molte energie per estendere la campagna in altre aree, attraverso un maggiore supporto delle Amministrazioni locali e un maggiore coinvolgimento di volontari e cittadini.

Interventi di prevenzione adottati dall'Ente e/o in collaborazione con le Associazioni ONLUS nel 2018 in 3 Comuni interessati dalla presenza di orsi confidenti.

Comune	Bisegna San Sebastiano	Opi	Pizzone
N° proprietà inventariate	20	23	24 *
N° proprietà in cui si è effettuata la raccolta in collaborazione con il PNALM	1	21	3
N° proprietà in cui si sono allestite recinzioni elettriche con il PNALM	4	-	8
N° proprietà in cui sono stati effettuati interventi in autonomia da parte dei residenti	4	2	9
N° giornate complessive di lavoro (<i>incontri, sopralluoghi, allestimento e raccolta</i>)	4	7	12

* In 4 delle 24 proprietà inventariate la raccolta non è stata effettuata a causa della non maturazione della frutta qui presente (fichi)



foto di Romano Visci

2. Sperimentazione e messa in atto di nuovi sistemi di prevenzione

Grazie al progetto straordinario avviato nel 2017 in collaborazione con il Ministero, che ha previsto la sperimentazione e diffusione di pollai "anti orso" e di recinzioni elettriche, sono state messe in sicurezza circa il 70% delle strutture censite nei paesi frequentati dall'orso M19 (*Villavallelonga, Collelongo e Lecce nei Marsi*). L'Ente Parco sta provvedendo ad estendere le azioni anche ai pollai nelle aree interessate dalla presenza delle femmine F17 e FP01.

3. Azioni di Comunicazione

Tutte le azioni svolte sono state supportate da attività di comunicazione nei Comuni interessati dalla presenza degli orsi confidenti. Per approfondire questo aspetto si rimanda al capitolo 12.

Nonostante la presenza degli orsi nei centri abitati sia stata molto ridotta rispetto agli anni precedenti e siano state intensificate le attività di prevenzione e di comunicazione, il fenomeno degli orsi confidenti richiede di essere affrontato con continuità e attraverso ulteriori sforzi nei prossimi anni.

È da considerare che la frequentazione degli orsi dei centri abitati può essere molto variabile di anno in anno in funzione della abbondanza di altre risorse naturali nell'ambiente.

Ad esempio, molti studi hanno evidenziato che l'insorgenza di comportamenti problematici o comunque il livello di danni può aumentare negli anni successivi a quelli di abbondanza di alcune risorse chiave per l'orso come la faggiola. Inoltre, i casi di associazione tra orsi confidenti noti e altri individui verificatisi tra il 2017 e il 2018, seppur sporadici, non sono un fenomeno da sottovalutare.

La presenza diffusa di cibo "facile" nei centri abitati non solo di per sé favorisce l'insorgenza di comportamenti di condizionamento al cibo e confidenzialità in altri orsi, ma anche l'eventuale trasmissione culturale di tali comportamenti tra individui anche se non strettamente imparentati tra loro. 🐾



5. Misure di prevenzione

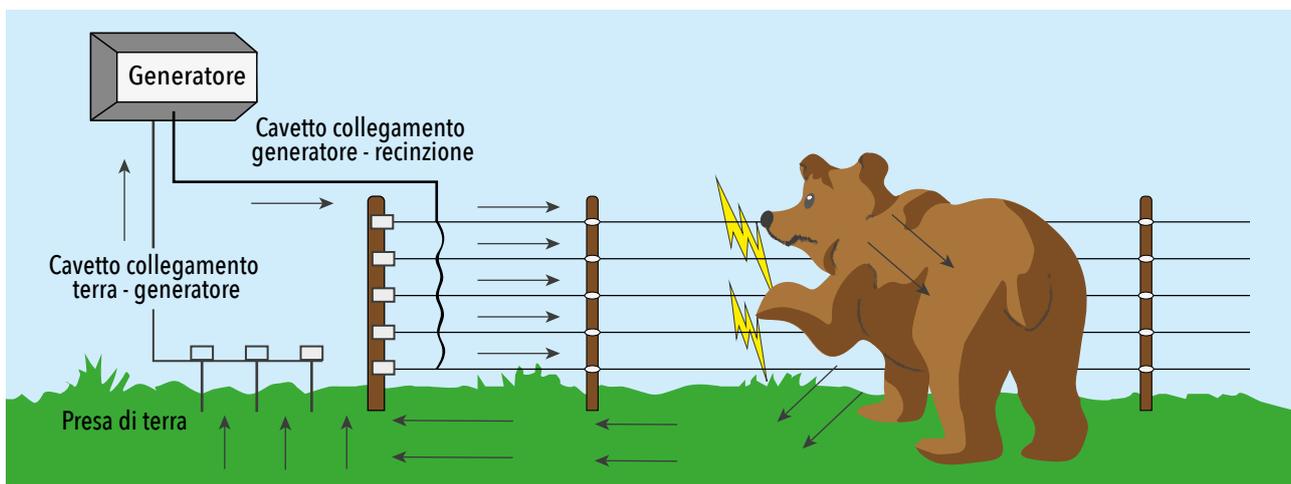
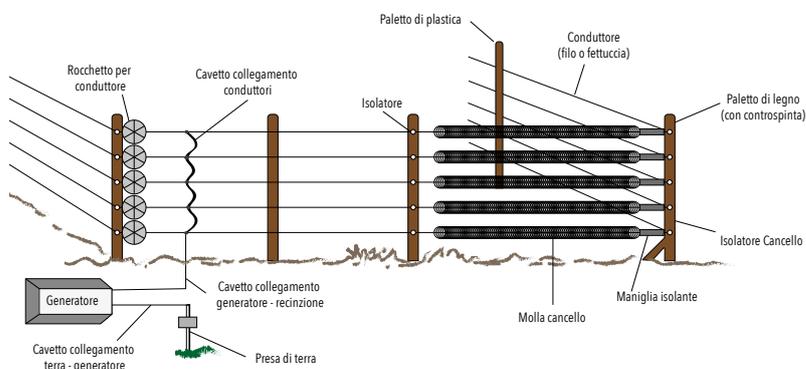
I sistemi di prevenzione nei confronti dell'orso, utilizzati fin ora sono le recinzioni elettrificate, i pollai a prova di orso, le grate o porte in ferro da montare a protezione di strutture in muratura preesistenti e la raccolta anticipata della frutta dagli alberi posti all'interno dei centri abitati.

La recinzione elettrificata è senza dubbio il sistema più efficace avendo sia la funzione di protezione che di dissuasione in quanto l'animale collega l'impulso elettrico ad un pericolo.

I pollai e le grate invece hanno un ruolo esclusivamente protettivo in quanto non permettono all'orso di poter accedere alla fonte alimentare domestica; in futuro è da valutare se il mancato accesso alla fonte alimentare costituita dagli animali domestici prolungata nel tempo, possa risultare un elemento dissuasivo.

RECINTI ELETTRIFICATI

Una recinzione elettrificata è un circuito elettrico che si chiude nel momento in cui l'animale tocca il conduttore. La corrente elettrica scorre lungo il conduttore (*fettuccia, filo o corda*), attraversa il corpo dell'animale e ritorna all'apparecchio tramite il picchetto di messa a terra.



L'impulso elettrico emesso dall'elettrofificatore, della durata di una frazione di secondo è innocuo per gli animali domestici e non è pericoloso per l'orso, ma lo induce a desistere dal tentativo di accedere all'interno dello spazio protetto dalla recinzione.

In breve tempo l'orso impara a non avvicinarsi a tali strutture a condizione che la recinzione sia sempre attiva e funzionale.

Gli elementi della recinzione elettrificata sono:

L'elettrofificatore che costituisce l'elemento fondamentale della recinzione elettrificata e deve avere un'energia sufficiente per alimentarla. Di conseguenza conoscere il perimetro dell'area da proteggere e la lunghezza dei conduttori è fondamentale per la scelta dell'apparecchio adatto.

I conduttori che costituiscono l'intelaiatura della recinzione e sui quali corre l'impulso elettrico erogato dall'elettrofificatore; i conduttori sono a loro volta collegati al sistema di messa a terra. Il recinto può essere costituito da cavi, fili, fettucce, corda o reti.

Nelle recinzioni montate i conduttori vengono sistemati partendo dal terreno a 30, 60 e 90 cm.

Il picchetto di messa a terra è l'elemento che chiude il circuito e che consente l'attivazione dell'impulso elettrico. Il sistema non funziona correttamente in condizioni di scarsa umidità del terreno. La recinzione elettrificata non può funzionare su aree anche solo parzialmente cementate.

POLLAIO A PROVA DI ORSO

Il pollaio è stato sperimentato a partire da quest'anno su brevetto dell'Ente Parco e di una ditta specializzata e non vi sono altre esperienze in territorio nazionale tali da consentire una comparazione.

Si basa sui principi generali che la struttura deve essere resistente agli urti in relazione alle sollecitazioni da parte dell'orso, non deve offrire appigli così che l'orso possa aggrapparsi con gli artigli e quindi romperlo.

E' indispensabile che il pollaio sia ancorato saldamente al terreno per evitare che possa essere ribaltato o danneggiato e quindi nuocere alle galline ricoverate al suo interno.

La capacità di accoglienza del pollaio è al massimo di 10/12 galline questo per garantire il benessere degli animali ospitati.

E' fornito di box per la deposizione delle uova, il pavimento a griglia autopulente è coibentato per garantire la giusta temperatura interna sia d'inverno che d'estate.

Nel 2018 sono stati consegnati 81 pollai nei comuni di:

Bisegna	1
Collelongo	23
Lecce nei Marsi	35
Villavallelonga	21
Villetta Barrea	1
Totale	81

Con la consegna dei pollai ad alta resistenza all'orso si è anche ottenuta la rimozione di molti ricoveri fatiscenti, dove le galline erano ricoverate senza le necessarie condizioni di decoro e igiene.

Alcuni di essi sono stati "collaudati sul campo" essendo stati visitati dall'orso che ha tentato di predare le galline senza mai riuscire ad intaccarne alcuno.

COSA E' STATO FATTO NEL 2018

Nell'anno 2018, è stata data priorità (*anche con investimento di forza lavoro e risorse economiche*) agli apicoltori, con l'obiettivo di ridurre quanto più possibile i danni agli alveari, successivamente si è intervenuti sulle strutture che ospitavano pollame e altri animali domestici all'interno dei centri abitati o nelle immediate vicinanze, a seguire orti e alberi da frutta. Infine si è intervenuti anche sulle altre fonti alimentari potenzialmente a rischio.

Nel 2018 sono state consegnate 156 misure preventive di cui 81 pollai e 75 recinzioni elettrificate. Il Parco offre anche la possibilità di acquistare direttamente la recinzione pagandola il 40% del suo valore con rimborso a presentazione di fattura per la restante quota del 60% da parte dell'Ente.

Si consiglia di far ricorso al contributo nel caso di grandi siti da proteggere, per avere la proprietà del sistema di prevenzione, per collocare diversi sistemi di prevenzione su più siti (*ad es. il caso degli apicoltori*) ed infine per poter scegliere il materiale più confacente alle proprie reali esigenze.

L'Ente Parco fornisce sistemi di prevenzione alle strutture insi-



stenti nel territorio del Parco vero e proprio e nella Zona di Protezione Esterna.

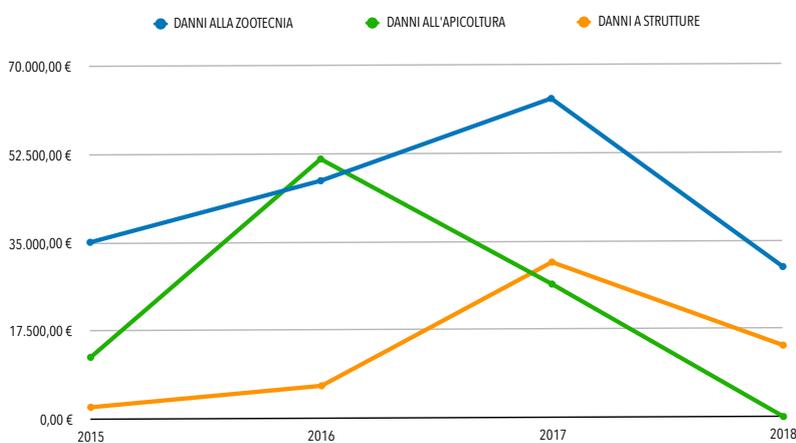
Si è intervenuti anche fornendo pezzi di ricambio a quelle recinzioni ritenute più vulnerabili soprattutto in seguito ad eventi specifici. Affinché le recinzioni possano funzionare correttamente è necessaria una costante cura da parte dell'affidatario il quale dovrà prestare particolare attenzione alla tenuta dei conduttori, alla solidità dei pali di legno, alla stabilità delle paline isolanti, alla pulizia del pannello solare e alla sua migliore esposizione e allo sfalcio dell'erba sottostante i conduttori.

La procedura per l'intervento da parte del Parco, successiva alla richiesta, è così organizzata: verifica della localizzazione e numero di misure preventive già in possesso del richiedente, proprietà o locazione del terreno o della struttura da proteggere, contatto telefonico per concordare un appuntamento, sopralluogo congiunto tra tecnico del Parco e proprietario, consegna del materiale o intervento di installazione del sistema di prevenzione, aggiornamento del database e archiviazione della pratica, successivi controlli sulla funzionalità del sistema.





Foto: ANTONIO PALMI



Nel grafico vengono illustrati i danni alla zootecnia e alle strutture (tetti, recinzioni metalliche ecc.) in netto calo in relazione all'aumento dei sistemi di prevenzione montati (grafico 1).

In particolare, si nota l'azzeramento dei danni agli apiari nel 2018.

CONCLUSIONI

E' importante ricordare che questi sistemi di prevenzione sono efficaci solo se mantenuti funzionanti mediante una corretta e costante manutenzione dell'impianto.

I sistemi di prevenzione raggiungono risultati ottimali se fanno parte di un intero sistema di area messo in sicurezza (ad es. più orti adiacenti appartenenti a più proprietari, protetti da un unico impianto di elettrificazione), in modo tale che l'animale non abbia accesso ad alcuna fonte alimentare domestica costituendo così una forma di dissuasione territoriale.

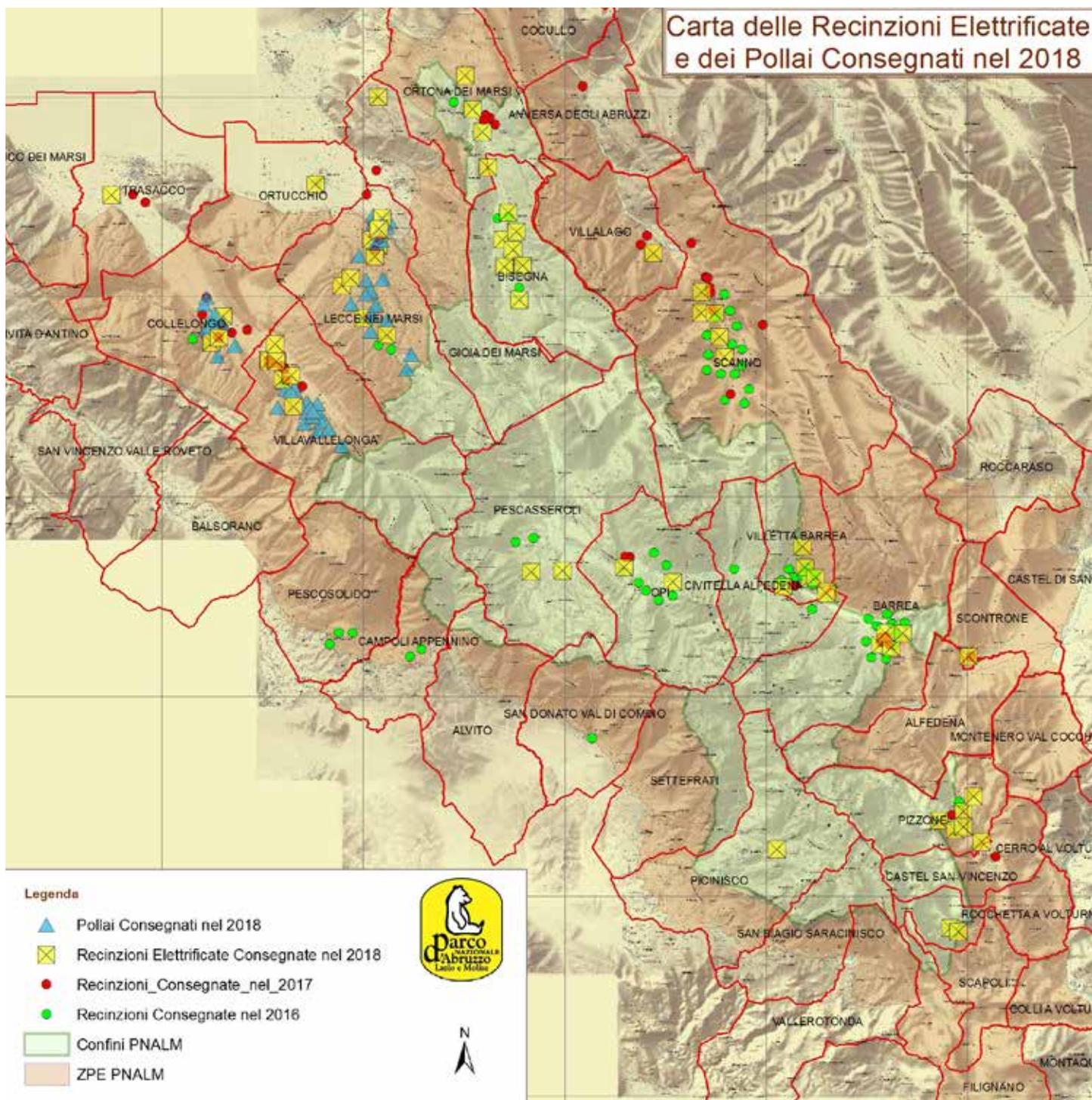
Va adottata con le Amministrazioni e la popolazione una poli-

tica persuasiva nel non tenere animali domestici all'interno dei centri abitati e in strutture fatiscenti o improvvisate, individuando invece aree periferiche dove i ricoveri oltre ad essere consentiti dalle norme vigenti siano ben costruiti in modo che l'orso non abbia possibilità di accesso.

Un territorio in cui è presente una specie faunistica così particolare come l'orso bruno marsicano, ha bisogno di una gestione complessiva che va pianificata e soprattutto applicata non trascurando nessun elemento (fonti alimentari naturali, disturbo antropico, ecc.) in modo particolare con la partecipazione attiva della popolazione.



Carta delle Recinzioni Elettrificate e dei Pollai Consegnati nel 2018



6. Danni e indennizzi



Danni e indennizzi alla zootecnia

Nel corso del 2018 sono pervenute al Parco 164 richieste di indennizzo per danni da Orso bruno marsicano e sono stati disposti altrettanti sopralluoghi di accertamento. Il danno da Orso è stato sempre accertato e liquidato per 159 pratiche.

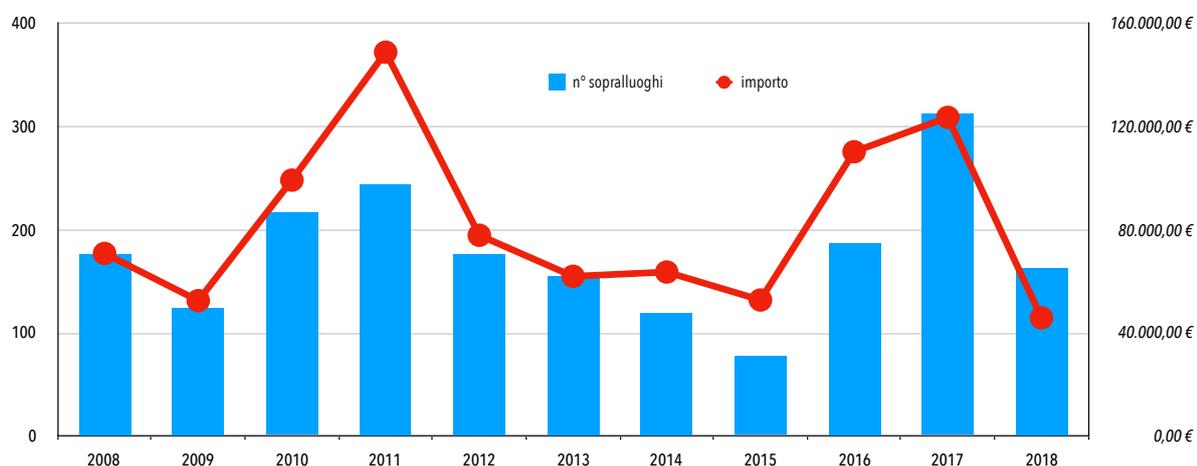
Per alcune pratiche non è stato possibile erogare l'indennizzo per i seguenti motivi: per 2 di esse la località di predazione ricadeva al di fuori della ZPE, pertanto l'Ente Parco non era competente ed è stata istruita la pratica per conto della Regione Abruzzo; per una il pascolo non era autorizzato; per una il danno era irrilevante; per 2 la predazione è avvenuta in aziende che avevano in dotazione sistemi preventivi non tenuti in efficienza.

Per quanto riguarda la tempistica, nel 2018 il sopralluogo di accertamento è stato effettuato mediamente a 16 ore dalla richiesta telefonica, mentre il tempo medio di liquidazione per danni da Orso alle attività zootecniche è stato di 58 giorni.

Di seguito si riporta il grafico del periodo 2008 - 2018 nel quale si confrontano il numero dei sopralluoghi dei danni da Orso marsicano con gli importi erogati in euro.

E' subito evidente che nel 2018 si è registrata una diminuzione superiore al 50% sia nel numero dei sopralluoghi, sia negli importi erogati rispetto all'anno precedente.

Eventi danni da orso alla zootecnia e importo indennizzi per anno nel Parco e nella Zona di Protezione Esterna (2008-2018)



Danni da orso e indennizzi alla zootecnia per Comune - anno 2018

Comune	n° eventi	danni zootecnia	danni apicoltura	danni strutture	rimborso spese veterinarie	TOTALI
Balsorano	1	110,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	110,00 €
Barrea	5	978,30 €	0,00 €	280,00 €	0,00 €	1.258,30 €
Bisegna	5	1.843,20 €	0,00 €	270,00 €	0,00 €	2.113,20 €
Collelongo	31	1.875,60 €	0,00 €	4.350,00 €	0,00 €	6.225,60 €
Lecce nei Marsi	44	3.787,90 €	0,00 €	5.460,00 €	0,00 €	9.247,90 €
Ortona dei Marsi	4	690,00 €	0,00 €	600,00 €	0,00 €	1.290,00 €
Pescasseroli	2	780,00 €	0,00 €	0,00 €	167,88 €	947,88 €
Scanno	3	228,60 €	0,00 €	50,00 €	0,00 €	278,60 €
Scontrone	2	649,00 €	0,00 €	50,00 €	470,80 €	1.169,80 €
Trasacco	5	1.025,40 €	0,00 €	880,00 €	0,00 €	1.905,40 €
Villalago	3	1.639,80 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.639,80 €
Villavallelonga	17	1.171,50 €	0,00 €	2.185,00 €	0,00 €	3.356,50 €
Villetta Barrea	8	1.366,60 €	0,00 €	50,00 €	0,00 €	1.416,60 €
Campoli Appennino	1	561,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	561,00 €
Pescosolido	13	6.207,80 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.207,80 €
Picinisco	3	585,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	585,00 €
San Biagio Saracinisco	1	1.600,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.600,00 €
Settefrati	7	3.680,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3.680,00 €
Castel San Vincenzo	1	195,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	195,00 €
Filignano	2	800,00 €	0,00 €	0,00 €	306,00 €	1.106,00 €
Pizzone	1	0,00 €	0,00 €	0,00 €	248,00 €	248,00 €
TOTALI	159	29.774,70 €	0,00 €	14.175,00 €	1.192,68 €	45.142,38 €



INDENNIZZO DANNI ALLE COLTURE

Nel corso del 2018 si è avuta una sensibile riduzione dei danni causati dall'orso alle attività agricole con "solo" 52 richieste di sopralluogo per danni da parte di agricoltori contro le 124 del 2017 e le 154 del 2016.

Una richiesta è relativa ad un danno verificatosi all'esterno dell'area di competenza del PNALM e pertanto ha dato origine ad un "parere non favorevole" all'indennizzo; altre tre sono risultate essere semplici "segnalazioni di presenza" dell'orso all'interno dei terreni coltivati ma senza danni, mentre le rimanenti 48 richieste hanno dato luogo ad un accertamento e

quindi alla liquidazione di un indennizzo.

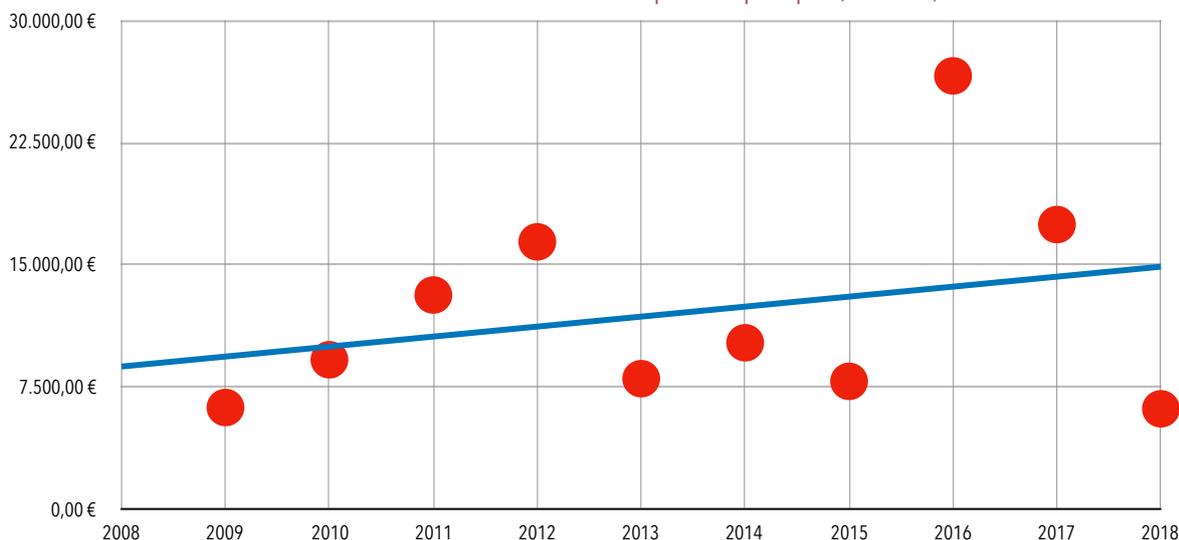
Dalla tabella emerge come l'importo totale degli indennizzi liquidati nel corso del 2018 sia irrisorio, attestandosi sui 6.000,00 €, di gran lunga inferiore a quanto liquidato nelle due precedenti annualità, con un valore medio di indennizzo di 127,00 €, oscillante tra un minimo di 20,00 € ed un massimo di 460,00 €.

I dati relativi al 2018 evidenziano un crollo sia del numero di eventi che degli importi liquidati come indennizzo, che risultano essere pari a quelli dell'inizio del decennio.

Danni alle colture causati da orso per comune, richieste di sopralluogo e importi liquidati - Anno 2018

Comune	TOTALE		AREA PARCO			ZPE		
	Nr richieste	Importo	parere favorevole	altro	Importo	parere favorevole	altro	Importo
Bisegna	7	€ 800,00	6	1	€ 800,00			€ 0,00
Collelongo	12	€ 1.540,00				12		€ 1.540,00
Lecce nei Marsi	7	€ 800,00				7		€ 800,00
Ortona dei Marsi	2	€ 260,00	2		€ 260,00			€ 0,00
Scanno	1	€ 20,00				1		€ 20,00
Villalago	4	€ 250,00				3	1	€ 250,00
Villavallelonga	8	€ 1.445,00				8		€ 1.445,00
Alvito	1	€ 0,00					1	€ 0,00
Campoli A.	6	€ 700,00				6		€ 700,00
Pescosolido	1	€ 100,00				1		€ 100,00
San Donato V. C.	2	€ 210,00				2		€ 210,00
TOTALE	51	€ 6.125,00	8	1	€ 1.060,00	40		€ 5.065,00

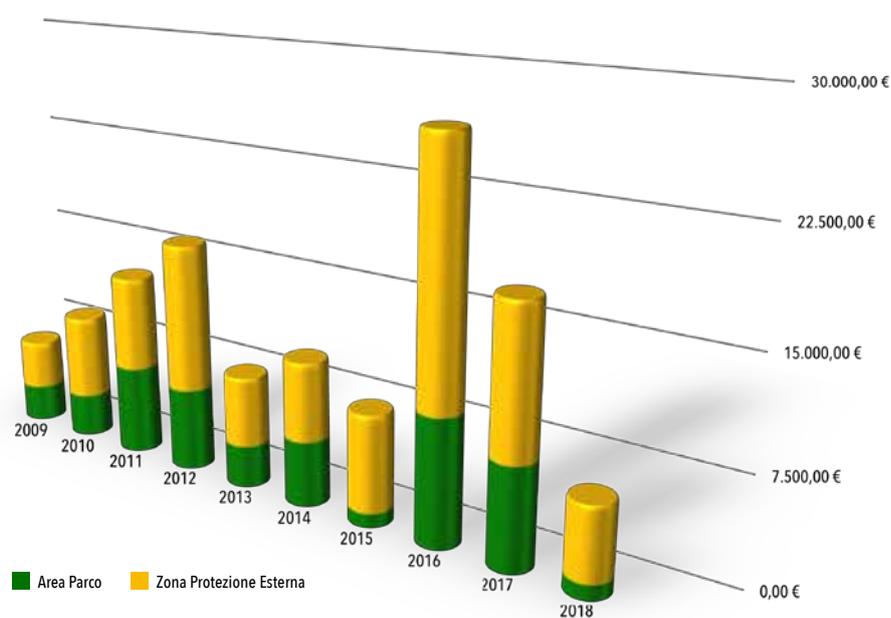
Danni da Orso bruno marsicano alle colture per anno e per importi (2009-2018)



Danni da Orso bruno marsicano alle colture per anno, per importi e numero di eventi in area Parco e ZPE (2009-2018)

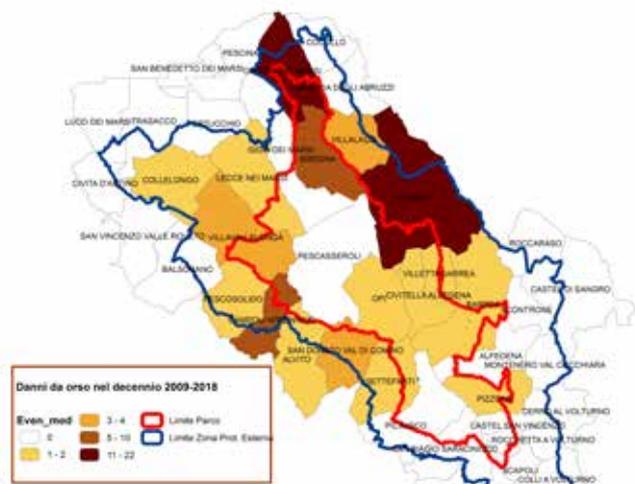
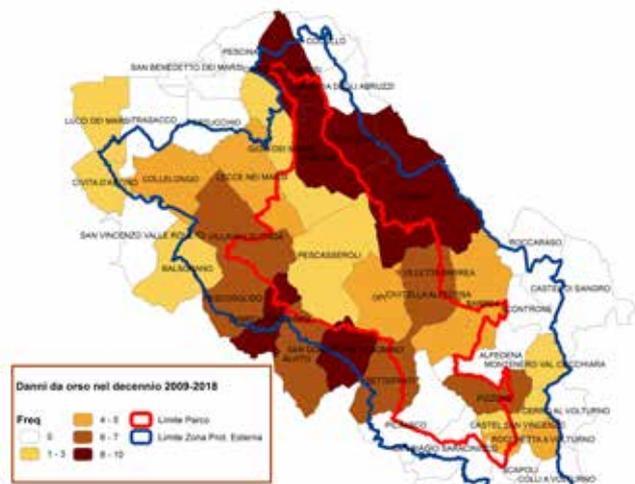
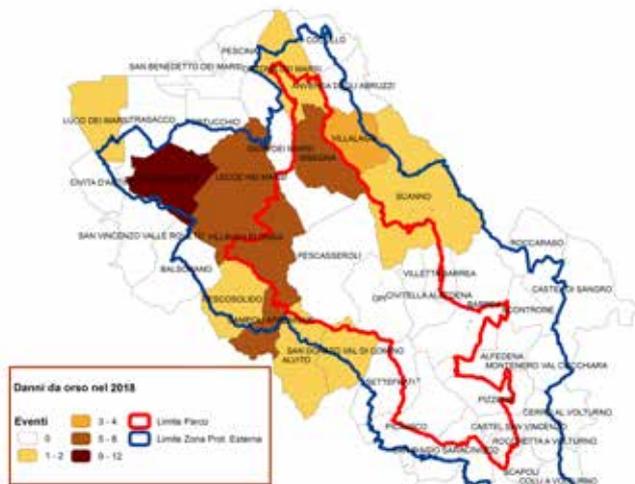
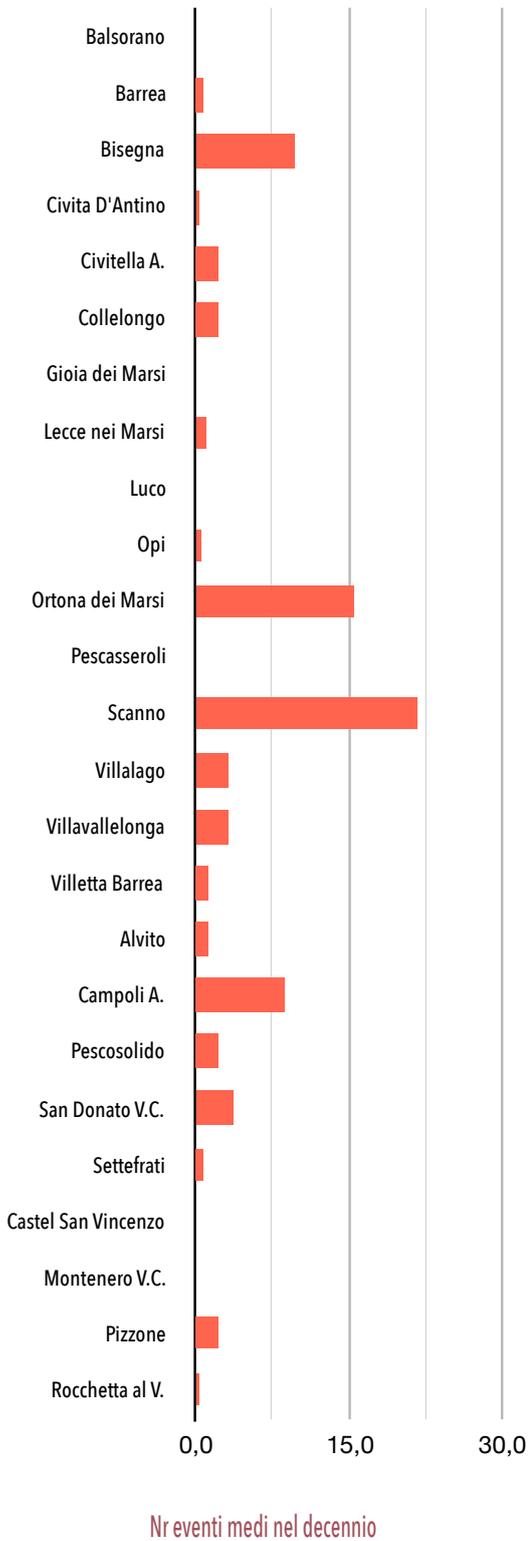
Anno	Area Parco		Zona Protezione Esterna		Totale	
	Importo	Nr. eventi	Importo	Nr. eventi	Importo	Nr. eventi
2009	€ 2.652,00	9	€ 3.553,00	29	€ 6.205,00	38
2010	€ 3.090,00	16	€ 6.055,00	54	€ 9.145,00	70
2011	€ 6.364,00	31	€ 6.763,00	59	€ 13.127,00	90
2012	€ 5.875,00	27	€ 10.527,00	91	€ 16.402,00	118
2013	€ 3.000,00	6	€ 4.980,00	37	€ 7.980,00	43
2014	€ 4.635,00	15	€ 5.555,00	48	€ 10.190,00	63
2015	€ 975,00	6	€ 6.840,00	43	€ 7.815,00	49
2016	€ 8.940,00	52	€ 17.675,00	101	€ 26.615,00	153
2017	€ 7.155,00	49	€ 10.309,00	73	€ 17.464,00	122
2018	€ 1.060,00	8	€ 5.065,00	40	€ 6.125,00	48
Totale	€ 43.746,00	219	€ 77.322,00	575	€ 121.068,00	794
Media	€ 4.374,60	22	€ 7.732,20	58	€ 12.106,80	79

Composizione della spesa tra Parco e ZPE per indennizzi danni da orso all'agricoltura per anno (2009-2018).

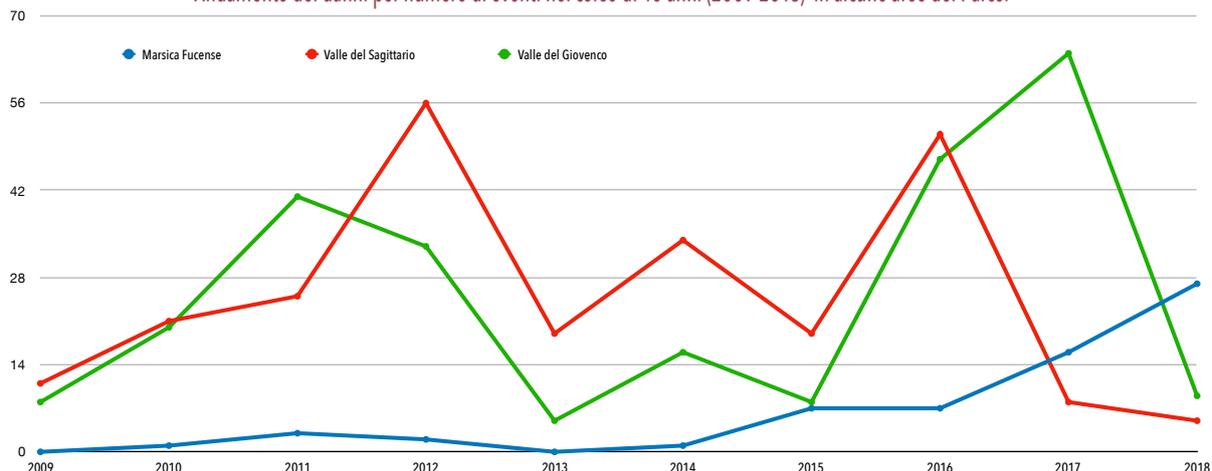


I Comuni maggiormente interessati dagli eventi sono stati quelli della Marsica fucense (*Collelongo, Villavallelonga e Lecce nei Marsi*) che fanno registrare nel 2018 oltre il 50% dei danni arrecati dall'orso, sia in termini di indennizzo liquidato che di eventi.

Tuttavia nel corso del decennio è facile osservare come i Comuni maggiormente colpiti risultano essere quelli della Valle del Giovenco (*Bisegna - Ortona dei M.*) e della Valle del Sagittario (*Scanno - Villalago*) ovvero il settore Nord orientale del Parco che è quello che fa registrare una maggiore "cronicizzazione" del danno nel corso del decennio, unitamente a due comuni del versante laziale del Parco



Andamento dei danni per numero di eventi nel corso di 10 anni (2009-2018) in alcune aree del Parco.



Distribuzione mensile dei danni da orso alle colture per numero di eventi e importi nell'anno 2018.



L'interesse alimentare dell'orso è rivolto verso i prodotti frutticoli (*pomacee ed altra frutta quale fichi, ciliegie, susine e uva*).

Il danno arrecato a queste colture non si limita al semplice consumo e danneggiamento di prodotto, ma anche a rotture di ramificazioni più o meno grosse finanche alla distruzione della pianta stessa; spesso inoltre vengono contestualmente danneggiate le strutture poste a protezione.

A tal proposito si segnalano ben 17 eventi di danno, pari al 36% del totale, arrecato alle sole strutture (*recinzioni*). 🐾

Danni da orso per tipo di coltura - anno 2018

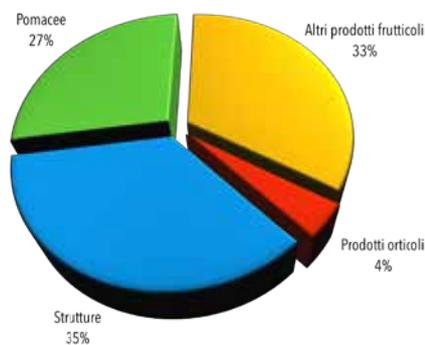




foto di Valerio Mestri (LA Archivio PNAI)

7 Rete di Monitoraggio Abruzzo e Molise (RMAM)



foto di Giancarlo Mancori

A partire dal 2015 il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e il Parco Nazionale della Majella hanno lavorato congiuntamente all'istituzione di una rete di monitoraggio dell'Orso bruno marsicano per le regioni Abruzzo e Molise, sull'esempio di quella già esistente 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 a loro assegnata e i rilevatori che hanno il compito di realizzare le 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 sottoaree assegnate per competenza territoriale a ciascun referente. Sulla base dei dati pregressi di orso e del modello di idoneità ambientale prodotto nel 2016 (*Ciucci 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 sottoaree, mentre le segnalazioni di orso sono state verificate in tutta la regione sia in Abruzzo che in Molise.

Il campionamento realizzato lungo transetti prestabiliti, la costruzione di trappole genetiche, la ricerca opportunistica di segni, il fototrappolaggio e la verifica di ogni segnalazione di orso in occasione di danni o acquisita spesso attraverso un passa parola sui social network, hanno permesso alla rete di accertare la presenza dell'orso in diverse sottoaree 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 transetti 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 o perché già note ai referenti soprattutto nel caso di F1.99 e M113, altre ritenute false e infine qualcuna 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 (*Peppina*) in un territorio molto esteso che comprende il PNM, la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana 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.

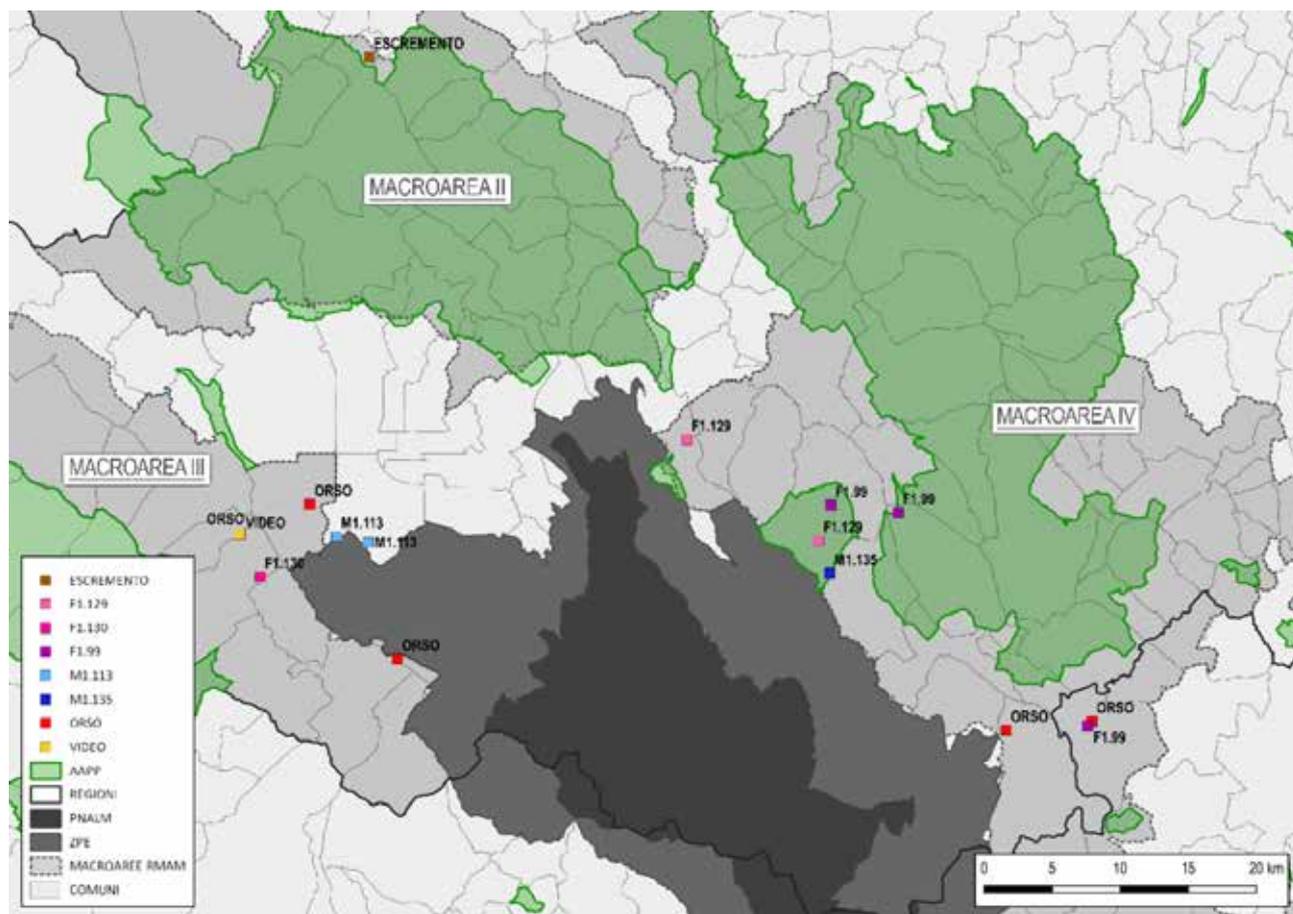
Non è stato possibile invece determinare geneticamente se la femmina con i 3 cuccioli dell'anno avvistata nel PNALM a Bisegna e a Villalago sia attribuibile a F1.99 sebbene sia abbastanza probabile che si tratti della stessa orsa.

I campioni genetici prelevati in occasione di segnalazioni di danni fauna a Luco dei Marsi e Trasacco hanno restituito il genotipo M113 (*Mario*). Il dato più interessante riguarda un nuovo genotipo, F130 prelevato a seguito della segnalazione di una femmina con piccoli nella Valle Roveto.

Altro nuovo genotipo è quello di una femmina adulta F1.129 campionata sia nel territorio della RNRMGAG che in quella della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario (*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 apiario 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 dai quali non è stato possibile risalire geneticamente agli individui.

Altro dato sicuramente interessante è un escremento rinvenuto vicino Stiffe (*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.



Le altre attività realizzate per cercare attivamente i segni di presenza (*monitoraggio di routine e campionamento sistematico*) hanno implementato la raccolta dati.

In particolare nell'ambito del monitoraggio di routine sono stati percorsi 53 transetti, costruite 8 trappole genetiche e utilizzate 30 fototrappole. L'unico transetto positivo è risultato quello realizzato nella zona alta della Val Roveto, ma dai 5 campioni genetici raccolti non è stato possibile identificare geneticamente l'individuo.

Il monitoraggio sistematico è stato realizzato solo nel PNM con la costruzione di 27 trappole genetiche di cui 2 hanno dato esito positivo con l'individuazione di F1.99 (*Peppina*) e nella RNRMGAG dove sono state attivate 4 trappole di cui 2, risultate positive, hanno permesso l'identificazione genetica ancora una volta di F1.99 e di un nuovo genotipo appartenente ad un maschio M1.135.

Tante sorprese e tante novità che hanno consentito di concludere con una certa soddisfazione questo anno e di ripagare l'impegno messo da tutti gli Enti per la realizzazione delle attività previste dalla rete di monitoraggio.

Grazie al lavoro coordinato e standardizzato è stato possibile seguire e monitorare gli spostamenti di F1.99 e identificare geneticamente 2 dei suoi 3 cuccioli: M1.127 e M1.128; individuare dei nuovi genotipi quali quello di una femmina adulta F129, di un nuovo maschio M135 e di un'altra femmina F130 appartenente ad un gruppo familiare del quale ovviamente non possiamo sapere se si tratta della mamma o di uno dei suoi cuccioli.

Sebbene non sia stato possibile risalire al genotipo, la segnalazione di orso più interessante riguarda i due orsi associati, filmati nella Val Roveto e la segnalazione più periferica che riguarda l'escremento rinvenuto vicino a Stiffe.

A 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.

A noi referenti e rilevatori resta il privilegio di stupirci a ogni segnalazione e dopo i risultati importanti ottenuti in questi anni, a lavorare sempre con un impegno crescente con l'augurio che gli Enti territorialmente competenti utilizzino queste informazioni per una gestione del territorio a misura d'orso.

C'è l'orso fuori dal PNALM?

Sì, lo sapevamo, oggi ne abbiamo le prove! 🐾



In una popolazione ridotta ai minimi termini come quella dell'orso bruno marsicano ogni individuo ha un valore inestimabile ma, a volte, questo valore si carica di ulteriore significato rendendo alcuni individui dei veri e propri emblemi per la conservazione dell'orso. F1.99 (Peppina) è uno di questi.

F1.99 non è un'orsa qualunque. Non solo è una femmina riproduttrice, non solo è l'unico individuo noto ad avere un allele (*una porzione di DNA*) che sembra scomparso negli altri individui ma è anche un'orsa che ha deciso di abbandonare il territorio dove è nata, intraprendendo la strada dell'espansione territoriale tanto auspicata quanto necessaria per la crescita demografica della popolazione di orso. F1.99 non è un'orsa qualunque perché si fa notare, soprattutto quando durante l'iperfagia mostra comportamenti confidenti e/o problematici, ma è anche un'orsa che è sopravvissuta a un incidente stradale e che ce la sta mettendo tutta per assicurare un futuro alla sua specie.

È un'orsa che nel 2018 ha dato alla luce 3 cuccioli, uno dei quali ha certamente ereditato il suo allele unico.

F1.99 non è un'orsa qualunque anche perché ha reso tangibile la necessità di attuare una delle misure di conservazione più importanti: il coordinamento tra gli enti.

Occupando un territorio molto ampio e compreso tra più regioni, Parchi Nazionali, Riserve Naturali e aree non protette, F1.99 ha reso indispensabile il coordinamento tra Enti diversi e in particolare ha reso indispensabile l'attuazione di azioni di conservazione immediate, sia per gestire il conflitto uomo-orso generato dal suo comportamento confidente/problematico sia per assicurare la sua sopravvivenza messa ancor più a rischio proprio dal conflitto stesso.

Già in passato la presenza di F1.99, monitorata con il radiocollare, aveva dato vita a diverse iniziative importanti per la conservazione della specie, volte al superamento della frammentazione amministrativa, al monitoraggio e alla gestione congiunta tra aree protette, alla predisposizione di un protocollo per la gestione degli orsi confidenti e/o problematici al di fuori delle aree protette e all'emanazione di una specifica legge (L.R. 15/2016) per il rimborso dei danni anche per gli allevatori non professionisti, oltre ad una serie di progetti locali in collaborazione con le diverse Associazioni ambientaliste presenti ed attive in questi territori.

Quando, nel 2018, F1.99 ha dato alla luce 3 cuccioli è stato il

primo gruppo familiare ad essere monitorato al di fuori del PNALM e questo evento ha rappresentato e sta rappresentando tutt'ora una sfida gestionale ancora più ardua e articolata.

Infatti, l'attuazione di azioni di conservazione/gestione mirate su F1.99, quest'anno, è stata molto complessa: la presenza dei cuccioli, l'utilizzo di un territorio molto ampio (Fig. 1) di cui buona parte non protetto e il suo comportamento confidente e/o problematico (*almeno in alcuni periodi dell'anno*) hanno spinto soggetti diversi (*Aree Protette, Regioni, Carabinieri Forestali, Polizia Provinciale e Associazioni*) a lavorare in sinergia con un maggiore impegno e in stretto coordinamento amministrativo, logistico ed operativo, costituendo ed attivando una vera e propria "Task force" ad hoc, per il monitoraggio e la gestione dei danni, con l'intento di lavorare in maniera proattiva e, quando possibile, non emergenza-dipendente.

Le attività condotte dalla Task force così costituita hanno permesso, tra le altre cose, di individuare ed inventariare le strutture a potenziale rischio di danno, allo scopo di metterle in sicurezza con vari sistemi messi in atto, dalla fornitura, posa in opera e manutenzione di recinzioni elettrificate alla realizzazione di porte e cancelli rinforzati, sia nei territori ricompresi nei confini delle aree protette, sia al di fuori di esse.

Nonostante l'assenza del radiocollare, un utilissimo e quasi indispensabile strumento di monitoraggio, è stato possibile verificare e registrare tutte le segnalazioni dirette ed indirette pervenute di presenza del nucleo familiare, allo scopo di seguirne gli spostamenti praticamente in tempo reale, cosa che sarebbe impossibile da realizzare senza opportune e tempestive comunicazioni tra moltissimi addetti ai lavori, che hanno lavorato h24 in alcuni frangenti.

Di fatto, com'era prevedibile e già accaduto negli scorsi anni, F1.99 nella tarda estate, in concomitanza con il periodo d'iperfagia pre-letargica, ha cominciato nuovamente a frequentare zone prossime ai centri abitati. I primi danni a strutture di origine antropica si sono verificati nella seconda metà del mese di agosto presso il Comune di Pettorano sul Gizio e nelle zone periferiche di Sulmona. Successivamente sono stati registrati danni a pollai localizzati tra il basso Abruzzo e l'alto Molise, nei Comuni di Ateleta, San Pietro Avellana, Sant'Angelo del Pesco e Castel del Giudice.

Questo dato è risultato particolarmente interessante, poiché, attraverso i dati telemetrici degli anni passati, la presenza di F1.99 era stata accertata fino al limite meridionale abruzzese,

ma mai con certezza nei comuni molisani come è avvenuto invece nel 2018.

Le incursioni dell'orsa 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.

Per monitorare e gestire questa situazione, le aree protette hanno messo a disposizione personale qualificato, competente ed esperto, oltre che mezzi, materiali e supporto logistico ed amministrativo, i Carabinieri Forestali e la Polizia Provinciale hanno assicurato la sorveglianza e l'ordine pubblico, mentre le Regioni e le Associazioni hanno garantito i rimborsi dei danni e la messa in sicurezza di buona parte dei piccoli allevamenti attraverso l'installazione di recinti elettrificati e porte in ferro, come previsto e in applicazione delle specifiche norme e protocolli messi a punto.

Tutto ciò ha permesso di monitorare e gestire con costanza e sistematicità non solo la presenza dell'orsa e dei suoi cuccioli, ma anche le eventuali situazioni critiche che si sono venute di volta in volta a creare, nonché di tranquillizzare e rendere più informate e consapevoli, e quindi più tolleranti, le popolazioni locali, anche attraverso specifico materiale informativo prodotto e distribuito e mediante la realizzazione di incontri pubblici.

Questa particolare situazione ha permesso, inoltre, di veri-

ficare e mettere alla prova la tenuta del sistema gestionale. Sono emerse numerose e differenti criticità e necessità, ma anche molti aspetti positivi, legati in particolar modo ai buoni risultati ottenuti e alle sinergie messe in campo tra soggetti diversi, nonché alla nascente Rete di monitoraggio per l'Orso bruno marsicano.

Questo è sicuramente il merito di F1.99: aver ribadito che per la conservazione dell'orsa non è sufficiente avere una legge che lo tuteli. Il futuro dell'orsa si gioca a diversi livelli: biologici, ecologici, sociali, culturali, politici, tecnici e addirittura economici.

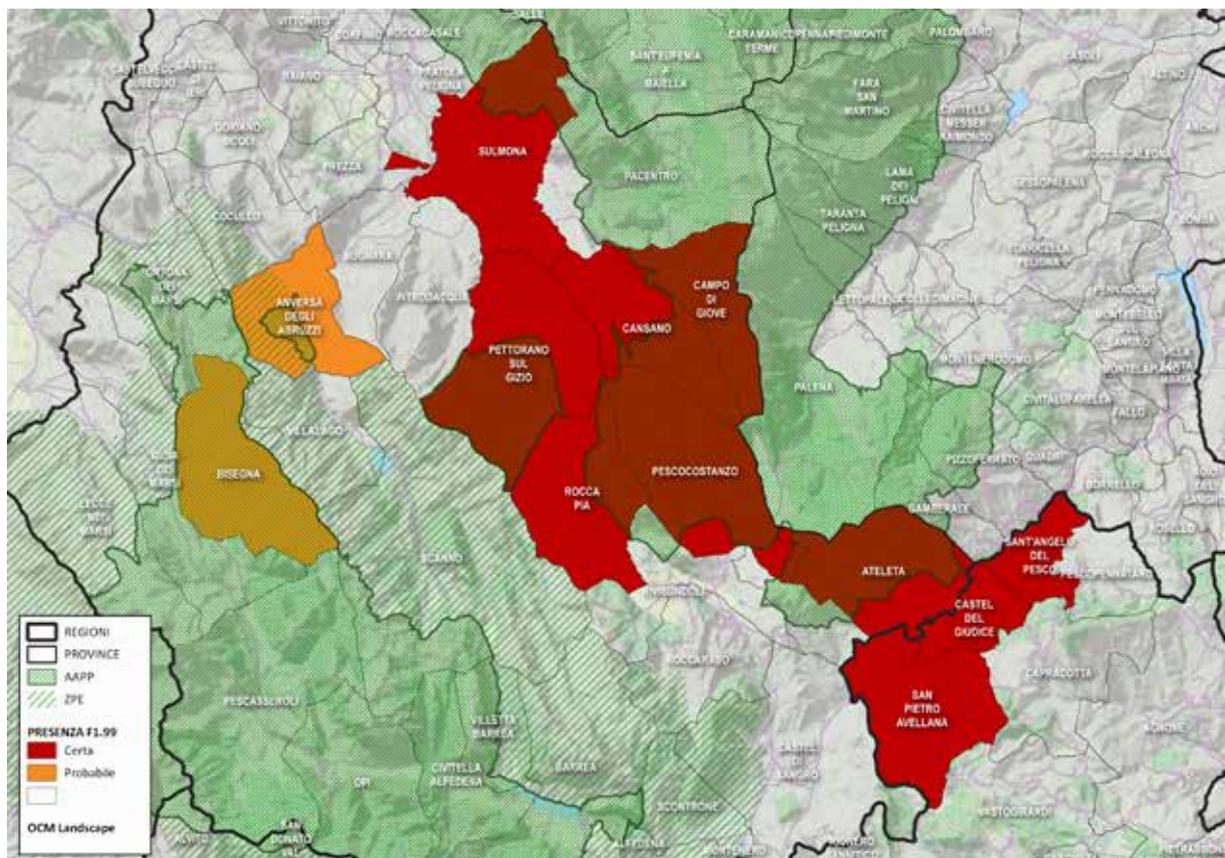
Affinché si possa consolidare concretamente un territorio a misura di orso bisogna continuare a lavorare nella direzione già intrapresa del superamento delle frammentazioni amministrative, rafforzando le sinergie a diversi livelli, informando, formando e rendendo sempre più consapevoli i cittadini e le Amministrazioni locali.

Tutti sappiamo che il futuro dell'orsa è nella sua espansione demografica e territoriale, una frase che in qualità di addetti ai lavori ripetiamo sempre e che F1.99 sta effettivamente mettendo in pratica.

Altre femmine stanno percorrendo la sua stessa strada come la femmina che nel 2016 aveva 3 piccoli in Valle Roveto o come la femmina che sempre nel 2016 aveva un piccolo tra il Parco del Sirente Velino e il Parco del Gran Sasso.

L'augurio è che il coordinamento tra gli enti e la tutela del territorio siano la priorità in tutto l'areale dell'orsa, per garantire a tutte le "pioniere" come F1.99 le migliori condizioni per vivere e riprodursi. 🐾

Fig. 1 - Territorio frequentato dall'orsa F1.99



8 Attività veterinaria e di monitoraggio sanitario sugli Orsi marsicani

Nel corso del 2018, la ridotta attività di cattura ha evidentemente comportato una riduzione nei campionamenti destinati al monitoraggio sanitario, diretto e indiretto, sugli animali in vita. Se comunque prendiamo in considerazione i prelievi di siero e le prove sierologiche eseguite nel triennio 2015 - 2017 possiamo avere un quadro della circolazione di agenti patogeni nella popolazione di Orso marsicano e le sue interazioni con l'ambiente esterno e con gli animali domestici.

Più precisamente nel periodo indicato sono stati catturati, o comunque trattati (*Morena*), 13 individui diversi, dai quali è stato prelevato del siero una o più volte, per un totale di 18 sieri campionati, da cui è risultata la situazione riepilogata nella tabella di seguito.

Questa tabella riassume un periodo di monitoraggio sierologico di tre anni e offre un quadro comparativo della situazione riscontrata. In tutti i casi nei quali abbiamo avuto occasione di prelevare il siero due o più volte dallo stesso animale

prova sierologica	n° campioni	n° positivi su esaminati	% positivi su esaminati
leptosirosi: ricerca anticorpi (agglutinolisi)	15	0	0,00
parvovirus cane: ricerca anticorpi (sn)	14	0	0,00
epatite infettiva cane : ricerca anticorpi (sn)	17	1	5,88
brucella: ricerca anticorpi (sar)	16	2	12,50
brucella: ricerca anticorpi (fdc)	17	2	11,76
cimurro: ricerca anticorpi (sn)	17	3	17,65



(*Amarena 2; Morena 4; Peppina 2*), tutti i tests effettuati hanno dato sempre esito negativo e non è stata messa in evidenza nessuna sieroconversione.

Sui campioni esaminati è risultata la negatività a *Leptospira* e al Parvovirus del cane e la positività all'Epatite Infettiva del cane, alla Brucella e al Cimurro.

Relativamente alle positività il quadro che si delinea è il seguente: la positività all'Epatite Infettiva del cane è stata messa in evidenza solo su un individuo (*Mario*); la Brucella, messa in evidenza alla Sieroagglutinazione rapida (*sar*) e confermata alla Fissazione del Complemento (*fdc*) è riferita a due individui diversi (*Daniele e Mario*), mentre la positività al Cimurro è stata messa in evidenza nell'orso vittima di incidente stradale a Roccaraso e deceduto e su due Orsi ancora in vita (*Mario e Sebastiana*).

Va comunque evidenziato che questi test sierologici sono stati messi a punto e validati per gli animali domestici e le loro performance non sono note sui selvatici, pertanto va posta particolare attenzione nell'interpretazione dei risultati.

L'assenza di evidenze cliniche di malattia sui soggetti risultati positivi e l'assenza di correlazioni di tipo epidemiologico con casi confermati, possono essere indice di una reazione aspecifica ai test, oppure di una reazione immunologica efficace degli individui, considerate le loro buone condizioni di salute al momento del prelievo.

Nella tabella che segue infine si riepilogano i dati relativi alla presenza/assenza della Dermatite Cronica sulle 5 carcasse di orso rinvenute nel corso del 2018. 🐾

NOME	ETA	SEX	Data visita	DCOBM	Forma	Localizzazione
OrsCli0118	5	M	19/04/2018	Si	Lieve	Zigomatica dx
OrsNec0218	5	M	09/06/2018	No	---	----
OrsNec0318	9 m	M	15/11/2018	No	---	----
OrsNec0418	9 m	F	15/11/2018	No	---	----
OrsNec0518	8	F	15/11/2018	No	---	----



9 Attività dei Nuclei Cinofili Antiveleno dei Carabinieri Forestali

Il 2018 è stato il terzo anno di attività dei Nuclei Cinofili Antiveleno del progetto Life Pluto, ovvero di quelli istituiti anche per fronteggiare in modo più diretto e specifico i rischi di avvelenamento in danno alla popolazione di orso bruno marsicano e, più in generale, a tutela delle aree protette.

Infatti, anche per queste ragioni, 3 dei 6 nuclei istituiti col Life Pluto vennero posizionati in aree di interesse per la popolazione di orso marsicano, ovvero all'interno dell'areale potenziale della specie così da poter meglio operare per limitare gli episodi di avvelenamento sia nella core area del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise col nucleo di Villetta Barrea, sia nella zona immediatamente periferica verso sud col nucleo di Frosolone (IS), sia in quella in cui era stata riscontrata una presenza importante verso nord col nucleo di Ussita (MC) nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini.

Il tutto avendo ovviamente ben chiaro che, almeno nei primi tempi, l'unica azione reale di contrasto all'uso di esche e bocconi avvelenati era condotta soprattutto dal nucleo del Parco Nazionale del Gran Sasso, nato col progetto Life Antidoto e successivamente implementato grazie ai fondi ed al supporto del PATOM che, con un finanziamento dedicato e riconoscendone il ruolo determinante, ha consentito di far crescere l'unità di Assergi (AQ) con un nuovo conduttore, formato dai ruoli dell'ex CFS, l'acquisto di un altro cane e l'acquisto di un mezzo in grado di rispondere pienamente a tutte le esigenze operative della struttura.

Al momento quindi, nonostante alcune difficoltà legate a fattori di causa maggiore (il terremoto dell'ottobre del 2016, insieme a tante abitazioni distrutte anche il canile di Ussita, costringendo conduttore e cani a trasferirsi a Macerata), i 4 nuclei



cinofili antiveleno dei Carabinieri Forestali operativi nell'area dell'orso bruno marsicano, possono contare su strutture sostanzialmente efficienti con 6 cani operativi e soprattutto su 5 conduttori assolutamente affidabili, motivati e che col tempo hanno maturato una grande esperienza sul campo.

I dati del triennio 2016-2018, ci forniscono, seppure per un periodo troppo breve per essere considerato attendibile in quanto a tendenze, alcune indicazioni interessanti, la cui valutazione va fatta ricordando che i NCA operano con ispezioni preventive (P) oppure urgenti (U), che si rendono necessarie quando viene segnalata la presenza di un animale morto oppure di possibili esche e bocconi avvelenati e che l'esito delle ispezioni è considerato positivo quando gli esami di laboratorio, svolti sempre presso l'Istituto Zooprofilattico di riferimento, in Abruzzo e Molise è quello di Teramo, individua una sostanza tossica nei reperti raccolti sul campo.

Tabella 1. Ispezioni preventive e urgenti realizzate dai Nuclei Cinofili Antiveleno nell'anno 2018.

NCA	ISP. PREVENTIVE			ISP. URGENTI			ISP. TOTALE		
	totale	positive	%	totale	positive	%	totale	positive	%
Sibillini	4	0	0%	11	6	55%	15	6	40%
zona orso	0	0	0	2	0	0%	2	0	0%
Assergi	16	0	0%	41	16	39%	57	16	28%
zona orso	0	0	0	6	6	100%	6	6	100%
PNALM	75	0	0%	19	5	26%	94	5	5%
zona orso	75	0	0%	19	5	26%	94	5	5%
PNALM+ZPE	50	0	0%	5	0	0%	55	0	0%
Frosolone	76	2	3%	27	21	78%	103	23	22%
zona orso	9	1	11%	6	3	50%	15	4	27%
TOTALE	171	2	1%	98	48	49%	269	50	19%
TOTALE ORSO	84	1	1%	33	14	42%	117	15	13%
% ORSO	49%	50%		34%	29%		43%	30%	



Dai dati dei 3 anni presi in esame è possibile fare alcune valutazioni:

1. il numero delle ispezioni svolte dai NCA è andato via via crescendo, passando dalle 74 (29P + 45 U) del 2016, quando i NCA del Life Pluto erano ancora all'inizio, alle 269 (171P + 98 U) del 2018. Da evidenziare come l'incremento dei Nuclei Cinofili nell'area PATOM, passati da 1 a 4, abbia comportato un aumento maggiore delle ispezioni preventive (da 29 del 2016 a 171 del 2018) rispetto a quelle urgenti (da 45 del 2016 a 98 del 2018), dato questo che rivela, una inversione di tendenza importante visto che nel 2016 era maggiore il numero delle ispezioni urgenti rispetto alle preventive (45U vs 29P) al contrario di quanto accaduto nel 2018 (98U vs 171P);
2. un altro dato piuttosto interessante in termini percentuali è quello relativo ai casi di ispezioni positive: sempre molto basso per le preventive (max 6% nel 2017) e sempre molto alto in occasione di quelle urgenti (quasi il 50% nel 2018). Questo dato testimonia di almeno due aspetti connessi al fenomeno degli avvelenamenti:
 - a) le ispezioni preventive vengono condotte sulla base di indicazioni ed analisi info-investigative condotte dal personale dei Nuclei che, in genere, perlustra aree dove ci sono stati precedenti ovvero può esserci un rischio potenziale



legato per esempio alla presenza di aree di raccolta tartufi o di presenza di conflitti tra allevatori e grandi predatori. Il risultato è quello di avere un buon effetto deterrente e, talvolta, ripulire il territorio da esche;

b) le ispezioni urgenti vengono attivate su segnalazioni di cittadini ed operatori che denunciano la presenza di esche o bocconi piuttosto che di episodi in cui è morto, oppure è rimasto intossicato, uno o più animali.

Considerate le percentuali molto alte di casi positivi nelle ispezioni urgenti (nel 2018 il 49%, quindi quasi un caso su due) e il fatto che spesso la positività è legata alla presenza di esche avvelenate, il dato ci racconta di un pericolo altissimo per la fauna, che rischia spesso di morire e che solo grazie al lavoro dei cani specializzati si riesce a ridurre evitando episodi molto più gravi.

Ovviamente quando l'urgenza riguarda aree interessate in modo costante dalla presenza di esemplari di orso marsicano, è chiaro che l'allarme è maggiore. Fortunatamente, o forse anche grazie all'intervento tempestivo dei NCA, nel 2018 non sono stati registrati gravi episodi di avvelenamento in danno alla fauna selvatica, con un solo lupo morto e la stragrande maggioranza di positività dovute alla presenza di esche e bocconi.

Altro aspetto significativo che va sottolineato è quello della maggiore sensibilità da parte dei cittadini che segnalano la presenza di un potenziale pericolo favorendo l'intervento delle unità specializzate, con le conseguenze positive di cui abbiamo detto;

3. a proposito di orso marsicano, nella tabella 2 sono riportati i dati relativi al solo 2018 con un focus particolare proprio sulla problematica degli avvelenamenti inerente la core area dell'orso marsicano. Valutando gli episodi che hanno interessato il PNALM e la ZPE, il PNM e i territori di alcuni comuni in cui la presenza può essere considerata stabile dall'attività del 2018 emerge che, fermo restando le considerazioni generali che sono sostanzialmente in linea con quanto già detto:
 - a. nel 2018 non ci sono stati episodi di avvelenamento a danno di esemplari di specie protette;
 - b. il 40% circa di tutte le ispezioni ha interessato l'areale dell'orso con il 30% di esiti positivi rispetto al totale (15 su 50);
 - c. scendendo ancora più in dettaglio rispetto alla core area dell'orso marsicano, il Nucleo Cinofilo di Villetta Barrea ha condotto 94 ispezioni (75P + 19U) con solo il 5% di casi positivi. Di tutti questi casi 55 ispezioni (50P+5U) hanno riguardato l'area del PNALM e della ZPE e nessuno ha avuto esito positivo.

Ovviamente anche questi ultimi dati nascondono elementi di grande preoccupazione perché alcuni episodi (in particolare quello di Gioia dei Marsi dell'autunno 2018) sono sembrati mirati all'orso, con una strategia pericolosissima che è stata sventata solo grazie alla sensibilità di chi ha segnalato la presenza di esche sospette ed al pronto intervento del NCA.

Naturalmente tutto ciò dimostra quanto grande sia ancora il lavoro da fare per continuare a ridurre il rischio legato a queste pratiche pericolosissime, anche attraverso azioni di sensibilizzazione e informazioni, e quanto importante sia il lavoro dei Nuclei Cinofili Antiveleto quale Reparto specializzato dell'Arma dei Carabinieri nel contrasto ai crimini ambientali ed alla tutela di tante specie protette. 🐾

10. Progetto LIFE Safe Crossing. Uno sforzo europeo per ridurre la mortalità



Anche se gli incidenti stradali non sono tra le prime cause di mortalità dell'orso marsicano, lo sforzo del Parco si indirizza anche su questo fronte, per diverse valide ragioni. Innanzitutto anche un solo orso morto per investimento sarebbe una perdita gravissima, con grave danno anche per le persone coinvolte.

Il traffico stradale ed il connesso pericolo di incidenti costituisce inoltre un limite alla possibilità da parte degli orsi di attraversare i corridoi ecologici per utilizzare anche altre aree vocate e, finalmente, espandere questa importante popolazione.

Per queste ed altre ragioni il Parco ha partecipato con convinzione alla predisposizione del progetto denominato "Safe crossing", ovvero "attraversare in sicurezza", che l'Unione Europea ha ritenuto di estremo interesse finanziandolo con il Programma comunitario LIFE+.

Si tratta di un progetto internazionale, dove 13 partner sia italiani (PNALM, Parco nazionale della Majella, Provincia di Terni e la Soc. Agristudio) che spagnoli, greci e rumeni, lanciano una sfida contro gli incidenti stradali basata sulla tecnologia e addirittura sulle neuroscienze.

Da settembre 2018 a settembre 2023, la nutrita squadra di esperti internazionali appartenenti ad enti pubblici e società private, sperimenterà attrezzature innovative, capaci di rile-

vare la presenza della fauna vicino alle strade per poter avvertire in tempo reale gli automobilisti ed indurli a rallentare. Altri dispositivi indurranno la fauna ad allontanarsi mentre passano le auto o a transitare in zone sicure (come nei sottopassi) invece di attraversare la strada.

Non mancheranno azioni di educazione, basate su tecniche di "neuromarketing" solitamente usate dalle multinazionali per indurci a comprare i loro prodotti e che questa volta serviranno invece a trasmettere in modo efficace atteggiamenti di cautela e buonsenso agli automobilisti.

Il progetto, a livello europeo, mira a proteggere orsi, lupi e linci e, con loro, tutta la restante fauna che troppo spesso trova la morte attraversando la strada.

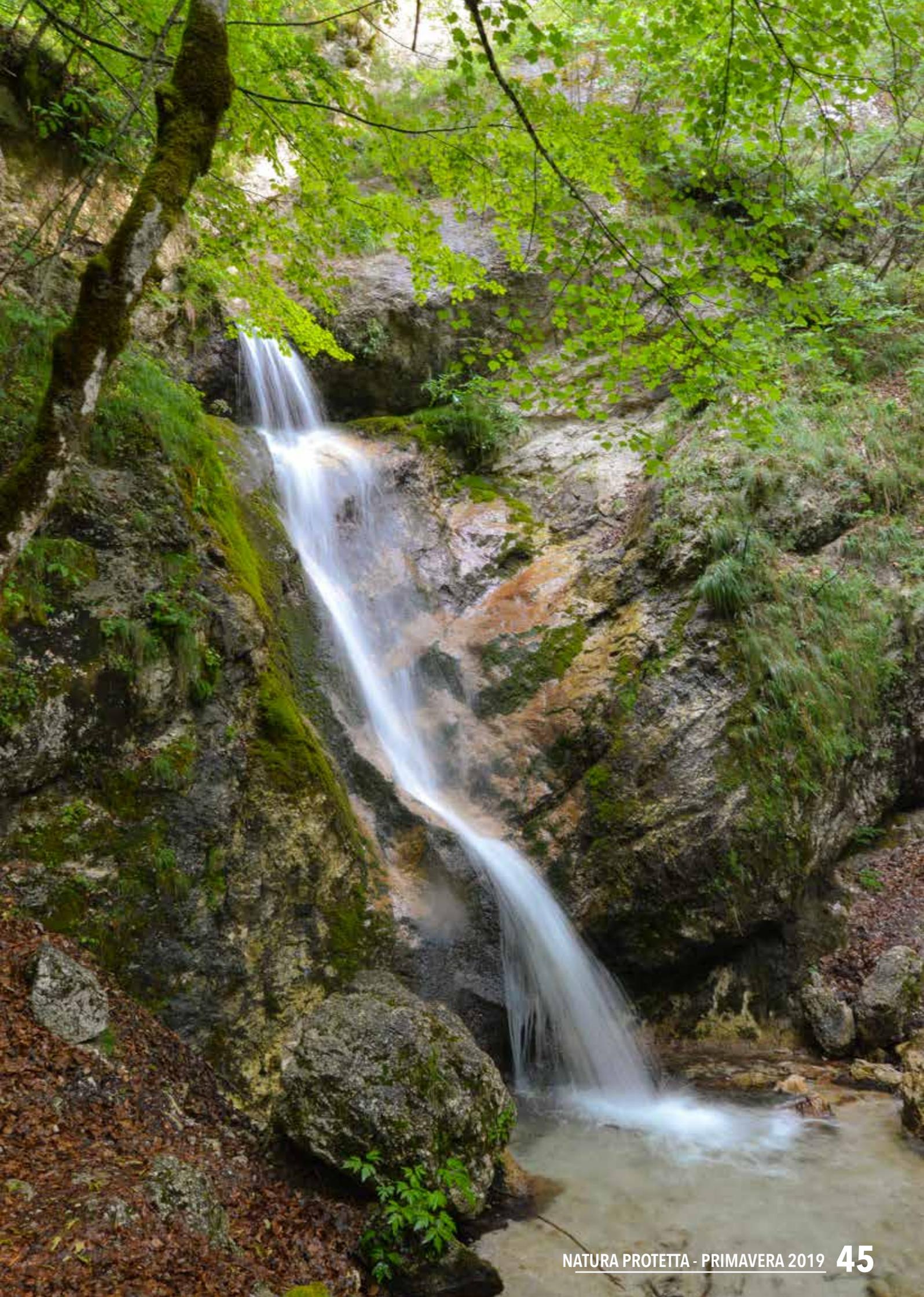
Così facendo, si ridurranno anche le morti umane collegate a questo problema rendendo complessivamente più vivibili le aree di progetto. I risultati dopo 5 anni di lavoro, serviranno a portare in tutto il resto dell'Europa le buone prassi e le innovazioni che avranno garantito i risultati attesi,

C'è tanta strada da fare ma percorrendola assieme ai partner europei sarà sempre più sicura! 🐾

Per poter seguire il progetto "Safe Crossing":

sito web - <https://life.safe-crossing.eu>

facebook - <https://www.facebook.com/lifesafecrossing>



11 “Se togli la frutta aiuti l’orso”: il contributo delle Associazioni

Nella stagione estiva 2018, è stata riproposta l’iniziativa “Se togli la frutta, aiuti l’orso”, organizzata dall’Ente Parco in collaborazione con le associazioni WWF, WWF Young, Salviamo l’Orso e la Riserva Naturale Regionale e Oasi WWF “Gole del Sagittario”. I mini-campi di lavoro sono stati svolti nel Comune di Pizzone, nei giorni 11, 12 e 13 agosto e nel Comune di Opi, nei giorni 17, 18 e 19 agosto.

L’azione si è basata sulla rimozione della frutta dagli alberi all’interno dei centri abitati, sia da quelli a bordo strada, che da quelli presenti all’interno di giardini e cortili di abitazioni, in situazioni puntiformi, miratamente individuate. I punti di raccolta erano stati definiti dal Servizio Scientifico del Parco a seguito di incontri con gli amministratori comunali e i proprietari degli alberi da frutta, un lavoro molto accurato che ha permesso di individuare, contattare e prendere accordi con i proprietari.

L’iniziativa ha voluto essere anche un’importante azione di sensibilizzazione e comunicazione: rimuovere la frutta dagli alberi molto vicini alle case o alle strade è un piccolo gesto di responsabilità nei confronti della protezione dell’Orso; da tempo nel Parco si cerca di veicolare il messaggio che è importante “sanitizzare” i centri abitati, cioè ridurre l’accessibilità alle fonti alimentari, come frutta, pollai, cassonetti, etc., misura necessaria per evitare che l’Orso trovi nei paesi dei “premi” in cibo in situazioni non idonee e in alcuni casi anche pericolose per un animale selvatico.

Nel Parco le risorse trofiche non mancano e nella stagione estiva 2018 sono state particolarmente abbondanti; mentre nei centri abitati si è proceduto a rimuovere la frutta, in altri contesti le associazioni hanno effettuato miglioramenti ambientali, attraverso azioni specifiche su frutteti abbandonati e distanti dai paesi. E’ una delle attività che da anni porta avanti l’Associazione “Montagna Grande” di Bisegna che, con il supporto del Parco e l’aiuto dei volontari delle altre associazioni, si occupa di recuperare e rivalorizzare i frutteti abbandonati e posti fuori dal centro abitato, di cui il territorio del Parco abbonda, al fine di renderli nuovamente di facile accesso e fonte sicura di approvvigionamento per l’Orso.

I volontari delle associazioni, provenienti da diverse località italiane e straniere, insieme al personale del Parco, con la semplice iniziativa messa in atto a Pizzone e a Opi, hanno voluto dare per primi l’esempio, invitando i proprietari a ripetere l’azione in modo strutturato e continuativo negli anni. Fondamentale, nei due comuni, è stato l’appoggio dei sindaci, che in alcuni casi hanno messo a disposizione il proprio personale, le strutture per ospitare i volontari e il proprio lavoro manuale! Tutto questo con la finalità di ridurre il rischio di rendere gli orsi confidenti e di provocare incidenti stradali.

Molti proprietari hanno contribuito fin dall’inizio alla raccolta della frutta e hanno apprezzato l’occasione di avere un aiuto



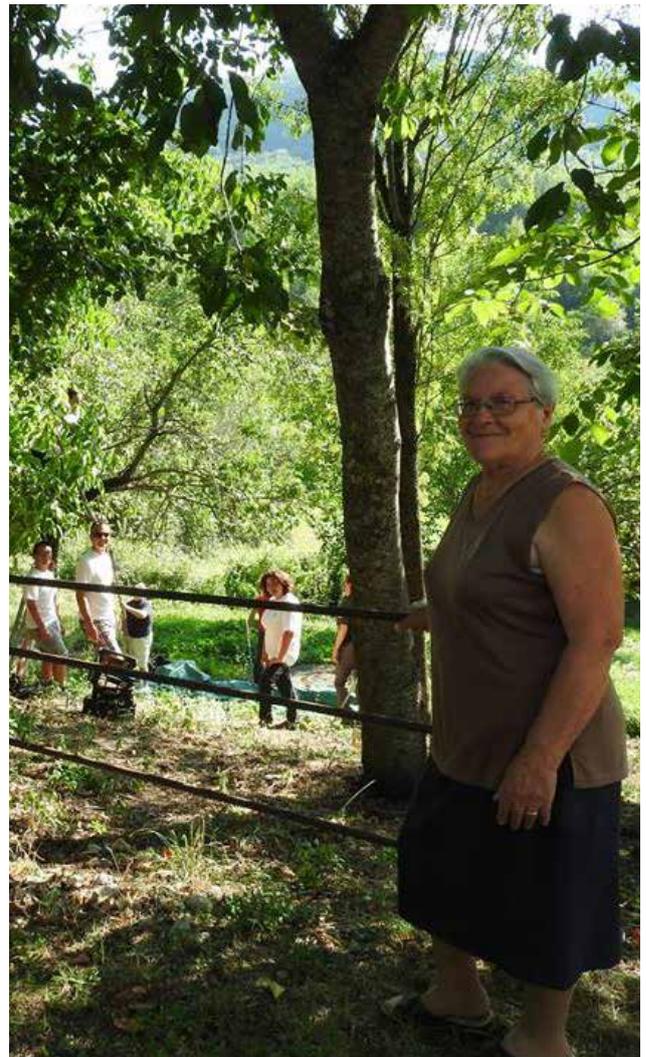
“sul campo”, infatti la frutta raccolta dai volontari è stata loro riconsegnata e messa a disposizione anche di altre persone, mentre quella non idonea al consumo umano, è stata destinata all’utilizzo nelle aree faunistiche del Parco.

C’è stato anche chi, come una signora di Opi, ha prontamente preparato una marmellata con la frutta raccolta, creando l’etichetta “Se togli la frutta, aiuti l’orso”.

Durante le fasi di lavoro, ci sono state molte occasioni di confronto e scambio di idee; l’attività di sensibilizzazione è stata indirizzata sia ai volontari italiani e stranieri, che hanno avuto, così, modo di toccare con mano le problematiche relative alla coesistenza tra uomo e grandi carnivori, sia ai proprietari che hanno risposto con disponibilità e cortesia (*li ringraziamo anche per i caffè e le merende offerte!*), sia a chi, osservando i volontari all’opera, ha avuto modo di venire a conoscenza di tematiche di gestione e conservazione.

Tutti momenti preziosi per la crescita di una comunità capace di promuovere una rispettosa coesistenza con l’Orso. 🐾

Filomena Ricci, consigliere PNALM - WWF Abruzzo



12. Attività di comunicazione, informazione e sensibilizzazione

Le attività di comunicazione svolte nel 2018 sono diverse per tipologia e per target (*cittadini del Parco, visitatori, studenti, opinione pubblica, etc.*). Di seguito sono elencati tutti gli strumenti utilizzati dal Parco per realizzare una comunicazione efficace a 360 gradi.

Incontri con le popolazioni locali sul tema degli orsi confidenti.

Nel 2018 è stato svolto un incontro a Pizzone il 27 Aprile per informare i cittadini e i turisti sulle attività messe in campo dal Parco per la gestione degli orsi confidenti.

Nei Comuni della Marsica sono stati realizzati a partire dal 15 marzo a Lecce nei Marsi, il 27 marzo a Villavallelonga e il 17 luglio a Collelongo incontri pubblici per la presentazione e consegna dei pollai a prova di orso, realizzati con il finanziamento del Ministero dell'Ambiente.

Vista l'importanza del tema della prevenzione quando si parla di "orsi confidenti" l'iniziativa riguardante i pollai anti orso è stata promossa anche attraverso una puntata su GEO&GEO. 🐾



Realizzazione, distribuzione e affissione dei manifesti "Convivere con l'orso".

La campagna "Convivere con l'orso" già realizzata nel 2017, è stata ripetuta e ampliata.

Nel 2018, infatti il Parco e la Regione Abruzzo hanno provveduto a realizzare gli stessi manifesti di "Convivere con l'orso" più i depliant da distribuire nei servizi commerciali, anche per i territori fuori dal Parco, dove delle attività di prevenzione si è fatta carico la Regione Abruzzo.

Le semplici regole per una convivenza "sicura" per tutti (*residenti, turisti e orsi*) sono quelle che consentono di rendere inaccessibili le fonti alimentari, verificare il funzionamento delle reti elettrificate, evitare di inseguire l'orso a piedi o in macchina per fotografarlo e osservare le eventuali ordinanze del Sindaco. 🐾



Seminario tematico - La Presenza dei grandi Carnivori: opportunità e criticità

Si è svolto a Pescasseroli, il 9-10 maggio 2018, presso il Centro Natura del Parco l'incontro dal titolo "La presenza dei grandi carnivori: opportunità e criticità", organizzato in collaborazione con Federparchi.

L'obiettivo della due giorni: ricostituire popolazioni stabili di grandi carnivori, a partire dal lupo e dall'orso; smantellare vecchi allarmismi e sensazionalismi quando si parla di pericoli; sviluppare adeguate azioni di gestione delle specie garantendo la tranquillità dei cittadini e la convivenza con gli operatori economici a partire dagli allevatori. 🐾

Ordinanza di chiusura dei sentieri F10 dal 30 maggio al 15 agosto per evitare il disturbo ad una femmina di orso con due cuccioli.

Comunicati stampa.

Nel 2018 sono stati redatti 22 comunicati stampa sul tema dell'orso bruno marsicano.

Promozione della campagna "Se togli la frutta aiuti l'orso".

Anche quest'anno, come nel 2017 è proseguita la campagna di sensibilizzazione: "Se togli la frutta aiuti l'orso". Il messaggio che la campagna vuole promuovere è l'acquisizione di consapevolezza su ciò che ognuno di noi può fare per contribuire alla conservazione dell'orso. La raccolta della frutta dagli alberi, uno dei fattori di attrazione dell'orso in paese innesca comportamenti confidenti, dannosi per l'orso e potenzialmente pericolosi per l'uomo.

Le giornate di raccolta frutta organizzate dal parco in collaborazione con il Comune di Pizzone sono state l'11,12 e 13 agosto, mentre quelle con il Comune di Opi, il 17, 18, 19. Dalla raccolta delle prugne ad Opi è nata la marmellata dell'orso che le signore di Opi hanno preparato e distribuito tra i vari proprietari degli alberi. La novità per il 2018 è stato il coinvolgimento delle Associazioni ONLUS nazionali e locali (WWF e Salviamo l'Orso...) nell'organizzazione, promozione e coinvolgimento diretto delle popolazioni locali. 🐾



Il Rapporto Orso annuale.

Anche nel 2018, così come nei 3 anni precedenti è stato realizzato il Rapporto Orso.

Lo scopo di questa pubblicazione, che divulga tutte le attività svolte nell'anno precedente dal Parco sull'orso bruno marsicano, è quello di dare conto del lavoro che viene fatto per la tutela dell'orso e di fornire informazioni utili a tutti coloro che sono interessati alla protezione della natura e fattivamente impegnati per promuovere l'espansione dell'orso sull'Appennino. 🐾



La rubrica Facebook "Appuntamento con gli orsi".

Iniziata nel 2017, con 31 post pubblicati ogni venerdì fino ad aprile 2018. La rubrica ha fatto emergere che ci sono ancora troppi luoghi comuni e convinzioni errate, profondamente radicate e difficili da soppiantare per cui di informazione non se ne fa mai abbastanza.

Con questa rubrica si è voluto rispondere ai quesiti più semplici e a quelli spesso più difficili da comprendere e dare conto del lavoro svolto quotidianamente dal Parco per la salvaguardia dell'orso.

Da aprile 2018 è stata effettuata una pausa per studiare nuovi argomenti da proporre al pubblico dei social. 🐾



Pannelli Orso.

Nel 2018 è iniziata la progettazione di un pannello in italiano e inglese, sorretto da due sagome: un uomo e un orso.

Il pannello informerà il pubblico, attraverso l'uso di immagini e didascalie, su come aiutare l'orso a non diventare confidente e a restare lontano dai Paesi.

I pannelli saranno completati e installati nei Comuni del Parco, maggiormente frequentati dagli orsi, nella primavera del 2019. 🐾

ORSI? MEGLIO IN NATURA!

Un orso confidente è un orso che si avvicina ai paesi, si abitua al "cibo facile", può creare situazioni di conflitto ed è più vulnerabile agli incidenti stradali e al bracconaggio. Tenere gli orsi lontani dai paesi serve a proteggerli e richiede la collaborazione di tutti noi. Possiamo aiutare l'orso a non diventare confidente con piccole azioni.

Vedere un orso è un'esperienza straordinaria, ma ricordiamoci di rispettarlo e non farlo abituare alla nostra presenza.

LA MIA VITA NON È UN REALITY

- ❌ Non ho un garante della privacy, ma anche io ho bisogno della mia tranquillità!
- ❌ Se mi ritrovo ad avere sempre tra i piedi, la tua presenza mi provoca stress, anche quando non sembra.
- ❌ Non avvicinarmi! Non inseguirmi!
- ❌ Se vuoi osservarmi più da vicino usa binocolo e zoom e non i tuoi piedi!
- ❌ Non taggarmi sui social network in tempo reale andando dove sono!

Una volta scoperto il cibo facile gli orsi continueranno a tornare in paese per ottenerlo. L'unico modo per evitare che questo succeda è non farglielo assaggiare.

NON FARMI TROVARE CIBO FACILE

- ❌ Proteggi il tuo orto e frutteto con una recinzione elettrica e verificane periodicamente il funzionamento.
- ❌ Renditi inaccessibili i pollai e il mangime per i tuoi animali domestici.
- ❌ Se non usi la recinzione raccogli la frutta da terra o dall'albero appena matura.
- ❌ Non lasciare mai scarti alimentari.
- ❌ Per i sistemi di prevenzione più adatti a te e per un aiuto contatta l'Ente Parco.

Se un orso perde la paura dell'uomo è più facile incontrarlo a distanza ravvicinata. L'orso marsicano non ha mai aggredito nessun uomo ma se messo alle strette potrebbe difendersi.

STAMMI LONTANO PER LA MIA E LA TUA SICUREZZA

- ❌ Lasciami sempre delle vie di fuga.
- ❌ Allontanati cautamente.
- ❌ Non ti accarezzare intorno a me.
- ❌ Non assumere atteggiamenti intimidatori nei miei confronti (non lanciarmi pietre o non minacciarci con altri oggetti).
- ❌ Non creare ingorghi di automobili.

Allontanati, lascia spazio agli operatori per agnere e all'Orso per fuggire

Il Parco monitora gli orsi confidenti per conoscere i loro spostamenti, correggere i comportamenti e proteggerli.

Se vedi il Guardaparco o i Carabinieri Forestali con un fucile, non allarmarti: sono lì per tutelare la persona, allontanare l'orso dal centro abitato e per fargli recuperare il timore naturale verso l'uomo. I proiettili non sono letali ma di gomma.

Ti chiediamo di non intralciare le attività della squadra per la sicurezza tua e dell'Orso.

Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise
Via Santa Lucia, 87329 Pescasseroli (IS)
Tel. 0863-9113241 - Fax 0863-9113242

Se vedi un orso in paese contatta:

Servizio di Sorveglianza Ambientale del Parco
0863-9113241

Numero di Emergenza Ambientale dei Carabinieri Forestali
1515

Rappresentazione teatrale "Orsitudine".

Nel 2017 e in collaborazione con l'Associazione Salviamo l'Orso è stata realizzata l'indagine per una comunità a misura d'orso attraverso la somministrazione di un questionario ai cittadini in alcuni Comuni del Parco: Bisegna - San Sebastiano e Lecce nei Marsi.

I risultati ottenuti dai questionari, dagli incontri con le scolaresche e dalle interviste agli abitanti sono stati utilizzati per realizzare nel 2018 uno spettacolo teatrale dal titolo "Orsitudine", scritto e interpretato dal Teatro Lanciavichio di Avezzano. La realizzazione è frutto di una collaborazione tra il Parco, il Teatro Lanciavichio e la DMC Marsica.

Lo spettacolo è stato rappresentato nei Comuni di Pescasseroli, Lecce nei Marsi, Villavallelonga, e San Sebastiano, durante la stagione estiva con a seguire un incontro con il pubblico presente e i rappresentanti del Parco, per parlare del fenomeno degli orsi confidenti. L'innovatività del progetto è stata l'aver utilizzato il teatro come strumento di analisi e comunicazione delle tematiche ambientali e della relazione Uomo/Natura. In altre parole, si è voluto riformulare un modello di comunicazione istituzionale per inserirlo in una modalità più emozionale e interattiva.

L'idea è che non basta dire che l'orso è un grande valore per il nostro territorio, ma per salvarlo dall'estinzione ci vorranno la convinzione e le azioni concrete di tutti. 🐾



Nella dieta dell'orso ci saranno anche le mele biologiche del Molise

Ad ottobre 2018 è stato sottoscritto il Protocollo d'Intesa tra il Comune di Castel di Giudice, l'Azienda Agricola Melise, Legambiente ed i Parchi nazionali d'Abruzzo, Lazio e Molise e della Majella per l'utilizzo di mele biologiche a supporto delle iniziative di tutela dell'Orso bruno marsicano e di educazione ambientale.

L'iniziativa "Le Mele degli Orsi" prevede che l'Azienda Agricola Melise di Castel del Giudice (IS) fornisca agli Enti Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e Parco Nazionale della Majella, mele biologiche di loro produzione che saranno utilizzate per alimentare gli Orsi presenti nelle aree e centri faunistici dei due Parchi (Villavallelonga, Pescasseroli, Campoli Appennino e Palena) ed occasionalmente anche per attività di gestione faunistica, quali catture di orsi per ragioni scientifiche e gestionali.

Saranno gli stessi Enti parco sulla base delle disponibilità nel periodo di raccolta ad effettuare il ritiro delle mele, mentre Legambiente e il Comune di Castel del Giudice si faranno promotori della comunicazione e promozione dell'iniziativa "Le Mele degli Orsi".

Il progetto "Le Mele degli Orsi" è importante sia per la tutela dell'Orso bruno marsicano, poiché evidenzia la compatibilità tra la tutela della specie e le attività agricole sostenibili e rispettose del contesto naturale, ma anche per l'immagine della produzione melicola dell'Alto Molise, poiché viene legata all'Orso bruno marsicano quale simbolo della conservazione della natura appenninica.

Una scelta in piena coerenza con la mission sviluppata congiuntamente dall'azienda Melise e dal Comune di Castel del Giudice, indirizzata nell'operare nel rispetto dell'integrità del territorio, delle sue valenze paesaggistiche e naturali, secondo i criteri dettati dall'agricoltura biologica, realizzando una produzione sostenibile, non inquinante, redditizia e culturalmente impegnativa poiché non si basa solo sulle norme ma sulla conoscenza del territorio e delle sue componenti. 🐾





13. Attività didattiche

Il progetto "L'orso scende in paese..." è stato ideato dal Cea del Pnal e rivolto agli Istituti del territorio con i quali l'Ente ha siglato intese e nasce dall'esigenza di far conoscere meglio questo grande mammifero, animale simbolo del Parco, che in alcuni paesi e in diverse zone limitrofe spesso viene avvistato, creando interesse, preoccupazione, in alcuni casi anche dei veri e propri allarmismi alimentati in maniera non sempre corretta, soprattutto dai social.

L'idea alla base del progetto, era quella di risvegliare la curiosità e l'interesse per la natura attraverso il confronto tra i differenti approcci emotivi delle ultime generazioni, verso gli animali selvatici; i bambini sono stati invogliati a descrivere la natura attraverso interviste a familiari e conoscenti, oppure mediante racconti sulla propria esperienza diretta con gli animali selvatici.

Negli incontri in classe si è data importanza, oltre all'orso, anche ad altre specie presenti sul territorio, mostrando ai ragazzi palchi di cervi, corna di camoscio, calchi di impronte, esuvie di insetti ecc., ecc., sottolineando anche l'importanza della conservazione delle foreste per gli animali selvatici e spiegando le connessioni tra le specie viventi e il concetto di biodiversità.

Gli operatori hanno proiettato in classe un filmato con riprese di avvistamenti di orso, che ha suscitato attenzione e curiosità riguardo ai comportamenti dell'animale nel suo ambiente naturale: cosa mangia, quali sono i segni di presenza sul territorio, la biologia, il periodo degli amori, le aree vitali o home range, la diapausa, il periodo delle nascite, dove e come vive, l'importanza della convivenza con l'uomo e le strategie messe in campo dal Parco per la sua conservazione.

I bambini, mediante una "scheda intervista" da usare nelle ricerche sul territorio, hanno acquisito dati e informazioni circa la percezione e i diversi atteggiamenti delle persone riguardo alla presenza dell'orso in paese.

Dalle interviste è emerso che le ore serali sono quelle preferite da questi plantigradi per entrare in paese, con qualche eccezione durante quelle diurne. Molto divertente il racconto del nonno di uno dei bambini, preoccupato nel trovare sotto un albero di ciliegie un orso che sembrava fosse morto, e poi la felicità nel vederlo alzarsi dopo averlo sentito arrivare.

Nei successivi incontri dopo aver letto e analizzato le interviste, si è svolta l'escursione guidata direttamente dai ragazzi sui luoghi di avvistamento, per riconoscerne eventuali tracce. I siti sono stati mappati e fotografati cercando insieme di comprendere il perché l'orso ha attraversato un determinato territorio, cosa lo ha attratto e soprattutto il periodo e l'ora del giorno scelti per il passaggio.

Durante l'uscita i ragazzi sono stati coinvolti nell'attività ludico-educativa "La caccia al tesoro dell'orso" che li ha aiutati a conoscere meglio la biologia, i comportamenti e le abitudini dell'orso.

I ragazzi hanno realizzato la "Mappa dei luoghi dell'orso" con le informazioni raccolte dalle interviste e con le foto scattate durante l'uscita, con disegni e con la rielaborazione di tutte le informazioni. Prendendo spunto dal "Rapporto orso 2017", hanno ricavato notizie e dati che sono stati utili a comprendere l'importanza del loro territorio quale area vitale o home range in particolare relativamente all'orsa Gemma. Tutto ciò ha fornito spunti di riflessione e consolidamento di nozioni acquisite in classe, favorendo la condivisione, il rispetto dell'opinione altrui, arrivando a formulare una importante domanda: è un bene o un male che l'orso scenda in paese?

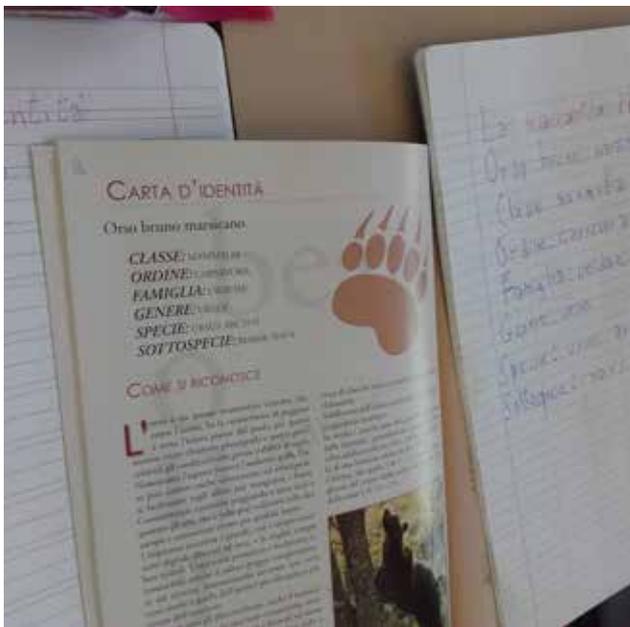
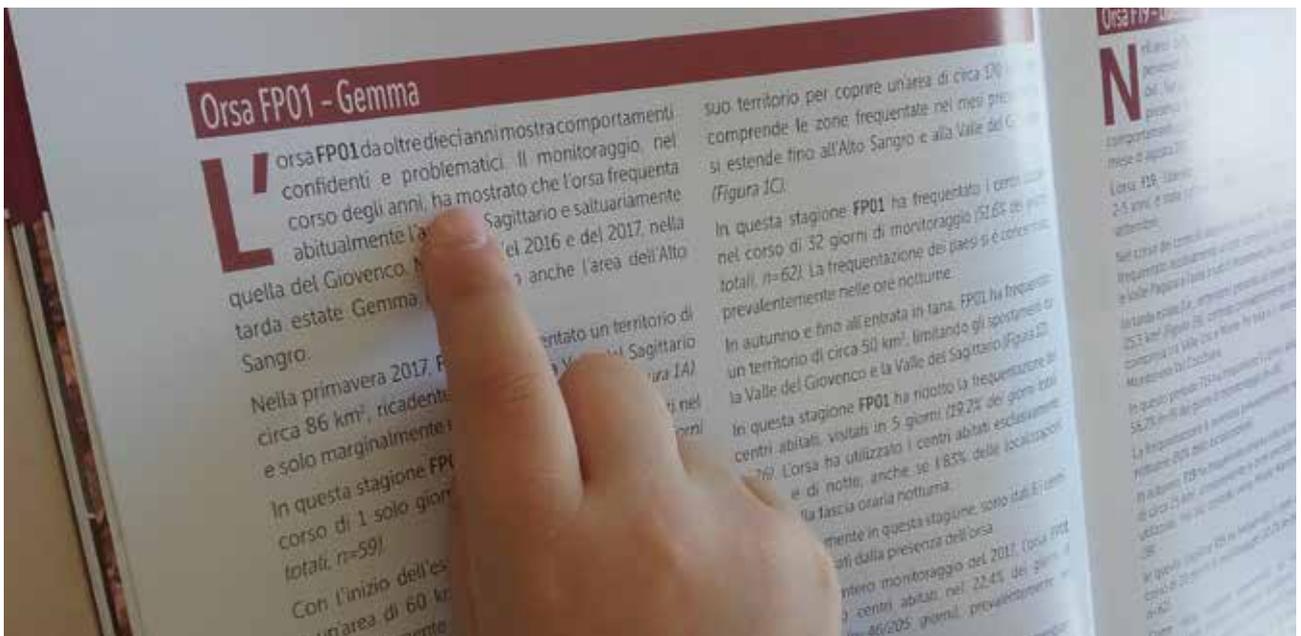
Le risposte hanno sottolineato il fatto che l'esistenza dell'orso è un bene, ma che comunque vanno rafforzate le misure preventive sui frutteti e sui pollai così la gente "gli vuole ancora più bene".

Il progetto ha contribuito ad accrescere il senso di appartenenza al proprio territorio ed evidenziato un atteggiamento di "stupore e meraviglia", incoraggiando i ragazzi a diventare parte attiva nella diffusione di notizie corrette per una migliore convivenza tra l'uomo e l'orso in un territorio caratterizzato da attività agricole e di allevamento e da una considerevole presenza di turisti.

Gli alunni hanno dimostrato interesse anche per il discorso della prevenzione e della installazione delle recinzioni elettrificate, argomento da loro poco conosciuto.

Il lavoro ha dato buoni risultati, grazie all'impegno costante delle insegnanti, alla buona volontà dei ragazzi e alla professionalità degli operatori che hanno svolto il progetto. 🐾





14 • Formazione



Uno tra gli obiettivi principali della rete di monitoraggio è quello di formare personale tecnico in grado di verificare, raccogliere e rilevare in modo standardizzato tutti gli eventuali segni di presenza di orso bruno marsicano.

Per questo motivo, a seguito della stesura dei protocolli di campo e dell'ufficializzazione della Rete di Monitoraggio, il PNALM e il PNM hanno predisposto e attivato i corsi di formazione per i referenti (*per un totale di 26 persone*) afferenti a Regione Abruzzo, Regione Molise, Carabinieri Forestali e ai Parchi/Riserve Naturali ricadenti nell'area di monitoraggio.

Tutti i referenti sono stati formati con un corso teorico-pratico svoltosi dal 30/10/2017 al 13/03/2018. Il corso si è articolato in 7 incontri durante i quali il personale del PNALM e del PNM, coadiuvato dal personale ISPRA per la lezione specifica sulla genetica, ha svolto 26 lezioni e 4 esercitazioni pratiche affrontando tematiche diverse che spaziavano dall'ecologia alimentare dell'orso, alla conservazione dei campioni genetici, alla compilazione delle schede e del database.

Oltre alle lezioni teoriche ci sono state anche esercitazioni di campo che hanno permesso di rafforzare le nozioni apprese in aula.

Le lezioni dei corsi sono state molto partecipate e a ciascun referente sono stati distribuiti i protocolli e i file PDF di tutte le presentazioni garantendo così anche agli assenti la trasmissione delle informazioni relative a ogni giornata di corso.

Il questionario di gradimento distribuito al termine del corso per valutare la validità delle lezioni in relazione alle aspettative dei partecipanti ha restituito un risultato positivo con il 92% dei partecipanti che hanno considerato il corso soddisfacente e/o molto soddisfacente.

Inoltre, attraverso il questionario i referenti hanno fornito suggerimenti preziosi che sono stati tenuti in conto per l'organizzazione del corso dei rilevatori.

Al termine delle formazioni dei referenti è stata elaborata una proposta operativa per il 2018, che prevedeva la formazione dei rilevatori in due momenti distinti dando la prece-



denza alle sottoaree 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 sottoaree (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

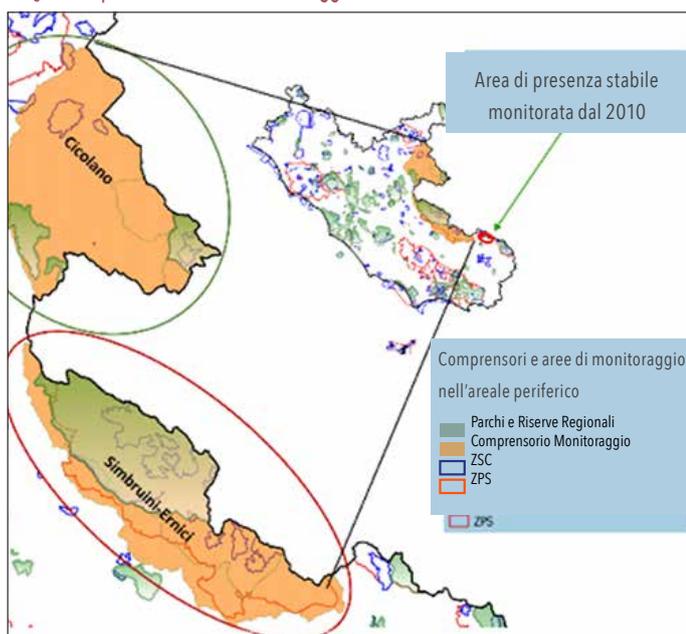
1. 17/04/2018 - La rete di monitoraggio; la biologia dell'orso bruno marsicano; i segni di presenza dell'orso bruno marsicano (*teoria*)
2. 19/04/2018 - La genetica dell'orso bruno marsicano e il riconoscimento dei peli (*teoria ed esercitazione*); avvistamento e riconoscimento dell'orso bruno marsicano.
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.

15. Attività di monitoraggio e conservazione dell'Orso bruno nella Regione Lazio

Nel territorio della Regione Lazio, nel 2018, i referenti della Rete di monitoraggio hanno validato 17 eventi di presenza di Orso bruno marsicano. Nel Lazio le attività di monitoraggio sono effettuate, seguendo protocolli standardizzati (vedi *Rapporto Orso 2015*), sia in aree a bassa densità (dove la presenza della specie è discontinua ma ricorrente) sia in un'area di presenza stabile a cavallo della Zona di Protezione Esterna del PNALM (fig.1).

Nelle aree a bassa densità (*Comprensorio dei Monti Simbruini e Ernici e Comprensorio del Cicolano*) sono stati validati 11 eventi di presenza documentati attraverso avvistamenti diretti (*PNR Monti Simbruini*), predazioni su domestici (*Comprensorio del Cicolano*) e rilevamento di segni di presenza. In queste aree sono stati raccolti 15 campioni biologici (*peli ed escrementi*) di cui solo 4 sono stati attribuiti all'orso attraverso le analisi effettuate dal laboratorio di genetica dell'ISPRA; non è stato quindi possibile stabilire quanti e quali orsi hanno frequentato nel 2018 le aree a bassa densità.

Fig.1: Comprensori e aree di monitoraggio nel territorio del Lazio



Cartografia realizzata da Focal Point Rete Monitoraggio Orso bruno marsicano - Regione Lazio

Nell'area di presenza stabile le attività si concentrano in una porzione del territorio del Comune di Campoli Appennino dove viene svolto un monitoraggio intensivo in una zona particolarmente importante per il Lazio.

Si tratta, infatti di un'area che ha permesso di documentare negli anni la presenza di individui campionati anche nelle aree a bassa densità del Lazio e di individui "sfuggiti" ai campionamenti effettuati per le stime di popolazione.

Nel 2018 in quest'area la Rete di Monitoraggio ha validato 6 eventi di presenza e ha raccolto 13 campioni biologici di cui 6 attribuiti a 3 genotipi (2F e 1M): il maschio M107 già noto e campionato anche durante la stima di popolazione nel 2014,

la femmina F126 mai campionata prima e la femmina F50 detta Monachella. Si tratta dell'orsa che lo scorso anno, grazie all'intervento della squadra di cattura del PNALM, è stata liberata da un pericoloso laccio d'acciaio (*tipico strumento di cattura utilizzato dai bracconieri*) che rischiava di soffocarla e che le aveva procurato un'importante ferita al collo.

Il campionamento di Monachella avvenuto a marzo 2018 è un'ottima notizia che conferma il successo dell'operazione di salvataggio messa in campo l'anno precedente.

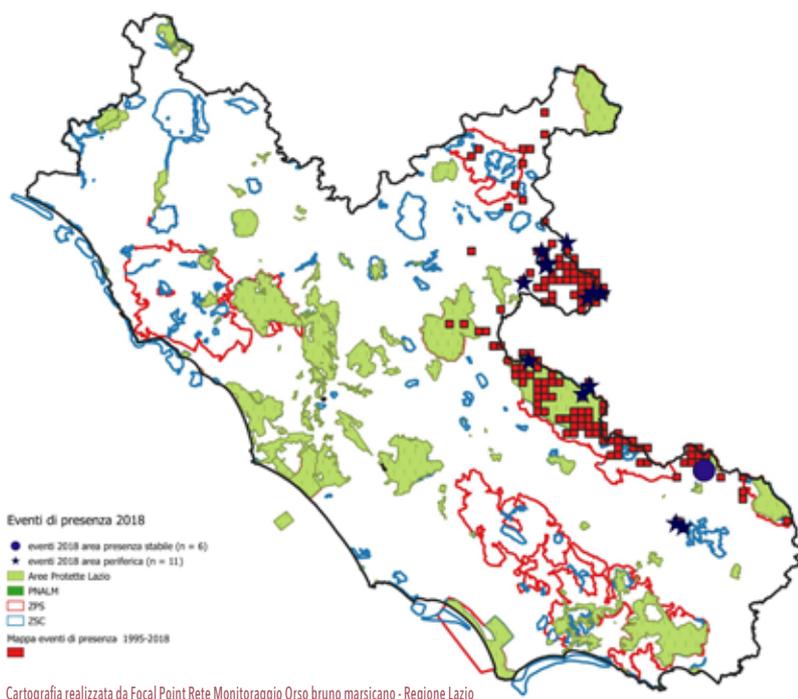
Infine, un evento di presenza "insolito" è stato documentato nel Comune di Santo Padre dove nel mese di luglio un orso ha frequentato i frutteti intorno al paese: si tratta di una zona esterna all'attuale areale dell'orso bruno marsicano e dove i residenti non sono abituati alla sua presenza.

In questo frangente è stato particolarmente importante l'intervento della polizia locale che in stretto raccordo con la Regione Lazio (*in particolare con i referenti della Rete di monitoraggio*) ha saputo gestire la situazione tranquillizzando la popolazione di Santo Padre e vigilando affinché non si creassero situazioni di pericolo per l'orso quali, ad esempio, il tentativo, dettato dalla curiosità, di intercettare l'orso o di "portare a casa" qualche foto ricordo dell'evento. In figura 2 è riportata la mappatura degli eventi di presenza validati nel 2018

Il 2018 è stato un anno importante per la Rete di monitoraggio del Lazio, che ha compiuto 10 anni di attività, ma lo è stato soprattutto per l'Orso bruno marsicano che grazie al



Fig. 2: Mappa eventi di presenza dell'Orso marsicano nel Lazio



lavoro delle due Reti di monitoraggio, quella laziale e quella dell'Abruzzo e Molise, può finalmente contare su un gruppo di tecnici (*i referenti delle Reti*), in grado di operare in coordinamento soprattutto nelle porzioni marginali dell'areale dell'orso.

La collaborazione tra le due reti si è consolidata nel 2018, dopo diversi incontri di pianificazione, attraverso un programma di attività di monitoraggio coordinate, standardizzate e congiunte nell'area III (*Simbruini-Roveto-Marsica*) sottoarea B.

L'area III è situata nel territorio dei monti Ernici e Simbruini, include la Riserva Regionale Zompo lo Schioppo ed è delimitata nella porzione occidentale dallo spartiacque dei monti Simbruini Ernici tra Abruzzo e Lazio e nella porzione orientale dal Fiume Liri (*sx orografica della Valle Roveto*).

Si tratta quindi di un'area in continuità con il territorio laziale

dove la Rete svolge da anni attività programmate di monitoraggio. L'intero Comprensorio dei Monti Ernici-Simbruini è caratterizzato da una presenza dell'orso certa ma discontinua ed è stato classificato come una delle aree critiche più importanti per l'espansione dell'areale dell'orso.

Le attività congiunte (*in coordinamento con il referente Amilcare D'Orsi*), realizzate da giugno a novembre, hanno previsto trappolaggio genetico, fototrappolaggio, la percorrenza di transetti opportunistici e sopralluoghi per la verifica di segnalazioni.

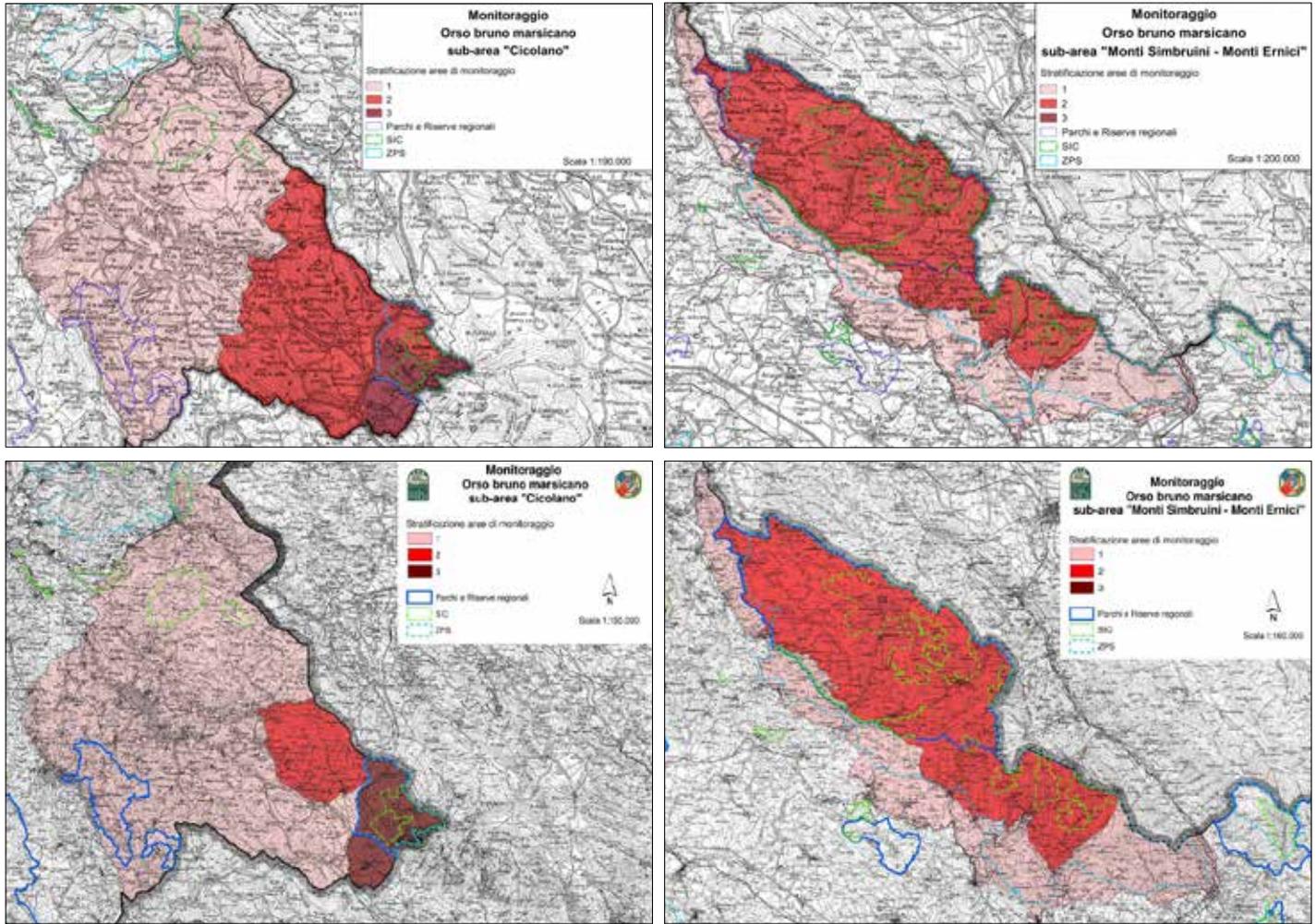
Sono stati individuati 12 itinerari, 8 nelle aree con ramneti e 4 in aree con presenza di fruttiferi. In otto itinerari è stato effettuato un monitoraggio opportunistico, nei rimanenti 4 sono state attivate trappole genetiche e fototrappole.

La Rete del Lazio ha seguito 9 dei 12 percorsi individuati, con uno sforzo di campo di 108 giornate uomo. Le attività, ad esclusione di un avvistamento diretto da parte di un rilevatore della Rete laziale e di 3 segni di presenza a cui è stata attribuita una classe di attendibilità bassa, non hanno restituito, quest'anno, segni di presenza rilevanti quali i campioni biologici (*peli ed escrementi*) necessari per il riconoscimento individuale attraverso le analisi genetiche.

Nel 2018 inoltre, sono stati aggiornati i protocolli di monitoraggio utilizzati dalla Rete, in particolare è stata rivista la stratificazione del territorio regionale sulla base dei dati acquisiti dal 2008 al 2018. Il risultato (*fig.3*) di tale rielaborazione si sostanzia in un aumento del territorio classificato nello strato 2 (*in entrambi i Comprensori*) dove saranno programmate, a partire dal prossimo anno, le attività di monitoraggio previste per questo strato.



Fig.3: Aggiornamento della stratificazione del territorio regionale di monitoraggio programmato.



Cartografia realizzata da Focal Point Rete Monitoraggio Orso bruno marsicano - Regione Lazio con il contributo della dott.ssa I. Gambini

Cacciarelli
Libra Archivio RNALM
Cacciarelli

L'Orso bruno marsicano

Presente nell'Appennino Centrale, Lazio compreso

Quanti orsi marsicani vivono sull'**Appennino Centrale**? La risposta non è affatto scontata: l'orso è un animale difficilissimo da studiare, elusivo e girovago.

Le stime più recenti riportano circa **50 individui** (di cui 22 maschi e 28 femmine).

Tra il 2006 e il 2017 si sono riprodotte in media 4 femmine per anno e sono nati in tutto circa 95 cuccioli: perché allora la popolazione non cresce?

Altissima mortalità: **muoiono troppi orsi** rispetto a quelli che nascono. La mortalità è dovuta soprattutto al bracconaggio e ad altre cause legate direttamente o indirettamente all'uomo, per esempio gli investimenti stradali o le infezioni trasmesse dal bestiame.

Una popolazione così ridotta, che non cresce numericamente e che risiede in un'area piccola rispetto alle esigenze della specie, rischia di **estinguersi in poco tempo** per eventi casuali naturali (ad esempio un'epidemia), ma anche dovuti all'uomo. Per non perdere la popolazione è quindi necessario ridurre la mortalità e assicurare le condizioni per l'espansione dell'areale, cioè conservare gli habitat idonei e coesistere pacificamente con l'orso.

Nel Lazio è operativa la "**Rete di Monitoraggio dell'Orso bruno marsicano**", a cui puoi segnalare l'eventuale presenza di orsi per mail (lpizzo@regione.lazio.it) o per telefono (**06 5168 9421**).

Realizzato nel settembre 2018 dalla **Direzione Capitale naturale, parchi e aree protette della Regione Lazio**.

Viale del Tintoretto 432, Roma
direzioneambiente@regione.lazio.it
www.parchilazio.it

REGIONE LAZIO
www.regione.lazio.it

REGIONE LAZIO
www.regione.lazio.it

Attività di conservazione

Nel 2018 si è concluso l'Accordo tra Pubbliche Amministrazioni (APA) che ha visto la Regione Lazio impegnata a realizzare le attività previste dalla DGR 687/2016. Tra le azioni più rilevanti si evidenzia quella relativa alla mitigazione del conflitto uomo-orso che la Regione sta perseguendo attraverso l'acquisto di recinzioni elettrificate anti-orso che a breve potranno essere consegnate in comodato d'uso nei casi in cui la Rete di Monitoraggio accerti la presenza dell'orso e di potenziali situazioni di conflitto.

Anche l'intervento finalizzato alla riduzione del rischio di collisione con gli autoveicoli è in fase di realizzazione, in parti-

colare sono stati definiti gli interventi puntuali da realizzare lungo alcuni tratti stradali ricadenti nella RNR Montagne della Duchessa e nel PNR dei Monti Simbruini e se ne prevede la conclusione entro il prossimo anno (fig. 4 e 5).

Sono stati realizzati, infine, alcuni interventi finalizzati all'informazione e alla sensibilizzazione sulle tematiche relative alla conservazione dell'orso bruno marsicano attraverso la partecipazione a manifestazioni pubbliche organizzate dagli enti locali e attraverso la diffusione di pieghevoli divulgativi tematici. 🐾

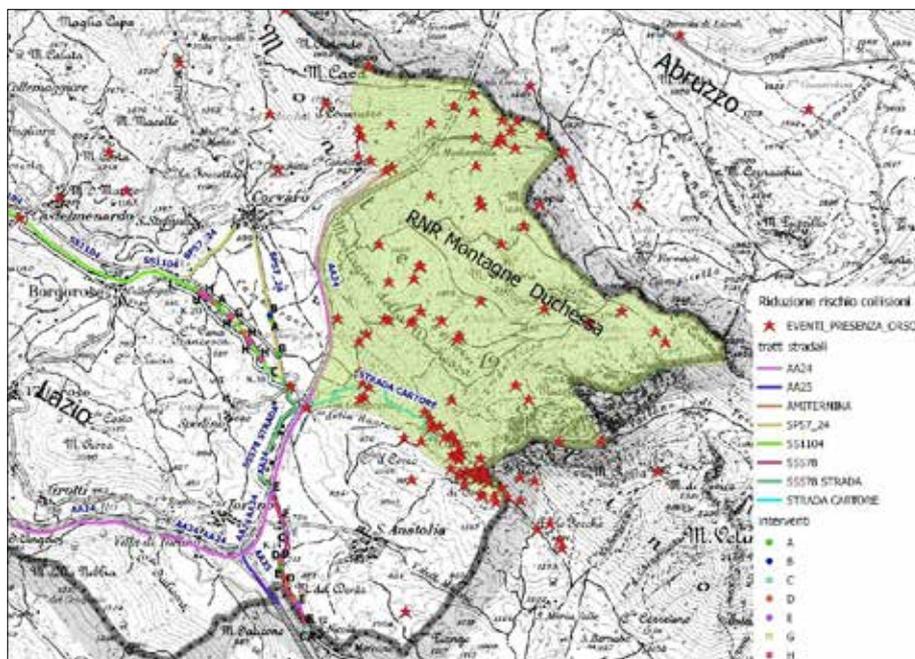
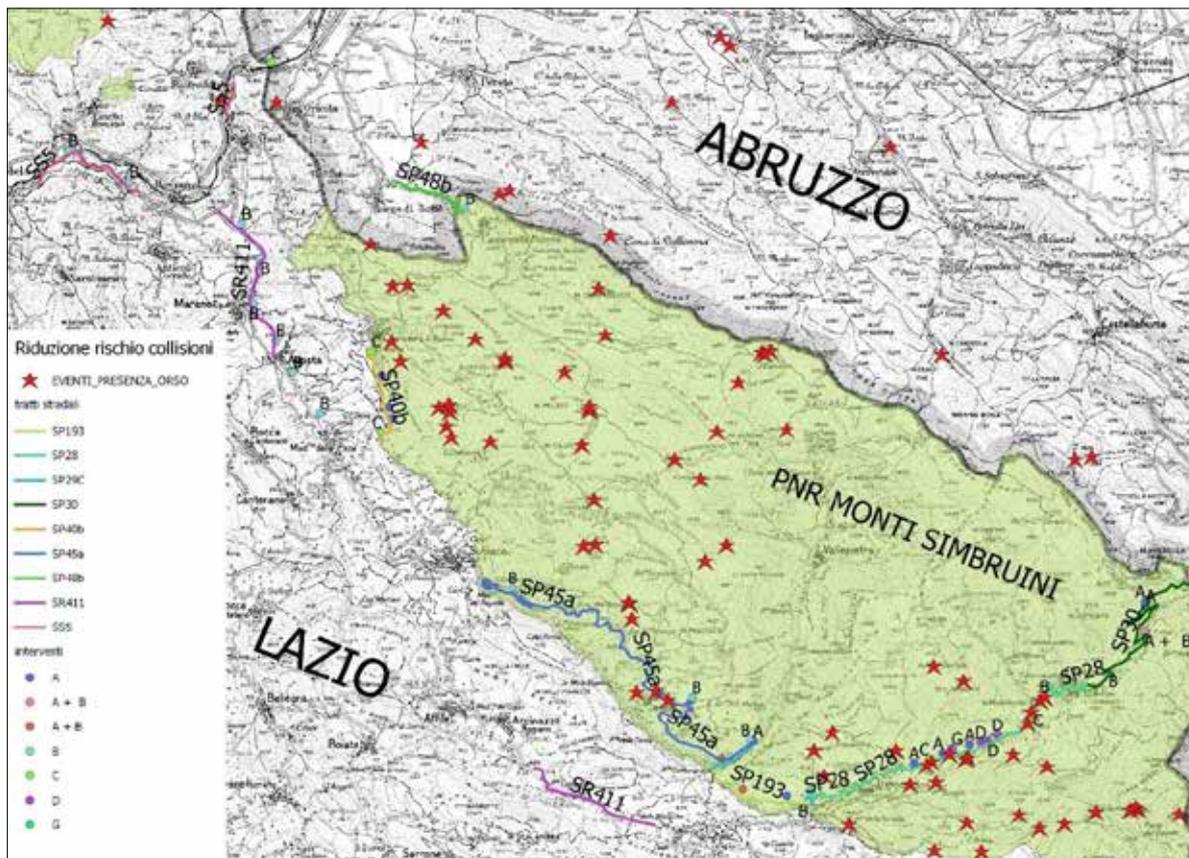


Fig. 4 e 5: Comprensorio Parco Monte Simbruini e Comprensorio del Cicolano - tratti stradali e tipologia degli interventi.

- A - Segnaletica orizzontale (bande ottiche riflettenti),
- B - Segnaletica verticale (pannello informativo),
- C - Segnaletica verticale (pannello informativo con lampeggianti),
- D - Installazione catadiottri,
- E - Pulizia del bordo stradale,
- F - Posizionamento di reti convogliante in tunnel/ecodotto/sottopasso/cavalcavia,
- G - Pulizia dell'accesso a tunnel/ecodotto/sottopasso/cavalcavia e posizionamento di eventuale rete permeabile alla fauna selvatica,
- H - Riparazione/sostituzione rete esistente.

Cartografia realizzata da Focal Point Rete Monitoraggio Orso bruno marsicano - Regione Lazio

16 L'Orso bruno marsicano nel Parco della Majella



Foto 1

Il Parco Nazionale della Majella (PNM) è un territorio dal quale negli ultimi anni sono giunti segnali particolarmente significativi per la conservazione dell'orso bruno marsicano. La presenza ricorrente di più individui/anno, di individui mai campionati in altre porzioni dell'areale e di aree certe di svernamento sono solo alcuni dei dati degni di menzione cui fa da cornice il dato più significativo di presenza di gruppi familiari.

Già nel 2014 era stata accertata la presenza di una femmina con 2 piccoli dell'anno ma è proprio nel PNM che, nel 2018, è stata avvistata per la prima volta la femmina F1.99 con 3 piccoli al seguito (cfr. § 7.1), portando a 2 il numero minimo di femmine riproduttive.

Il PNM è l'unica area protetta (oltre il PNALM) a far parte dell'Autorità di Gestione del PATOM ed è concretamente impegnato nella conservazione dell'orso non solo svolgendo progetti specifici di monitoraggio all'interno del proprio territorio ma anche promuovendo e supportando il monitoraggio in tutta l'area di presenza della specie in Abruzzo e Molise, essendo assieme al PNALM ente promotore dell'istituzione e implementazione della Rete di Monitoraggio Abruzzo e Molise (RMAM) (cfr. § 7.).

Nel 2018 le attività si sono svolte nell'ambito di 3 filoni principali: monitoraggio della presenza, gestione del fenomeno degli orsi problematici, comunicazione e partecipazione.

Il monitoraggio della presenza

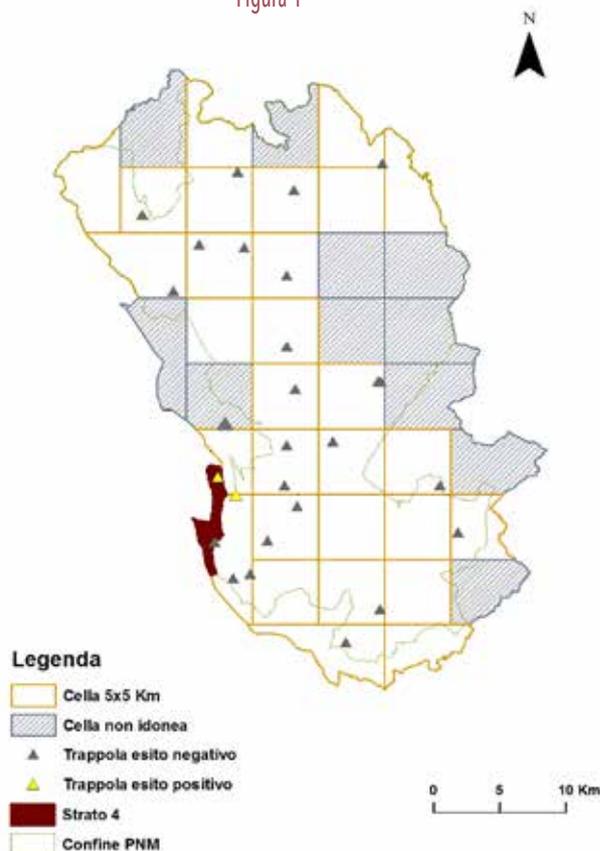
Il monitoraggio della presenza dell'Orso bruno marsicano è un'attività svolta da sempre nel PNM e intensificata negli ultimi 7 anni anche attraverso lo svolgimento di progetti specifici. Oltre a essere uno degli enti promotori dell'istituzione della RMAM, il PNM è anche ente territorialmente competente per una porzione di territorio (sotto-area IVA) e, dunque, il monitoraggio svolto nel 2018 rientra formalmente

nell'ambito delle attività RMAM.

Tuttavia, nella sostanza, è stato semplicemente proseguito il lavoro degli anni precedenti ed è stato svolto un monitoraggio più intensivo di quello previsto dal Protocollo per la sotto-area IVA. Le attività svolte sono la verifica delle segnalazioni, il monitoraggio sistematico e il monitoraggio opportunistico.

Gli obiettivi principali, come negli anni precedenti, sono stati quelli di individuare le zone di presenza certa di orso, rile-

Figura 1



vare l'eventuale presenza di femmine con piccoli e stabilire il numero minimo di individui.

Escludendo tutte le segnalazioni di presenza della femmina problematica F1.99 presso pollai nel periodo autunnale, nella sotto-area IVA nel 2018 sono pervenute 25 segnalazioni di presenza delle quali 11 relative a un gruppo familiare (GF) e 14 a orsi singoli.

Le attività di verifica delle segnalazioni hanno permesso di attribuire attendibilità 1 a sette segnalazioni, le restanti sono false (n.2), di attendibilità 2 (n.3) e di attendibilità 3 (n.13).

Tra queste ultime, tuttavia, almeno 4 sono eventi molto probabilmente veri poiché si riferiscono alla femmina con 3 cuccioli la cui presenza è comunque stata accertata (n.3) o a siti dove nei mesi successivi sono stati raccolti campioni di pelo (n.1).

Le segnalazioni relative alla presenza di una femmina con 3 piccoli (*poi rivelatasi F1.99*) hanno determinato la messa in campo di un piano di monitoraggio particolarmente intenso costituito da sessioni di osservazione (n.58, in n.11 la femmina con i piccoli è stata osservata direttamente dal personale PNM), costruzione di trappole genetiche (1-2/segnalazione), posizionamento di video-trappole (3 video acquisiti del GF, Foto 1) e svolgimento di sopralluoghi alla ricerca di campioni genetici (n.8 campioni raccolti appartenenti al GF).

Il monitoraggio sistematico con trappole genetiche è stato svolto in tutta la sotto-area IVA (~950 Km²) suddividendo il

territorio in celle di 5x5 Km e posizionando le trappole all'interno delle celle in accordo con i metodi riportati nel Protocollo RMAM.

In totale sono state costruite 27 trappole genetiche (Figura 1) all'interno di 20 celle (1,35 trappole/cella; min-max: 1-4) su un totale di 29 celle idonee individuate.

Le trappole sono state mantenute attive in media ($\pm DS$) 92 giorni (± 43 ; min-max: 41-188).

Presso 2 trappole genetiche (7% del totale) sono stati raccolti 6 campioni genetici.

Il monitoraggio opportunistico ha costantemente accompagnato sia l'attività di monitoraggio sistematico, sia le attività a seguito di segnalazione.

Oltre alla ricerca dei segni di presenza durante tutte le uscite di campo, sono stati svolti dei sopralluoghi mirati presso aree con concentrazione di risorse trofiche nonché uscite mirate alla ricerca di rub tree.

Particolarmente importante è stato lo svolgimento di sopralluoghi in un'area nota di svernamento sita nei pressi del primo avvistamento di F1.99 con i cuccioli avvenuto all'inizio di giugno.

Sono state trovate due cavità certamente utilizzate da orso (i.e. con peli ed escrementi, Figura 2), probabilmente nell'inverno 2017-2018 (i.e. erano prive di segni di presenza nell'estate



Figura 2

2017), presso le quali sono stati raccolti 6 campioni di pelo dei quali 3 idonei per le analisi genetiche.

Unendo i segni di presenza segnalati con quelli trovati durante i sopralluoghi e durante il monitoraggio sistematico e opportunistico, escludendo i dati relativi ai danni a pollai da parte di F1.99, in totale nel 2018 sono stati registrati 51 segni di presenza dei quali 30 di attendibilità 1, 7 di attendibilità 2 e 14 di attendibilità 3.

I segni di attendibilità 1 si riferiscono alla femmina F1.99 con 3 cuccioli e a un video di un individuo solo che tuttavia, data la breve durata del video, non può essere considerato con certezza un individuo diverso da F1.99.

Due dei segni di presenza di attendibilità 2 sono formicai distrutti nella zona N del Parco e indicano che la presenza di almeno un individuo in quella zona nel 2018 è altamente probabile.

Il numero minimo di individui certi nel 2018 è dunque pari a 4 (F1.99 e 3 cuccioli) ma è altamente probabile che siano stati presenti almeno 5 individui.

Le analisi dei campioni genetici raccolti nel 2018 (n.17) non hanno permesso di ottenere informazioni aggiuntive riguardo il numero minimo di individui in quanto gli unici campioni con esito positivo (n.3, 18%) sono appartenenti al GF di F1.99.

È stato tuttavia acquisito il risultato importante (e perseguito) di ottenere il genotipo di almeno uno dei cuccioli (M1.127, portatore di un allele del quale F1.99, prima di riprodursi, era rimasta l'unica portatrice).

L'analisi dei campioni raccolti nella RNRMGAG ha permesso di identificare un secondo cucciolo (M1.128), lasciando dunque ignota l'identità di uno solo dei tre individui. Rispetto al 2017 mancano all'appello i maschi M1.106 e M1.66 il primo dei

quali è sicuramente deceduto nel PNALM nel 2018 (Figura 3).

La raccolta di dati sulla presenza di orso, oltre a essere esso stesso un obiettivo, è anche la base per la promozione di specifiche misure di conservazione.

Al di là delle misure adottate negli anni dal PNM nell'ambito della propria attività di routine, nel 2018 è iniziato il Progetto Life Safe-Crossing, del quale il PNM è beneficiario associato, per la riduzione della mortalità per incidenti stradali.

Inoltre, i dati di presenza e le localizzazioni telemetriche acquisiti negli ultimi 7 anni, sono stati utilizzati per dare indicazioni concrete sulla regolamentazione della caccia nelle aree fuori Parco (ma adiacenti allo stesso), formalizzate attraverso la firma di un protocollo di intesa con l'ATC di Sulmona.

Gestione del fenomeno degli orsi problematici

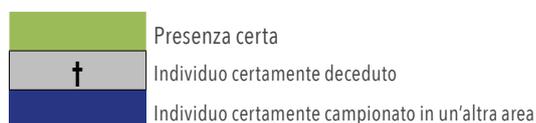
Il fenomeno degli orsi confidenti/problematici è presente nell'areale dell'orso bruno marsicano ormai da decine di anni, interessando anche aree esterne al PNALM e alle aree protette in generale. Nel PNM, dopo gli eventi del 2006 presso Pizzoferrato-Gamberale, dal 2013 al 2018 il fenomeno si è manifestato in modo continuativo a causa della presenza dell'individuo problematico F1.99.

Quest'ultima, catturata a Scanno nel 2012, ha poi stabilito il proprio home range nei territori della Valle Peligna, del Parco della Majella e, dal 2018, della Val di Sangro arrecando danni a pollai nel periodo dell'iperfagia.

La frequentazione da parte di un orso problematico di aree esterne ai Parchi Nazionali ha determinato in un primo momento un intervento emergenziale del personale del PNM che ha svolto le attività di dissuasione, in collaborazione con il personale dei Carabinieri Forestali (CF), anche al di fuori dei propri confini. Successivamente, nel 2017, Regione Abruzzo,

Figura 3: Genotipi rilevati nel Parco Nazionale della Majella per anno - 2012-2018

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
M1.93							
F1.99							
M1.95							
M1.72			†				
FWC 2014							
M1.104							
M1.105							
M1.106							†
M1.110					†		
M1.66							
M1.127							
M1.128							



PNALM, PNM e CF, hanno sottoscritto un accordo formale nel quale ognuna delle parti si è fatta carico delle azioni di propria competenza, in accordo con quanto riportato nel Protocollo prodotto nell'ambito del Life Arctos.

Il PNM, in particolare, ha il compito di occuparsi di prevenzione/risarcimento danni/svolgimento di interventi reattivi nei territori ricadenti dentro i confini del Parco e di affiancare i CF nella messa in campo di interventi reattivi anche in diverse aree fuori Parco (*n.51 comuni*).

Nel 2018 la femmina F1.99 è stata accompagnata da 3 cuccioli e questo elemento, assieme ad altre criticità emerse negli anni passati, ha determinato la scelta di non catturarla e di non munirla di radio-collare rendendo impossibile lo svolgimento di interventi reattivi.

Nel 2018, dunque, la gestione degli orsi problematici è consistita principalmente nella messa in sicurezza dei pollai, attività riportata nel Protocollo come prioritaria e preliminare sia a livello preventivo sia a livello proattivo.

Nel 2018 nessuno dei territori ricadenti all'interno dei confini del Parco è stato interessato dal fenomeno ma il PNM si è fatto carico della messa in sicurezza preventiva delle strutture nell'abitato di Palena dove nel 2017 l'orsa aveva già iniziato a danneggiare pollai (*Figura 4*).

La messa in campo di questa attività e la presenza di pollai già a prova di orso, hanno consentito di raggiungere un buon livello di protezione dei pollai nel centro abitato nonostante la presenza di pollai classificati come impossibili da proteggere a causa della scarsa cura della struttura.

La rottura del collare di F1.99 nel 2017 non aveva consentito un monitoraggio completo durante il periodo dell'iperfagia ma, proprio negli ultimi giorni di funzionamento del VHF, erano stati rilevati degli spostamenti in un'area compresa tra Pietransieri e Ateleta nella Val di Sangro.

Nel 2018, seguendo uno schema già mostrato negli anni passati (*esplorazione senza arrecare danni seguita l'anno successivo da intensa attività di danni a pollai*), F1.99 ha iniziato a danneggiare pollai nei comuni di Ateleta, S. Pietro Avellana, Castel del Giudice e S. Angelo del Pesco.

All'insorgere di questo fenomeno, il PNM si è subito attivato per la gestione proattiva ad Ateleta pur essendo, anche in questo caso, un centro abitato fuori Parco.

Il fenomeno degli orsi problematici è complesso e di non facile gestione. Nel 2017, a 3 anni dall'insorgenza del fenomeno nel proprio territorio, il PNM aveva elaborato un'analisi SWOT indicando la disponibilità (*e accessibilità*) dei pollai come la chiave di volta per la risoluzione o quantomeno il ridimensionamento del problema.

Il comportamento di F1.99 dal 2012 a oggi, se da un lato mostra che lavorando contemporaneamente su prevenzione-dissuasione si possono ottenere ottimi risultati, dall'altro mostra chiaramente che l'elevata disponibilità dei pollai accessibili a orso inficia l'efficacia delle azioni messe in campo, determinando lo spostamento del problema da un posto all'altro (*Scanno-Valle Peligna-Majella Sud-Val di Sangro*).

Sebbene nel 2017 e nel 2018 siano stati fatti dei passi avanti nella gestione del fenomeno degli orsi problematici, anche attraverso il coinvolgimento di tutti gli enti competenti (*non solo i Parchi*) e il coordinamento a livello operativo tra le diverse parti, un'azione concreta e urgente per la riduzione dell'accessibilità dei pollai è il principale tassello mancante che deve essere affrontato in modo fattivo, ancor più adesso che si ha la responsabilità di assicurare la sopravvivenza di un nucleo familiare che è l'emblema della speranza di salvare l'orso bruno marsicano dall'estinzione.



Figura 4

Comunicazione e partecipazione

Figura 5

Il PNM è impegnato a portare avanti il processo partecipativo dal titolo "Comunicazione e partecipazione nel Parco della Majella: attori, dinamiche e scelte condivise per la gestione della conflittualità ambientale e della presenza dell'orso".

Il progetto, iniziato nel 2017, è realizzato in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Umane dell'Università dell'Aquila e, in particolare, con il Laboratorio Cartolab (DSU-Cartolab) che, da circa dieci anni, svolge questo tipo di attività nel contesto appenninico all'interno di altre aree protette.

Il progetto, seppure pensato per l'orso e fondato sull'orso, si pone come obiettivo quello di individuare le cause di attrito tra Parco e popolazioni residenti al fine di affrontare e risolvere le principali criticità mitigando così il conflitto presente sul territorio.

Nel 2018 si è svolta la fase successiva a quella preliminare, del 2017, durante la quale il personale del DSU-Cartolab aveva raccolto tutte le problematiche presentate dagli amministratori e dal personale dei Carabinieri Forestali durante 5 incontri tenuti a Sulmona, Pretoro, Ateleta, Caramanico Terme e Campo di Giove.

Tali problematiche sono state sottoposte a discussione pubblica per tavoli di lavoro durante un incontro partecipativo - "A dialogo nel Parco" - che ha avuto luogo il 24 marzo 2018 presso la sede operativa del Parco nel comune di Sulmona.

L'incontro, al quale hanno partecipato circa 100 persone, ha avuto l'obiettivo di chiudere la fase preliminare e di avviare quella più qualificante del progetto finalizzata allo sviluppo di una maggiore consapevolezza dei cittadini sulle attività del Parco e un maggiore coinvolgimento dei residenti nelle scelte, nella prospettiva di giovare alle strategie di conservazione di tutta la fauna e in particolare dell'orso bruno marsicano.

Tra marzo e giugno 2018, il personale del DSU-Cartolab ha provveduto alla costruzione di una mappa degli attori (1.200 soggetti suddivisi per categorie e tipologie di attori), da coinvolgere a vario titolo e/o in diversi momenti nel progetto, da utilizzarsi per lo svolgimento di interviste sul campo finalizzate a far emergere le cause di conflitto tra Parco e territorio, anche in riferimento alla presenza dell'orso.

Da luglio a novembre 2018, a partire dalla mappa degli attori e con il coinvolgimento di borsisti, laureandi e studenti del DSU-Cartolab, sono stati intervistati 350 soggetti (Figura 5) con una copertura di quasi il 100% degli attori istituzionali e una copertura a campione delle altre categorie di attori.

A fine 2018 è iniziata la fase di analisi dei dati cui, nel 2019, seguirà la restituzione pubblica dei risultati durante incontri partecipativi su tutto il territorio del Parco.

Lo svolgimento del suddetto processo partecipativo è un impegno concreto nella mitigazione del conflitto con la popolazione che il PNM si è assunto anche nell'ambito degli accordi di implementazione del PATOM.

Sebbene il percorso necessiti di tempi relativamente lunghi, rappresenta un investimento nel lungo termine che si affianca alle attività strettamente tecniche e rende potenzialmente più raggiungibile il fine ultimo di conservazione dell'orso bruno marsicano. 🐾



17 • L'Orso nell'area del Sirente Velino

Sono proseguite anche nel corso del 2018 le attività di monitoraggio della presenza dell'orso nel Parco Regionale Sirente Velino.

I dati di presenza rilevati, rispetto all'anno precedente, risultano più limitati: sono stati registrati 5 dati di presenza e 4 segnalazioni non confermate dai sopralluoghi svolti.

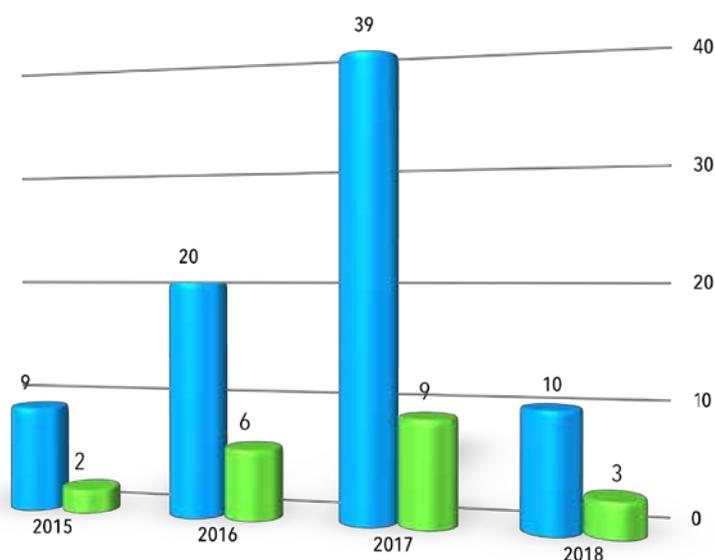
Il monitoraggio è condotto dal personale del Parco e da volontari qualificati; inoltre, sono state condotte, come già negli anni scorsi, attività di rilevamento in collaborazione con i colleghi della RMAM.

I dati sono stati rilevati in aree dove, negli anni, risulta una ricorrenza di presenza di orso, confermando una presenza continua della specie nell'area del Sirente Velino, seppure il numero di osservazioni rilevate mostra una consistente variabilità nella distribuzione annuale e, in alcuni anni, il numero di osservazioni appare molto limitato [Morini P., Pinchera F. P., Nucci L. M., Ferlini F., Cecala S. Di Nino O., Penteriani V. (2016).

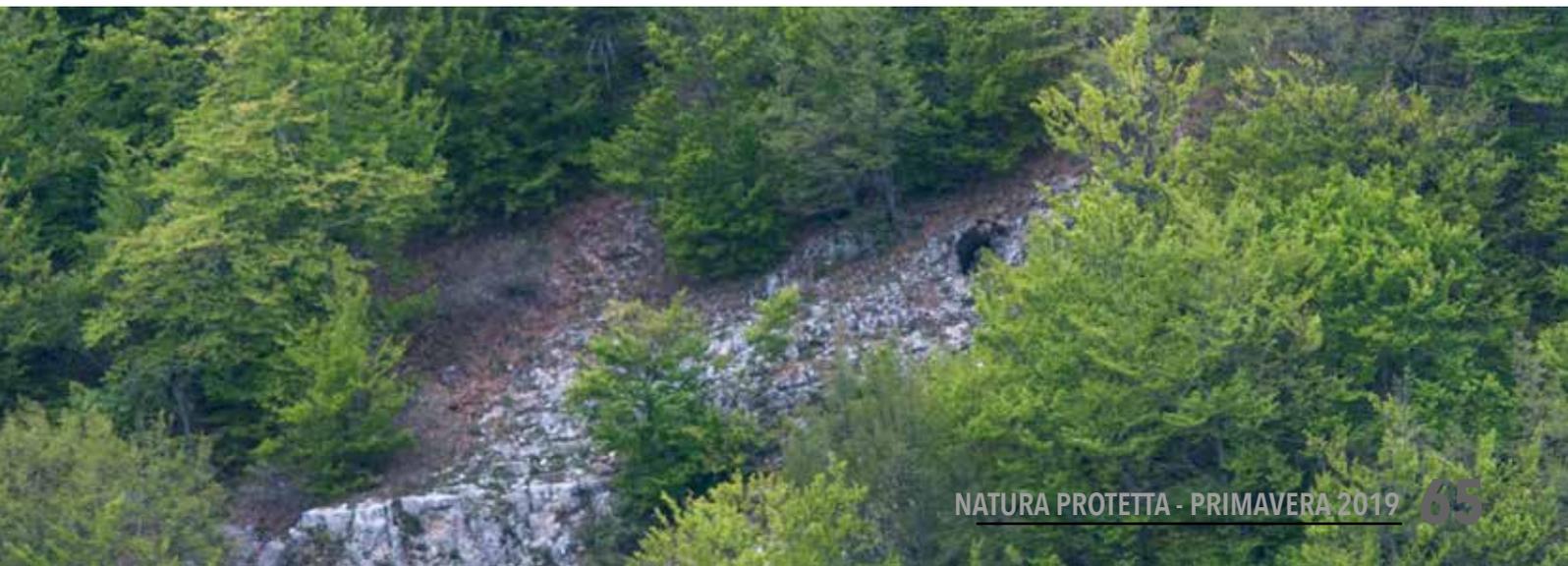
Brown bear in Central Italy: a 15 year study on bear occurrence. The European Zoological Journal vol 84 (2017): 26-33].

La presenza di esemplari di orso che frequentano il territorio del Parco conferma, inoltre, l'importanza del territorio del Sirente Velino sia come area di rifugio, alimentazione, svernamento e riproduzione, che come area di connessione tra diverse e distanti porzioni dell'areale della specie nell'Appennino centrale.

Il contributo alla conservazione dell'orso marsicano che l'Ente Parco offre con il lavoro del proprio personale, pur avvalendosi del contributo prezioso di numerosi volontari e dell'ottima collaborazione dei limitrofi Parchi Nazionali e dei Carabinieri Forestali, necessita di ulteriori risorse umane e di fondi dedicati per coprire adeguatamente un'estesa area di competenza, comprendente importanti Siti Natura 2000. 🐾



■ n° osservazioni ■ n° segnalazioni non confermate



18 Monitoraggio dell'orso nell'area della R.N. Regionale Monte Genzana Alto Gizio



I territorio del Comune di Pettorano sul Gizio e quello della Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio, sono stati riconosciuti e classificati come Strato 4 nella neonata RMAM (Rete di monitoraggio Orso bruno marsicano Abruzzo e Molise) ovvero "Aree di presenza accertata e ricorrente nel tempo di almeno due individui" e insieme ad una parte del territorio comunale di Rocca Pia, rappresentano un unicum per l'intera regione.

MONITORAGGIO E RICERCA

Con l'adesione alla RMAM e al suo avvio ufficiale nel 2018 la RNRMGAG, oltre al monitoraggio di routine che porta avanti ormai da diversi anni, ha avviato un monitoraggio sistematico più intensivo e la frequentazione degli orsi nella Riserva è stata documentata nell'arco di tutto l'anno con oltre 100 segni di presenza, sia indiretti (*escrementi, massi ribaltati, danni, peli*), sia attraverso avvistamenti diretti (*n.13*) che fototrappolaggio con 27 eventi/orso.

Senza ombra di dubbio, la notizia più importante dell'anno, riguarda F1.99 (*Peppina*), la prima orsa seguita con il radiocolloare fuori dal territorio del PNALM, che frequenta la RNRMGAG dal 2012. Dopo diversi anni in cui è stata osservata accoppiarsi senza successo, finalmente quest'anno ha dato alla luce 3 cuccioli, ma le buone notizie per la Riserva non finiscono qui.

L'intenso lavoro di monitoraggio e l'utilizzo combinato di diverse tecniche ha permesso infatti di accertare la presenza di un numero minimo di 6 orsi (*come confermato anche dalle analisi genetiche*) che hanno frequentato il nostro territorio durante le diverse stagioni: 1 individuo adulto fototrappolato agli inizi di maggio e poi successivamente nella fase di iperfagia (*da metà settembre a metà novembre*); 1 giovane/subadulto rilevato nei mesi di giugno e luglio e il gruppo familiare di F1.99 (*Peppina*) con i suoi 3 cuccioli la cui presenza è stata documentata, anche se non in modo continuativo dalla metà di agosto fino agli inizi di novembre.

Complessivamente, quindi, sono stati raccolti n.29 campioni di pelo, di cui 28 prelevati in maniera adeguata (*per consistenza numerica, tecnica di campionamento e di conservazione, etc.*) per essere sottoposti alle analisi genetiche. I campioni sono stati raccolti sia in maniera opportunistica presso danni a strutture, alberi e filo spinato, sia in maniera sistematica tramite trap-



pola genetica: 2 delle 4 trappole allestite per il monitoraggio sistematico, hanno permesso la raccolta di n.6 campioni.

Le analisi genetiche che hanno restituito un genotipo valido, hanno avuto i seguenti risultati: n.15 appartenenti a F1.99 (*Peppina*); n.1 ad uno dei suoi cuccioli, un maschio (*M1.128*); n.1 ad una femmina adulta (*F1.129*), come confermato anche dalle riprese delle fototrappole, e n.5 ad un maschio (*M1.135*).

Questi ultimi 2 individui risultano nuovi per la popolazione di Orso bruno marsicano, in quanto non erano mai stati campionati finora.

PREVENZIONE E GESTIONE DEI DANNI

Al di là delle attività di ricerca e monitoraggio, il 2018 è stato un anno molto impegnativo per la Riserva anche da un punto di vista delle misure di tutela e gestione messe in campo: infatti, nonostante l'opera costante di informazione alla cittadinanza e di messa in sicurezza delle strutture antropiche che la RNRMGAG porta avanti ormai dal 2014, nel corso del 2018 le incursioni presso i piccoli allevamenti avicoli sono risultate essere 12, seppur con un numero non considerevole di danni provocati. Solo in un caso, una struttura è stata visitata per 2 volte, mentre in un'occasione il danno ha riguardato esclusivamente la recinzione esterna.

Tutte le incursioni sono avvenute presso strutture in cui la recinzione elettrificata non era attiva o non ancora installata. Al 31 dicembre 2018 risultano essere messi in sicurezza 99 pollai.

Per monitorare e gestire al meglio questa situazione problematica, la Riserva ha lavorato in sinergia con le altri Enti (Regione Abruzzo, Parco Nazionale della Majella, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Riserva Naturale Regionale e Oasi WWF "Gole del Sagittario"), con le altre Istituzioni a vario titolo competenti (Carabinieri Forestali, Polizia Provinciale), nonché con le Associazioni ambientaliste (Salviamo l'Orso, Dalla parte dell'Orso), mettendo in campo personale, mezzi, materiali e supporto logistico ed amministrativo.

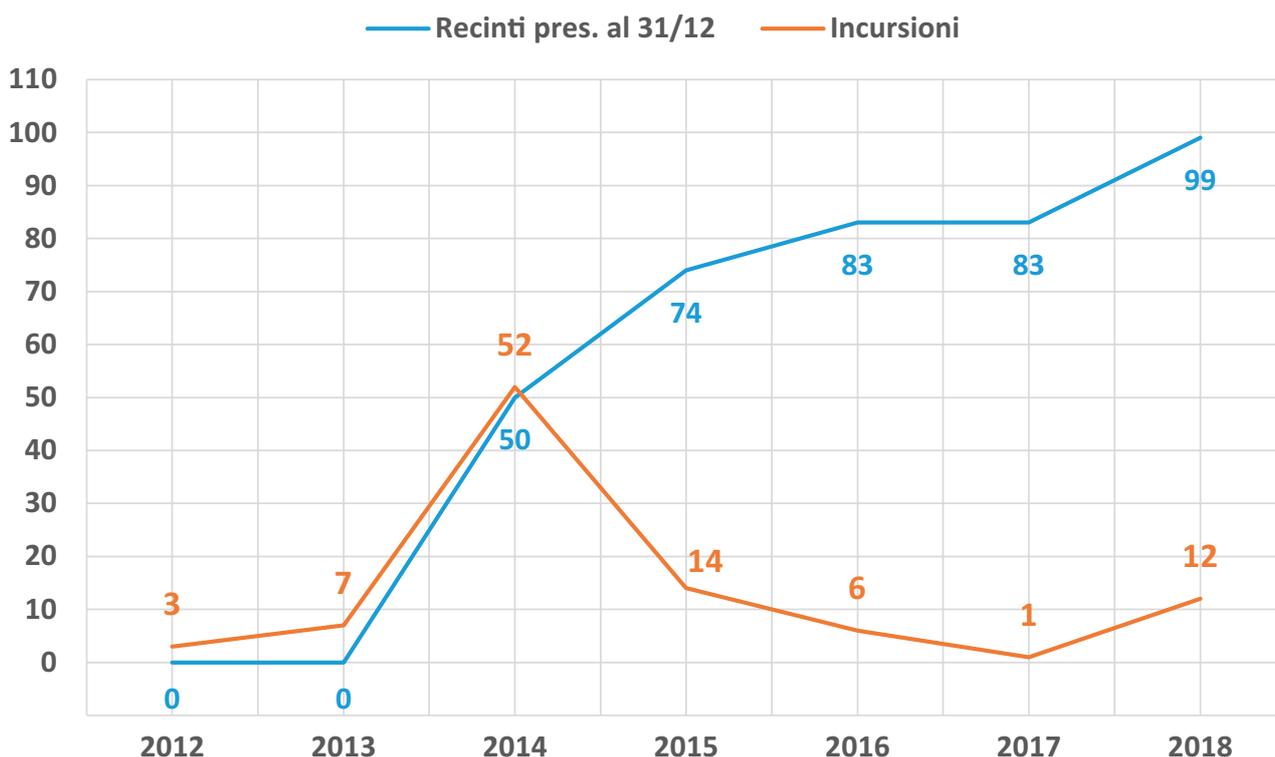
Facendo così parte di una task force costituita ad hoc, si è potuto lavorare in stretta sinergia, assicurando la sorveglianza e l'ordine pubblico, contemporaneamente alla prevenzione e alla gestione dei danni mediante i rimborsi e la messa in sicu-

rezza di buona parte dei piccoli allevamenti, attraverso l'installazione di recinti elettrificati e porte in ferro, come previsto e in applicazione delle specifiche norme e protocolli messi a punto e sottoscritti.

Oltre a monitorare e gestire con costanza e sistematicità la presenza dell'orsa F1.99 e dei suoi cuccioli si è fatto fronte anche alle situazioni di criticità che si sono venute di volta in volta a creare, con l'intento di informare e sensibilizzare l'opinione pubblica e con l'obiettivo di instaurare un clima più tollerante e meno esasperato, rispetto agli episodi di incursione nelle aree urbanizzate, anche mediante la realizzazione e distribuzione di materiale informativo o tramite specifici incontri pubblici.

Tra questi, la V Conferenza del CSRE - Centro Studi per le Reti Ecologiche organizzata presso il Castello Cantelmo del Comune di Pettorano Sul Gizio, dal titolo: "Convivere con l'orso Bruno Marsicano - La prevenzione e la gestione dei danni: attività delle Aree protette e della Regione Abruzzo". La conferenza, organizzata in modo congiunto dalla nostra Riserva e dalla Riserva e Oasi WWF Gole del Sagittario, è stato un momento importante di confronto e condivisione sullo stato dell'arte sia dell'applicazione della Legge Regionale 15/2016 ("Interventi a favore della conservazione dell'Orso bruno marsicano"), sia della prevenzione e gestione dei danni da parte dei principali Soggetti che a vario titolo si occupano direttamente di minimizzare i conflitti uomo/orso, per una pacifica convivenza.

Incursioni da orso e recinzioni elettrificate installate per anno (2012-2018) a Pettorano Sul Gizio



MISURE DI GESTIONE E DI TUTELA

Da un punto di vista più strettamente gestionale, sono state messe in campo alcune misure importanti nell'anno appena trascorso a partire dalla emanazione di specifiche Ordinanze comunali, volte da una parte alla tutela della specie, dall'altra alla gestione e alla minimizzazione del conflitto uomo/orso, con l'intento di instaurare sempre più una pacifica convivenza.

Tra quelle emesse, una rivolta alla gestione del fenomeno orsi confidenti, contenente una serie di dispositivi a tutela della specie ma anche degli allevatori locali e dei loro animali da cortile, che ha imposto la messa in sicurezza di pollai e stalle, con recinzioni elettrificate e porte rinforzate, vietato l'alimentazione artificiale, l'avvicinamento all'orso bruno (*a piedi, in auto o con qualunque altro mezzo a distanze inferiori a cento metri*), così come l'illuminazione dell'orso con qualsiasi mezzo allo scopo di scattare fotografie o girare filmati.

Un'altra Ordinanza è stata emessa a regolamentazione del traffico veicolare su alcune strade forestali e montane, così come sono stati sottoposti a chiusura alcuni tratti con l'apposizione ex novo o il ripristino di sbarre, o con la creazione di vere e proprie barriere fisiche, mediante il collocamento di alcuni massi atti ad impedire il transito (*iniziativa finanziata interamente dall'Ass.ne Salviamo l'Orso onlus*), in alcune porzioni di territorio considerate di importanza cruciale per la conservazione della specie, al fine di garantire il minor disturbo e contemporaneamente assicurare il minor rischio.

Grazie alla collaborazione con l'ATC di Sulmona, invece, è stato possibile interdire le attività venatorie in una porzione di territorio considerata di importanza critica, per l'intera stagione venatoria, al fine di assicurare le migliori condizioni di tutela possibili in un periodo particolarmente delicato dell'anno.

ATTIVITÀ DELLA BEAR SMART COMMUNITY GENZANA, IN COLLABORAZIONE CON I VOLONTARI DI SALVIAMO L'ORSO

Sono state molte le attività e le iniziative condotte e portate a termine nell'ambito della Bear Smart Community - BSC Genzana, in collaborazione con l'Associazione Salviamo l'Orso onlus, anche grazie ai numerosi volontari che hanno aderito al Progetto Erasmus+, ospitati dalla Riserva, così come elencate in maniera schematica, di seguito:

- **INCONTRI FORMATIVI ED INFORMATIVI CON GLI ESERCENTI DI PETTORANO SUL GIZIO E ROCCA PIA**, tenuti sul tema delle migliori pratiche di convivenza con l'Orso bruno marsicano, per una adeguata valorizzazione naturalistica e turistica e con la prospettiva di realizzare insieme progetti utili anche dal punto di vista imprenditoriale
- **GIORNATE DI RIMOZIONE DEI RIFIUTI ABBANDONATI**, considerata una iniziativa prioritaria volta alla salvaguardia del nostro ambiente naturale e alla riqualificazione di aree ad alta valenza naturalistica, rimuovendo rifiuti di vario genere e smantellando più di 200 metri di recinzione metallica e filo spinato abbandonati, di ostacolo agli spostamenti della fauna selvatica, oltre a essere rifiuti pericolosi per la pubblica incolumità
- **ROAD ECOLOGY: MISURE DI PREVENZIONE RISCHIO INVESTIMENTI STRADALI**, mediante l'installazione di speciali catadiottri ottici e acustici per prevenire gli incidenti con la fauna selvatica sulla SS17 tra i comuni di Pettorano sul Gizio e Rocca Pia. Questa misura di ecologia stradale è stata finanziata da EOCA - European Outdoor Conservation Association nell'ambito del progetto "Let's take action for the bear"
- **MISURE DI PREVENZIONE DEL RISCHIO SANITARIO: "IL CANE VACCINATO È IL MIGLIOR AMICO DELL'ORSO"**, una campagna di vaccinazioni gratuite e microchippature per i cani da lavoro e da guardiania degli allevamenti ubicati nel territorio di Pettorano sul Gizio e Rocca Pia, con l'obiettivo di immunizzare la popolazione canina delle aziende zootecniche nell'area e impedire così che le patologie tipiche dei cani, a cominciare dal cimurro, possano diventare una minaccia anche per l'orso. Sono state coinvolte in tutto 4 aziende e sono stati vaccinati in totale 28 cani e inseriti 15 microchip
- **MISURE DI SOSTEGNO ALLA PRODUTTIVITÀ TROFICA:** Potature piante da frutto selvatiche, sempre nell'ambito del progetto "Let's take action for the Bear", finanziato da EOCA European Outdoor Conservation Association e da FERRINO Outdoor, l'iniziativa, finalizzata all'incremento delle risorse alimentari per la fauna selvatica, specialmente per l'orso bruno marsicano, e alla preservazione delle cultivar storiche, ha consentito di potare e liberare da specie antagoniste circa 150 alberi da frutto selvatici, in particolare meli e ciliegi, in un'area ad alta valenza naturalistica del territorio di Pettorano sul Gizio.

La sempre più assidua frequentazione da parte di diversi individui di Orso bruno marsicano, il campionamento di nuovi genotipi, la presenza di F1.99 con i suoi 3 cuccioli a seguito e di una nuova femmina, potenzialmente in età riproduttiva, testimoniano il ruolo fondamentale della RNRMGAG nella conservazione ed espansione della specie. 🐾

19 • La presenza dell'Orso bruno marsicano nella Riserva Regionale Zompo lo Schioppo



La Riserva Regionale Zompo lo Schioppo, in comune di Morino (AQ) è parte integrante del sistema di monitoraggio dell'Orso marsicano. Il personale della Riserva coordina e attiva il monitoraggio in collaborazione con la Rete di Monitoraggio Abruzzo e Molise e con la Rete di Monitoraggio del Lazio.

L'area di competenza della Riserva Regionale Zompo lo Schioppo all'interno della rete di monitoraggio Abruzzo e Molise è denominata MR - IIIB ed è situata nel territorio dei monti Ernici e Simbruini, include la Riserva Regionale Zompo lo Schioppo ed è delimitata nella porzione occidentale dallo spartiacque dei monti Simbruini Ernici tra Abruzzo e Lazio e nella porzione orientale dal Fiume Liri (*sx orografica*); sono aree caratterizzate da incolti, frutteti e zone prettamente montane. Comprende i piccoli centri abitati della Valle Roveto da Balsorano a Cappadocia.

Il territorio interessato viene indicato come strato 2 per la presenza dell'orso certa ma discontinua. Questa condizione ha dettato la scelta di attivare un programma di monitoraggio che prevedesse trappolaggio genetico, fototrappolaggio, transetti e sopralluoghi per la verifica di segnalazioni.

L'attività è stata svolta dal Referente per l'area Amilcare D'Orsi e dai rilevatori Giovanni D'Amico e Luca Tancredi che si sono coordinati e hanno avuto il fattivo supporto del personale della rete di monitoraggio della Regione Lazio.

La Regione Lazio si è resa disponibile anche per una collaborazione nel monitoraggio Simbruini-Ernici parte abruzzese.

In particolare le attività sono state svolte dal personale della Direzione Capitale Naturale I. Pizzol, D.A. Serafini, S. Donfrancesco, M.C. Saltari e dal personale dei Parchi e Aree Protette-Lazio P. Cristallini, D. Ruscitti, S. Scozzafava, D. Rossetti, M. Lelli dell'RNR Montagne delle Duchessa, il referente Antonio Lecce RNR Posta Fibreno-Lazio, I. Guj referente PNR Simbruini e A. Dominici, F. Rossi, E. Ferrari F.Iacoella rilevatori.

Il monitoraggio di routine è stato svolto percorrendo oltre 100 km di transetti in primavera, estate ed autunno al fine di rilevare segni di presenza nei vari ambienti idonei dell'area e sono state attivate tre trappole genetiche di cui una all'interno dell'area protetta e due nell'area di competenza: le trappole però non hanno permesso di ottenere campioni utili all'analisi genetica.

Nell'area sono state posizionate anche fototrappole, in particolare in corrispondenza delle trappole genetiche, che però non hanno documentato nessuna frequentazione dell'orso.

Lo sforzo di rilevamento nel 2018 non ha comunque permesso all'interno dell'area di rilevare dati certi di presenza/frequentazione come era avvenuto invece nel 2017.

Tuttavia sebbene le trappole genetiche e le fototrappole non hanno restituito nessun segno di presenza o campioni organici, numerose sono state le segnalazioni di escursionisti che indicavano la presenza di esemplari di orso; tali segnalazioni non sono state confermate durante i sopralluoghi di verifica da segni certi di presenza almeno nell'area MR-IIIB.

Si ritiene però utile riferire di un avvistamento del 25 agosto tra Monte Ortara e Monte Rotondo, fatto da un rilevatore della Rete Laziale dell'Ufficio Naturalistico del Parco Naturale Regionale Monti Simbruini.

Nella Macroarea di ROCCAIVIVI - MONTE CASELLA sono state rinvenute diverse piste di sassi rivoltati (*attendibilità 3*), per cui si è ritenuto opportuno proseguire le attività di sopralluogo e trappola genetica con fototrappolamento già in essere; nella macroarea di MONNA CRASTATARA/VIPERELLA è stato rinvenuto un escremento a cui è stata attribuita l'attendibilità 2 che è stato inviato per le analisi genetiche. 🐾



20. L'Orso bruno marsicano nella R.N. Regionale/Oasi WWF Gole del Sagittario



RISERVA NATURALE
Gole del Sagittario



I 2018 vede confermata la presenza dell'orso durante tutto l'anno sia nel territorio della Riserva Naturale Regionale e Oasi WWF Gole del Sagittario che nell'omonimo SIC, ricompreso nel territorio del Comune di Anversa degli Abruzzi. Le prime segnalazioni risalgono al mese di Aprile, quando è stato rinvenuto un probabile sito di svernamento, all'ingresso del quale sono stati trovati diversi segni di presenza e raccolto un campione genetico, la cui analisi ha confermato che si trattava di "Orso", ma per il quale non è stato possibile procedere all'identificazione del genotipo.

L'estate, poi, ha visto spendere un impegno ancora maggiore: a partire dai primi giorni di luglio il personale della Riserva è stato particolarmente impegnato nel monitoraggio intenso di un esemplare di Orso bruno marsicano che nei mesi successivi ha stabilmente frequentato l'area sottostante il bellissimo borgo medievale, lasciando ben visibili i segni della sua presenza.

Dal giorno della prima segnalazione, sono state attivate tutte le azioni previste dal protocollo per la Rete di Monitoraggio dell'Orso bruno marsicano Abruzzo e Molise.

Le azioni del caso hanno previsto per Anversa monitoraggi mirati, attività di fototrappolaggio e la costruzione di una trappola genetica: grazie a questo intenso sforzo di campo non solo è stato possibile individuare piste, siti di alimentazione e zone di frequentazione, ma soprattutto si è riusciti a raccogliere 3 campioni genetici che, inviati a Ispra, hanno permesso di identificare questo esemplare di orso, adesso noto come F1.129, una femmina mai campionata fino a questo momento e la cui presenza è stata rilevata anche nel vicino

territorio del Genzana.

Pur essendo molto vicina alle abitazioni e alle attività produttive, la presenza di F1.129 non ha rappresentato motivo di conflitto con le stesse.

Ciononostante, la Riserva ha messo in atto azioni preventive: sono state consegnate in comodato d'uso gratuito le recinzioni elettrificate, acquistate grazie ad un progetto finanziato dalla Regione Abruzzo, a quelle attività ritenute più a rischio di "incursione da orso" e sono state realizzate azioni di comunicazione e sensibilizzazione.



Ad ogni modo la presenza dell'orso non è passata inosservata, tanto che sui social network, sono stati postati diversi filmati in cui l'orso viene inseguito di notte dalle auto; un comportamento che avrebbe potuto seriamente compromettere l'incolumità dell'animale e di altri automobilisti inconsapevoli.



Per ovviare a questo problema, il Sindaco di Anversa degli Abruzzi ha emesso un'ordinanza di chiusura al traffico veicolare durante le ore notturne di alcune delle strade più frequentate dall'orsa e contestualmente la Riserva ha organizzato un incontro pubblico in Piazza in cui sono intervenuti Dante Caserta (*vicepresidente del WWF Italia*) Massimo Pellegrini (*Rappresentante Autorità di Gestione del PATOM per la Regione Abruzzo*) Cinzia Sulli, Biologa e Responsabile del Servizio Scientifico del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise e Mario Giansante del Comando Stazione dei Carabinieri Forestali di Scanno.

L'incontro ampiamente partecipato, ha rappresentato non solo un momento di divulgazione, ma soprattutto occasione di riflessione sul comportamento da adottare quando si ha la fortuna di trovarsi di fronte ad un orso: un'esperienza sicuramente unica e sempre emozionante, ma che non deve per nessuna ragione far venir meno la responsabilità che tutti noi, nessuno escluso, abbiamo verso questo animale, il cui obiettivo di tutela e conservazione è una priorità che ci deve vedere pronti a collaborare a qualsiasi livello non solo istituzionale, ma anche di singolo cittadino e ancor di più di comunità.

In conclusione, sommando i dati pregressi a questi del 2018 e analizzando le informazioni disponibili, si profila uno scenario interessante relativamente alla presenza dell'Orso bruno marsicano in questo luogo a testimonianza, ancora una volta, del ruolo strategico che riveste il territorio di Anversa degli Abruzzi sia come area di connessione ecologica, essendo situata al centro delle grandi Aree Protette Nazionali e Regionali d'Abruzzo, sia come area di espansione dell'Orso bruno marsicano, così come si evince anche dalla cartografia aggiornata del PATOM (*Piano di Azione di Tutela dell'Orso Bruno Marsicano*). 🐾



21 L'Orso nelle Riserve Naturali Abruzzesi gestite dall'Associazione Ambiente e/è Vita Abruzzo Onlus



La Riserva Naturale Regionale Monte Salviano ad Avezzano, la Riserva Naturale Regionale Gole di San Venanzio a Raiano e la Riserva Naturale Regionale Lago di San Domenico e Lago Pio a Villalago sono le tre aree protette, gestite a vario titolo dall'Associazione Ambiente e/è Vita Abruzzo Onlus, impegnate tra le altre attività di ricerca, studio e informazione, nella "Rete di Monitoraggio dell'Orso bruno marsicano in Abruzzo e Molise".

Nel corso del 2018 le operazioni di ricerca e tutela effettuate sono state intense tanto sotto il profilo del monitoraggio quanto sotto quello direttamente riconducibile all'elaborazione progettuale.

Un complesso di attività, che si è sviluppato in due direttrici nella direzione della protezione dell'Orso marsicano.

Nello specifico il monitoraggio e la ricerca dei dati si sono informati ad un principio cardine: l'individuazione e la validazione delle possibili aree di transito nel quadro degli erratismi stagionali.

Dal combinato disposto emerso dalle segnalazioni avute in corso anno e dall'analisi dei dati storici a disposizione si è proceduto, quindi, a definire dei transetti lineari nelle aree qualificate da una presenza accertata e/o possibile e si è dato corso a fasi di osservazione diretta in diverse fasce orarie e a rilevamenti di segni indiretti di presenza sul campo, nonché tramite fototrappolaggio in varie zone idonee.

Di particolare interesse è stato anche il lavoro di riscontro circa l'attendibilità delle segnalazioni avute e/o acquisite attraverso

i social che hanno prodotto due risultati rilevanti:

1. una prima classificazione di notizie ed una prima certificazione delle bontà delle scelte operate nella definizione dei luoghi di monitoraggio che assumevano carattere di priorità anche in vista di scelte future;
2. l'analisi del livello di consapevolezza fra la popolazione del comportamento da adottare in presenza di orsi "confidenti" e non.

Un insieme di azioni spesso compiute anche in sinergia con altre realtà associative operanti nei territori limitrofi.

I risultati più rilevanti delle azioni messe in campo sono stati raggiunti presso la Riserva Naturale Regionale Lago di San Domenico e Lago Pio e più in generale nel Comune di Villalago.

Diverse infatti sono state le segnalazioni raccolte e le attestazioni qualificate di transito nel perimetro del Lago Pio e nei pressi delle aree adiacenti alla S.R. 479 "Sannite" ricadenti nella viabilità interna al Comune di Villalago.

Dalle rilevazioni condotte è stato così possibile certificare che la Riserva risulta essere un'area di continuo passaggio che concorre a rendere questa porzione di territorio di primaria importanza sia come zona di "ristoro" e fonte di approvvigionamento (la facilità di accesso all'acqua presso il lago Pio) e sia come corridoio ecologico di congiunzione fra l'Alta Valle del Sagittario, i Monti del PNALM ed il Monte Genzana.

Tutto ciò rende la Riserva una zona all'interno della quale occorre intervenire con politiche sempre più specifiche e finalizzate alla conservazione ed alla studio della popolazione di Orso.

È proprio in quest'ottica che si è sviluppata l'attività progettuale sostanziata nella presentazione di una scheda alla Regione Abruzzo denominata "Interventi di conservazione dell'Orso bruno nel territorio della la Riserva Naturale Regio-



nale Lago di San Domenico e Lago Pio e nelle immediate vicinanze" poi finanziata nell'ambito delle previsioni della Legge Regionale n. 15 del 9 giugno 2016.

Il piano operativo prevede il ripristino della funzionalità di un recinto (*già in passato utilizzato con finalità di studio*) di circa 1.450 mq, sito tra le località "la Cona" e "Valle Dragonara" a circa 1.220 m s.l.m., intorno al quale saranno piantumate essenze vegetali capaci di attrarre gli Orsi che nel passaggio potrebbero lasciare materiale utile per la caratterizzazione genetica degli individui.

Il progetto prevede anche la realizzazione di una campagna di sensibilizzazione ed informazione ambientale sul plantigrado da sviluppare con la popolazione e l'installazione di catadiottri per la fauna lungo le paline a bordo della S.R. 479, nel tratto interno al territorio comunale di Villalago, per ridurre il rischio di collisioni con i veicoli transitanti.

Identico modus operandi è stato adottato dall'Associazione anche nelle altre due Riserve Naturali gestite a Raiano e ad Avezzano. Il medesimo approccio e la stessa costanza delle azioni di ricerca e monitoraggio trae origine dalla presenza di alcuni elementi che rendono plausibile quantomeno una presenza sporadica del plantigrado.

Presenza, peraltro, certificata nel 2017 (*aprile e giugno*) nella Riserva di Avezzano in due siti differenti (*Valico del Monte Salviano e periferia sud ovest della città ai confini con l'area protetta*) di due individui di Orso uno dei quali poi identificato con genotipo M116.

Nel 2018 ad Avezzano, nonostante siano state studiate ripetutamente tutte le aree individuate come di probabile confluenza, non si è avuta alcuna segnalazione né sono stati rilevati segni di presenza.

Discorso leggermente differente a Raiano ove non è stata mai registrata la presenza di Orso marsicano, ma le caratteristiche territoriali e la posizione al margine meridionale del Parco Sirente-Velino ci inducono ad approfondire il campo di indagine.

A tale scopo è stato attuato un piano di fototrappolaggio in un'area più vasta e con variazioni mensili delle posizioni al fine di coprire un'ampia superficie di territorio nel periodo di maggiore attività.

In chiusura si sottolinea che nella primavera del 2019 inizieranno anche presso queste due aree protette delle campagne di sensibilizzazione e laboratori rivolti agli alunni delle scuole dei due comprensori. 🐾

22 Sintesi delle attività della Regione Abruzzo per la tutela dell'Orso nel 2018



foto di M. Pellegrini

Il Piano d'azione interregionale per la tutela dell'Orso bruno marsicano (PATOM) venne approvato con Delibera di G.R. N. 56 del 14.06.2010, con successive Delibere vennero approvate le azioni considerate prioritarie per la conservazione dell'Orso bruno marsicano da attuarsi ai sensi dello stesso Piano.

Con la Delibera di G.R. N. 356 del 01.06.2016 e la conseguente sottoscrizione dell'ultimo Accordo tra Pubbliche Amministrazioni, relativo sempre alla attuazione del PATOM, la Regione Abruzzo si impegnava alla realizzazione di alcune azioni prioritarie nel triennio 2016-2018. Nel presente contributo viene riassunto lo stato di attuazione con riferimento alle azioni ed impegni di competenza regionale realizzate nel corso del 2018 che seppure non complete appare più che soddisfacente se si considerano anche le particolari difficoltà economiche che hanno influito negativamente su tutte le attività di questa Regione.

Istituzione dell'area contigua del PNALM

Dopo 27 anni dalla entrata in vigore della Legge quadro sulle aree protette che prevedeva la istituzione delle aree contigue per i Parchi Nazionali la Regione Abruzzo con Delibera di G.R. N. 480 del 5 luglio 2018, ha definito la perimetrazione dell'Area Contigua del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise.

Si conclude, al termine di un lunghissimo iter, la prima tappa per l'istituzione dell'Area Contigua che costituisce uno strumento essenziale per la conservazione di specie prioritarie che vivono stabilmente nel Parco e nelle aree adiacenti.

Approvazione del piano del PNALM e approvazione delle misure di conservazione relative alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) con

presenza dell'orso

Il piano del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, è stato approvato dal Consiglio direttivo dell'ente con delibera n 19 del 9.11.2010 e sta ancora svolgendo il proprio iter complesso presso le 3 Regioni interessate, Abruzzo, Lazio e Molise. Nel frattempo con diverse Delibere di Giunta Regionale sono state approvate le misure di conservazione relative alla maggior parte dei SIC con presenza dell'orso che sono stati pertanto "promossi" come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) mediante specifici Decreti del Ministro dell'Ambiente.

Gestione dell'attività zootecnica compatibile con la presenza della specie

Nonostante le continue richieste di alcuni allevatori per tornare a condurre al pascolo il bestiame durante tutto l'anno anche nel 2018 la Regione Abruzzo ha operato secondo le previsioni della L.R. 3/2014 con divieto del pascolo brado senza custodia e durante l'intero periodo invernale ai sensi delle P.M. e P.F. vigenti.

Individuazione di misure di mitigazione dell'impatto determinato e determinabile dall'attività venatoria nelle zone di presenza dell'orso

Anche nel calendario venatorio 2017-2018 sono state mantenute le limitazioni alle modalità e periodi di caccia potenzialmente dannose per l'Orso nelle aree di presenza della specie.

Nel mese di Novembre 2018 la Regione Abruzzo ha adottato il Piano Faunistico Venatorio Regionale redatto da ISPRA e comprendente specifiche azioni per la tutela dell'Orso, nell'ambito della stessa convenzione il 10 dicembre 2018 è stato firmato un protocollo d'intesa tra Regione Abruzzo, due Parchi nazionali, riserve regionali, tre Atc e l'Associazione cino-

filia italiana (ENCI), ed è stato dato un incarico alla Università degli Studi di Roma "La Sapienza" per lo studio dell'impatto dell'attività venatoria sulla specie Orso bruno marsicano.

Messa a sistema del monitoraggio sui patogeni

Attività in corso iniziata nell'anno precedente.

Prevenzione dei rischi connessi all'uso delle sostanze utilizzate per la produzione di esche/bocconi avvelenati

Dopo la promulgazione della L.R. 35/2017 "Norme sul divieto di utilizzo e detenzione di esche avvelenate" e grazie alla convenzione vigente tra la Regione Abruzzo ed il MIPAF, approvata nel 2016, che contiene specifici incarichi e risorse finanziarie per la prevenzione e repressione dell'uso di esche e bocconi avvelenati, continua l'impegno della Regione Abruzzo per ridurre questa attività illecita.

I primi risultati disponibili dimostrano un sostanziale miglioramento della situazione.

Prevenzione dei rischi connessi al traffico veicolare

Avviata con la pubblicazione dei bandi della misura 6 del POR FESR i beneficiari (aree protette regionali ed Enti parco Nazionali), salvo una riserva naturale regionale, non hanno presentato progetti per interventi di messa in sicurezza di alcuni tratti stradali o per la realizzazione di ecodotti.

La chiusura di alcune strade forestali in aree particolarmente sensibili per la specie mediante attivazione della L.R. 3/2014 è ancora molto limitata a causa della opposizione da parte della maggior parte dei comuni interessati.

L'ANAS ha provveduto inoltre ad installare una apposita cartellonistica e ad imporre il limite di velocità di 50 km/h. nel tratto particolarmente a rischio dell'Altopiano delle 5 Miglia.

Implementazione del monitoraggio su larga scala

La Regione Abruzzo partecipa alla Rete di Monitoraggio con un proprio rappresentante nello staff organizzativo e con il coinvolgimento del personale del Parco Regionale Sirente-Velino, delle Riserve Naturali regionali e dei nuclei faunistici delle guardie provinciali.

Alcune delle attività di monitoraggio nelle aree protette regionali sono state parzialmente finanziate con le risorse della L.R. 15/2016 "Interventi straordinari per la tutela dell'Orso bruno marsicano".

Prevenzione e gestione del fenomeno degli Orsi confidenti e problematici

Con la relativa sottoscrizione è stato reso operativo il Protocollo per gli orsi confidenti, approvato con la DGR n. 441/2017, con la individuazione di una responsabilità decisionale della Regione Abruzzo ed attività specifiche condivise con gli Enti gestori delle aree protette e CC FF.

In applicazione del protocollo sono state organizzate diverse riunioni per l'area Marsica/Val Roveto e per l'area peligna con la piena e fattiva partecipazione di tutti i sottoscrittori nonché delle ONG attive per la tutela dell'Orso.

Grazie alla convenzione vigente tra la Regione Abruzzo ed il MIPAF, che contiene specifici incarichi e risorse finanziarie destinate alla prevenzione e dissuasione, i nuclei appositamente formati dei Carabinieri Forestali hanno provveduto a realizzare numerose azioni per la gestione dei problemi causati dagli orsi confidenti.

Nel 2018 gli Uffici regionali Autorizzazioni e Danni da Fauna di Avezzano e Sulmona-Castel di Sangro hanno accertato complessivamente 70 danni causati dall'Orso dei quali 56 concentrati nei comuni della Marsica fucense dove gli importi accertati sono pari a € 25.352 di cui € 13.534 relativi soprattutto ad animali da cortile ed in misura minore arnie, ovicaprini e piante da frutto il resto riguardanti le strutture (recinzioni, pollai); nell'area peligna e dell'Alto Sangro sono stati accertati 14 danni nei comuni di Pettorano sul Gizio, Ateleta e Castel di Sangro per complessivi € 5.221 quasi tutti relativi alla predazione di animali da cortile.

Solo una piccola parte dei danni riguardano agricoltori ed allevatori professionisti e quindi risarcibili con le risorse della L.R. 10/2003 mentre la stragrande maggioranza sono relativi alle attività di "hobbisti" i cui risarcimenti gravano pertanto sulle limitate risorse della L.R. 15/2016.

Nel corso del 2018 sempre con le risorse della L.R. 15/2016 sono stati finanziati decine di sistemi di protezione (recinzioni fisse e/o elettrificate, cancelli a "prova di orso) messi in opera dalle riserve naturali regionali delle Gole del Sagittario e del Monte Genzana Alto Gizio e dai volontari delle associazioni Salviamo l'Orso e Dalla Parte dell'Orso come descritto dalle relazioni e contributi del presente rapporto redatti dalle stesse.

Purtroppo nonostante l'ufficio Parchi e Riserve, Programmi comunitari abbia prontamente provveduto ad impegnare le somme ed a destinarle per le diverse voci previste nel programma di spesa della Legge citata il completo utilizzo delle risorse finanziarie è fermo da mesi per motivi burocratici in attesa di una variazione di bilancio che distribuisca le risorse per articoli, come indicato dalle determinazioni dell'ufficio.

Promozione delle attività di educazione ed informazione

Su iniziativa e progettazione dell'Ente PNALM è stato prodotto materiale informativo e di sensibilizzazione congiunto PNALM/Regione Abruzzo.

L'Ufficio Parchi e Riserve, Programmi comunitari della Regione Abruzzo ha promosso ed acquistato una guida alla osservazione degli animali in Abruzzo contenenti utili informazioni anche per la tutela dell'Orso.

Su iniziativa della Riserva Naturale Regionale Monte Genzana e alto Gizio, patrocinata dalla Regione Abruzzo, il 30 giugno 2018 si è tenuto un convegno relativo alle iniziative di conservazione della specie ed allo stato di attuazione della L.R. 15/2016. 🐾

23 SALVIAMO L'ORSO e il PNALM: una collaborazione che va oltre i confini del Parco



SALVIAMO
L'ORSO

Nel 2018 Salviamo l'Orso ha rinnovato la convenzione con il PNALM, impegnandosi in particolare nella prevenzione dei conflitti tra alcuni esemplari di orso bruno marsicano e le comunità locali. In accordo con l'Ente Parco, l'Associazione ha operato sia all'interno sia all'esterno dei confini dell'area protetta.

Sono stati installati in totale 13 nuovi recinti elettrificati nei Comuni di Pizzone, Scanno, Villalago e Bisegna, oltre a controllare le circa 80 recinzioni che il Parco ha ceduto negli anni passati nella Valle del Sagittario.

Inoltre, i volontari di Salviamo l'Orso hanno messo in sicurezza 38 attività agricole e zootecniche nei territori esterni al

Parco e nelle zone di connessione con altre aree protette. 29 tra recinti elettrificati e cancelli a prova d'orso sono stati realizzati grazie al finanziamento ricevuto dalla Regione Abruzzo per effetto della L.R. 15/2016, alla collaborazione con l'Associazione Dalla Parte dell'Orso e a risorse proprie. Questi interventi si sono dimostrati estremamente efficaci nella riduzione dei danni da parte dei cosiddetti orsi confidenti.

Un altro risultato conseguito nel 2018 riguarda la collaborazione a iniziative di altre associazioni o di enti parco finalizzate alla pacifica convivenza con l'orso, come la raccolta della frutta dagli alberi nei pressi di strade e nei paesi, organizzata dal PNALM in alcuni Comuni del suo territorio per evitare che gli orsi frequentino i centri abitati; così come la Festa del Letargo, organizzata dall'Associazione Montagna Grande, come momento di confronto sia sul campo sia attraverso un dibattito sulle migliori strategie di conservazione dell'orso.

Durante l'estate, 5 volontari italiani e 14 stranieri di Salviamo l'Orso hanno lavorato per ripristinare la segnaletica dei percorsi M2, M6 e M7 del PNALM. L'azione mira a migliorare la fruizione di questi tre sentieri, a chiudere le loro deviazioni e di conseguenza a minimizzare il disturbo agli orsi nelle aree in cui si alimentano, svernano e si riproducono.

Migliorare l'accessibilità attraverso percorsi identificabili è una strategia per impedire che gli escursionisti, specialmente quelli che non hanno familiarità con l'area, si avventurino fuori sentiero, per rafforzare il controllo del territorio e ridurre le azioni illegali.

Alcuni rilevatori per la Rete di Monitoraggio dell'orso bruno





marsicano in Abruzzo e Molise (*RMAM*), nonché soci di Salviamo l'Orso, hanno trasmesso al focal point della Regione Abruzzo, dott.ssa Sefora Inzaghi, ogni eventuale segno di presenza della specie trovato durante le attività di messa in sicurezza, inclusi dei campioni di pelo da sottoporre ad analisi genetica, a testimonianza che l'azione ha contribuito positivamente anche al monitoraggio passivo e opportunistico dell'orso all'esterno delle aree protette.

Sempre nell'ambito delle azioni di monitoraggio, l'associazione ha partecipato come ogni anno alla conta delle femmine con cuccioli con circa 30 volontari, impegnati in 2 o 3 postazioni simultaneamente, nelle 4 sessioni di osservazione che si sono tenute tra agosto e settembre.

Il dott. Luca Tomei, Medico Veterinario volontario di Salviamo l'Orso, ha organizzato ed effettuato operazioni di prevenzione sanitaria contro le principali malattie infettive trasmissibili alla fauna selvatica (*cimurro, parvovirus, leptospirosi ed epatite canina*), a beneficio dei cani da guardiania. Le azioni hanno coinvolto le riserve naturali regionali Gole del Sagittario, Monte Genzana Alto Gizio e Zompo Lo Schioppo, oltre che il

territorio di Rosciolo dei Marsi. In totale, sono stati vaccinati 134 cani di 15 aziende zootecniche. 59 cani sono stati registrati all'anagrafe canina regionale.

Salviamo l'Orso ha investito notevoli energie e risorse per organizzare eventi pubblici dedicati alla comunicazione delle buone pratiche di convivenza con la specie e per fornire supporto logistico per la prevenzione, soprattutto dedicati ai paesi ancora poco frequentati dall'orso come San Pietro Avelana, e a iniziative di divulgazione, rivolte sia ai più giovani sia agli adulti. Infatti, i volontari dell'associazione hanno incontrato le scolaresche presso la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio a Pettorano sul Gizio, il Museo dell'Orso a Pizzone e sul Monte Morrone a Pratola Peligna, per parlare dell'orso, della sua biologia e delle azioni messe in campo per la sua salvaguardia.

A fronte dell'impegno profuso nel 2018, appare ancor più necessario consolidare la rete di collaborazioni tra i portatori di interesse locali per rendere sempre più efficaci le misure di prevenzione e promuovere le buone pratiche di convivenza uomo-orso nelle comunità locali. 🐾



Nell'ultimo decennio, diversi laboratori hanno condotto la genotipizzazione dell'orso marsicano (Lorenzini et al. 2004, Gervasi et al. 2008, Gervasi et al. 2010, Gervasi et al. 2012, Ciucci et al. 2015), cambiando in parte i marcatori molecolari utilizzati per l'identificazione individuale.

Considerando la variabilità genetica estremamente bassa di questa popolazione di orso bruno, è fondamentale stabilire un set univoco e affidabile di marcatori (*per studiare particolari regioni del genoma*) in grado di restituire una robusta identificazione individuale nell'ambito del monitoraggio a lungo termine.

Ci siamo quindi posti le seguenti domande: quali sono le regioni del genoma (*DNA microsatellite - STR*) ottimali da studiare per risalire all'identificazione individuale dell'orso bruno marsicano? Come possiamo ridurre il rischio di un'identificazione errata? Come possiamo rintracciare gli individui nel tempo evitando l'effetto ombra (*due individui diversi che, utilizzando determinati marcatori, risultano uguali a causa della bassa variabilità genetica della specie studiata e/o dei marcatori scelti*)?

Infatti, sono due i problemi che possono inficiare l'identificazione individuale attraverso l'analisi del DNA:

- In primo luogo, quando non vengono esaminati abbastanza loci (*regioni del genoma*), o i loci utilizzati non hanno un potere discriminatorio sufficientemente elevato, individui diversi con lo stesso genotipo saranno indistinguibili, portando ad una sottostima del numero di individui ("effetto ombra").
- In secondo luogo, gli errori di genotipizzazione possono determinare false differenze su diversi campioni provenienti dallo stesso individuo, portando così a una sovrastima del numero di individui.

Le ipotesi che abbiamo testato per cercare di rispondere alle domande che ci siamo posti sono le seguenti:

1. I nove loci condivisi fra i diversi laboratori (*G10B, G10C, G10L, G1D, Mu05, Mu11, Mu50, Mu51, Mu59*) identificano correttamente e univocamente gli individui campionati? Quando si aumenta e diversifica il numero di loci analizzati, tali identificazioni vengono confermate, confrontando i dati ottenuti dai diversi laboratori?
2. Tra i diversi set di loci considerati, qual è quello con il più alto potere discriminatorio e con il rapporto qualità-costi ottimale per evitare la sottostima delle dimensioni della popolazione e per massimizzare l'accuratezza, l'affidabilità e la tempestività del processo analitico del laboratorio?
3. Fra i marcatori considerati, ce ne sono alcuni caratterizzati da più alti tassi di errori di genotipizzazione? Se così fosse, bisognerebbe escluderli dalle analisi per evitare la sovrastima delle dimensioni della popolazione.

4. Il set di marcatori ottimale che deriva dall'analisi dei tre punti precedenti è in grado di rintracciare ogni individuo nel tempo, evitando l'effetto ombra? Come varia la diversità genetica nel tempo? Ossia, i cambiamenti nei livelli di variabilità genetica nel tempo e i valori di PID (*probabilità di identità individuale*) del set di marcatori proposto sono tali per cui, data la dimensione della nostra popolazione, siamo ragionevolmente sicuri di riuscire a identificare i singoli orsi negli anni senza ricadere nell'effetto ombra?

Per verificare le ipotesi sopra elencate, abbiamo proceduto come segue:

1. Abbiamo innanzitutto aggiornato l'elenco dei genotipi esistenti (Gervasi et al., 2008, 2010, 2012) con i due marcatori di canidi usati da Lorenzini et al. 2004 e Ciucci et al. 2015 (*CXX20 e REN144*06*), utilizzando un approccio di PCR multitube e sequenziamento capillare. Per calibrare gli alleli ottenuti dai diversi laboratori, al fine di consentire il confronto dei set di dati, abbiamo selezionato 6 campioni di DNA invasivo fra quelli analizzati da Ciucci et al. 2015 e abbiamo verificato le corrispondenze tra i genotipi.
2. Abbiamo confrontato 4 diversi sottoinsiemi di marcatori (*9 loci condivisi, 11 loci Gervasi et al., 2008-10-12, 11 loci Ciucci et al. 2015 e il set completo di 13 STR*), selezionando due campioni di DNA per ogni genotipo conosciuto, preferendo campioni contenenti DNA di buona qualità (*invasivo su non invasivo, peli su feci*) e confrontando fra loro i diversi pattern allelici (*numero e numero effettivo di alleli, HWE, eterozigosi osservata e attesa, indice di Shannon*). Infine abbiamo calcolato la variabilità e il potere discriminatorio (*probabilità di identità, probabilità di identità tra fratelli e numero di genotipi controversi, ovvero che differiscono per 0, 1, 2 e 3 copie di loci*) dei diversi sottoinsiemi di marcatori considerati.
3. Abbiamo verificato i tassi di errori di genotipizzazione di ciascun subset di STR al fine di evitare la sovrastima della dimensione della popolazione. I valori di ADO (*amplificazione di un solo allele in un genotipo eterozigote*), FA e PCR+ (*comparsa di un «falso» allele per artefatti tecnici*) sono stati calcolati con il software GIMLET 1.3.3 e la significatività statistica delle differenze tra i sottoinsiemi attraverso i test chi-quadro con il software R.
4. Abbiamo infine valutato quale fosse l'insieme ottimale di marcatori da usare, con basso peso molecolare, alto potere discriminatorio e bassa frequenza di errori di genotipizzazione.

Risultati e discussione

In conclusione, il set più adatto per l'identificazione individuale dell'orso bruno marsicano nelle future attività di monitoraggio a lungo termine della popolazione è l'insieme degli 11 marcatori specifici di *Ursus* con l'aggiunta del CXX20, il locus di canide che ha presentato meno errori di genotipizzazione. Inoltre, il REN144A06 ($H_e = 0.605$) può essere utilizzato per migliorare la capacità discriminatoria in casi incerti o per analizzare campioni invasivi, ma si consiglia di non utilizzarlo per le analisi di routine, a causa dell'elevata presenza di errori di genotipizzazione.

Inoltre, un problema più pratico con il locus REN144A06 è che, per amplificare la zona del genoma che ci interessa, ha bisogno di una temperatura ottimale di 56 °C, più alta rispetto agli altri primer (incluso CXX20), che danno buoni risultati anche a 52,5 °C.

Pertanto non è possibile aggiungerlo alle analisi attualmente in uso e dovrebbe essere amplificato da solo, causando un aumento del tempo e dei costi delle analisi.

Il set di marcatori proposto, in sintesi:

1. Ha un alto potere discriminatorio ($PI_D = 8.6 * 10^{-6}$; $PI_{Disib} = 3.0 * 10^{-3}$), confermato dal basso numero di genotipi che differiscono a 0, 1 e 2 coppie di loci, cosa che riduce il rischio di sottostima del numero di individui, secondo le soglie proposte da Waits et al. (2001) e Woods et al. (1999).

2. Ha una bassa probabilità di errori di genotipizzazione ($media ADO = 0,043$; $media FA = 0,0048$), cosa che riduce il rischio di sovrastima del numero di individui.

3. Consente di risparmiare tempo e costi con l'amplificazione in multiplex dei loci grazie alla temperatura di annealing di 52,2 °C, uguale per tutti i primers. 🐾

How to produce comparable data in conservation genetics for the Apennine brown bear

Scarpulla E.¹, Antonucci A.², Boattini A.¹, Latini R.³, Mucci N.³, Pizzol I.³, Davoli F.⁴

¹ Department of Biological, Geological and Environmental Sciences, University of Bologna, Bologna, Italy. erminia.scarpulla@gmail.com
² Ente Parco Nazionale della Majella, Ufficio "Tutela Valori Naturali e Ambientali" e "Monitoraggio e Gestione Biodiversità", Sede Operativa - Badia Morronese, Sulmona (AQ), Italy.
³ Ente Autonomo Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Servizio Scientifico, Pescasseroli (AQ), Italy.
⁴ Unit for Conservation Genetics (BIO-CGE), Department for the Monitoring and Protection of the Environment and for Biodiversity Conservation, Italian Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA), Ozzano dell'Emilia, Italy.
⁵ Regione Lazio, Direzione Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette, Area Tutela e Valorizzazione dei Paesaggi Naturali e della Geodiversità.

INTRODUCTION

The Apennine brown bear (*U. arctos marsicanus*) presents a low level of variability [1], therefore ISPRA conducted the individual identification on the basis of 11 Ursidae specific markers (STR) plus sex. In the last decade, two different labs (WGI, Wildlife Genetics International, B.C., Canada and ISPRA) conducted the genotyping of the Apennine brown bear. WGI added two markers designed on the domestic dog genome (CXX20 and REN144A06) and removed two ones that had been previously used. Thus, their total selection was of 11 markers, 9 of which in common with ISPRA (G1D, G10B, G10C, G10L, Mu05, Mu11, Mu50, Mu51, Mu59), with an additional marker in common to both labs for equivocal cases (G10P) [2]. For a population with a low variability it is important to select the optimal STR marker set for individual identification, in order to allow the correct identification of the individuals overtime and to reduce genotyping errors.

RESULTS

The comparison of the different marker sets (Tab. 1, Fig. 1-5) shows an improvement, albeit not significant, of the discrimination capacity using the complete set of 13 STRs + AMG compared to the other STRs marker sets. However canid loci show a higher occurrence of genotyping errors. Allelic patterns (Fig. 7) show slight variation over time and PCA (Fig. 6) shows a substantial overlap of genetic diversity in the two considered periods.

MATERIALS AND METHODS

The following software were used for data analysis:

- GenA1Ex 6.4 for allelic patterns, H_e , H_{ex} , HWE, P_{ID} , P_{Disib} number of MM.
- GIMLET 1.3.3 and MicroChecker 2.2.3 to estimate genotyping errors frequencies (ADO, FA, PCR+ and null alleles).
- R (*chisq.test* and *fisher.test*) for statistical significance among groups.

Locus	Range (bp)	Conversion	P_{ID}	P_{Disib}
CXX20	132-136	-3	0.22	0.50
REN144A06	110-130	+1	0.24	0.51
G1D	100-114	-72	0.25	0.53
Mu51	114-122	-92	0.26	0.53
G10B	112-128	-28	0.36	0.58
G10C	95-105	-102	0.37	0.59
Mu59	101-107	-128	0.38	0.60
Mu11	88-96	-100	0.39	0.62
Mu05	135-137	/	0.40	0.62
G10L	148-154	-9	0.41	0.63
Mu50	100-104	-32	0.41	0.63
G10P	152-164	+/	0.65	0.81
Mu15	117-121	Not used by WGI	0.71	0.84
Amelogenin	158-212	-46/-38	-	-

CONCLUSIONS

- In order to avoid both underestimation (high values of P_{ID}) and overestimation (high levels of ADO and FA) in genotyping results, future monitoring will be conducted using the ISPRA set of 11 Ursidae-specific STRs with the addition of CXX20, that minimize the risk of shadow effect ($P_{ID} = 8.6 * 10^{-6}$; $P_{Disib} = 3.0 * 10^{-3}$). In addition, marker REN144A06 will be used to improve the discriminatory capacity in uncertain cases.
- The population shows a slight and not significant loss of diversity due to genetic drift (Fig. 6, Fig. 7). Therefore the chosen STR panel is suitable for individual identification in the near future, but markers with higher discriminatory power will be needed for parentage analysis (eg. panel of SNPs).

ACKNOWLEDGMENTS

This project was supported by ISPRA (BIO-CGE), the National Park of Abruzzo, Lazio and Molise, the National Park of Majella and the Lazio Region. A thank goes to Paolo Ciucci from the Sapienza University of Rome and to WGI for providing the biological samples. I want to thank also the ISPRA lab staff for their support and advices.

Bibliography • Background picture from Società Cooperativa Sierpa. • [1] Benazzo et al., 2017. Survival and divergence in a small group: The extraordinary genomic history of the endangered Apennine brown bear stragglers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 114(43): 9358-9397. • [2] Ciucci P., Gervasi V., Boitani L., Boulanger J., Paetkau D., Prive R. & Tosoni E., 2015. Estimating abundance of the remnant Apennine brown bear population using multiple noninvasive genetic data sources. *Journal of Mammalogy*, 96(1): 206-220. • [3] Taboret P., Griffin S., Goochens B., Questiau S., Mancosu V., Escaravage N., Waits L.P. & Bouvet J., 1996. Reliable genotyping of samples with very low DNA quantities using PCR. *Nucleic Acids Research*, 24: 3185-3188. • [4] Waits L.P., Luikart G. & Taboret P., 2001. Estimating the probability of identity among genotypes in natural populations: cautions and guidelines. *Molecular Ecology*, 10(11): 249-256. • [5] Woods J.D., Paetkau D., Lewis D. et al., 1999. Genetic tagging free-ranging black and brown bears. *Wildlife Society Bulletin*, 27: 616-627.

Accordo di collaborazione tra ISPRA, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e Parco Nazionale della Majella

E' stato sottoscritto un Accordo di collaborazione tra ISPRA, Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e Parco Nazionale della Majella al fine di effettuare un progetto di ricerca su come strutturare al meglio il monitoraggio genetico a lungo termine della popolazione di orso bruno marsicano; aggiornare il database genetico ISPRA di riferimento nazionale per permettere il confronto con il database prodotto durante l'azione E3 del Progetto "Life ARCTOS"; avviare una sperimentazione per individuare nuovi marcatori in grado di descrivere meglio la variabilità genetica presente nella popolazione.

25 L'esperienza del Parco alla 26^a Conferenza Internazionale sulla ricerca e gestione dell'Orso



Il Parco ha partecipato alla 26[°] Conferenza Internazionale sull'Orso (IBA: *International Bear Conference*) presentando un poster che riassume l'esperienza di gestione sugli orsi problematici dai primi casi riscontrati negli anni 90 sino a oggi.

La conferenza si è svolta a Lubiana (*Slovenia*) dal 16 al 21 settembre 2018 e il contributo del PNALM è stato inserito all'interno della sessione sulla gestione del conflitto tra uomo e orso, che includeva le esperienze di gestione degli orsi problematici nel mondo.

In questa occasione i tecnici del Parco hanno avuto la possibilità di confrontarsi con i colleghi e con i ricercatori impegnati sullo stesso tema. La presenza di orsi con comportamenti confidenti e/o problematici è infatti un fenomeno che si osserva in proporzioni variabili in tutte le popolazioni di orso.

Ciascuna di esse è caratterizzata da un suo stato di conservazione (*popolazioni minacciate o non minacciate*), così come sono diversi i contesti ambientali e sociali in cui vivono (*tipologia e accessibilità del cibo di origine antropica; attitudine delle persone rispetto alla presenza degli orsi*).

Per queste ragioni, sebbene esista un quadro di gestione comune e condiviso fondato sui principi ecologici ed etologici alla base dell'insorgenza di questo fenomeno, le strategie adottate sono spesso diverse per ciascuna popolazione.

Il Parco ha portato all'attenzione degli esperti presenti all'IBA l'esperienza di gestione degli orsi confidenti e/o problematici in una popolazione altamente minacciata di estinzione in cui la rimozione degli individui, soluzione frequentemente adottata in altre popolazioni, può essere contemplata solo in casi estremi.

Nel poster sono stati riassunti i principali fattori che nel contesto ambientale e sociale del parco favoriscono negli orsi l'insorgenza di comportamenti di condizionamento al cibo di origine antropica e di confidenza; sono stati descritti i casi riscontrati, il perfezionamento nel tempo delle strategie di gestione e sono stati discussi i principali fattori che ne limitano l'efficacia per contrastare questo fenomeno.

Nell'ecosistema del parco, sebbene le risorse alimentari naturali siano largamente disponibili, il cibo di origine antropica è molto diffuso e facilmente accessibile per gli orsi, sia all'interno che a ridosso dei centri abitati (*piccoli orti e frutteti, pollai,*

arnie, cumuli di carote per l'alimentazione di bestiame domestico, discariche di materiale vegetale).

Il numero di orsi marsicani che hanno sviluppato comportamenti confidenti e/o problematici è relativamente basso (*8 individui dal 1994*) e ogni anno da 1 a 5 individui hanno mostrato questi comportamenti contemporaneamente.

Il picco dei comportamenti problematici si verifica generalmente tra agosto e ottobre (*prima e durante il periodo di iperfagia degli orsi*) ma non è sempre continuativo negli anni.

Nel 2012, nell'ambito del progetto europeo LIFE09 NAT/IT/160-Arctos, è stato sviluppato un protocollo condiviso che codifica le linee guida per la prevenzione e la gestione del fenomeno nel Parco.

Nonostante le strategie di gestione siano state progressivamente perfezionate negli ultimi 10 anni, alcuni fattori ancora limitano la piena riuscita ed efficacia delle azioni:

- *disinformazione sui fattori che favoriscono l'insorgenza dell'abitudine negli orsi e sulle conseguenze negative*
- *frammentazione amministrativa tra le diverse istituzioni implicate nella gestione del fenomeno.*

All'interno del Parco la storia di convivenza tra uomo e orso è molto antica, per questa ragione l'attitudine delle persone nei confronti degli orsi generalmente è positiva.

La presenza di orsi confidenti all'interno dei centri abitati genera però reazioni contrastanti.

Mentre alcune persone favoriscono la presenza degli orsi in paese quale fonte di attrazione per turisti (*ad esempio alimentandoli intenzionalmente, rifiutando di rimuovere il cibo attrattivo, diffondendo sui social media notizie sulla presenza degli orsi in paese, sabotando le azioni di dissuasione*), altre persone considerano questi individui un problema (*pericolo, perdita economica causata da danni*).

Ad ogni modo, tanto l'attitudine positiva quanto quella negativa spesso non si traducono nell'adozione di buone pratiche per evitare le conseguenze negative di questo fenomeno.

Le tecniche di dissuasione adottate per "correggere" i comportamenti degli orsi problematici sono efficaci solo nel breve termine (*allontanamento dell'orso nell'immediato*) se non sono accompagnate da una soddisfacente protezione del cibo accessibile nei centri abitati.



MANAGEMENT OF PROBLEM BEARS IN THE ABRUZZO LAZIO AND MOLISE NATIONAL PARK (CENTRAL APENNINES, ITALY)

Latini R., Gentile D., Scillitani L., Tosoni E.

Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, Viale Santa Lucia s/n 67032 Pescasseroli (AQ)



INTRODUCTION

Conserving small populations of large carnivores in a human-dominated landscape is extremely challenging, as conflicts arise frequently where human and wildlife coexist. The critically endangered Apennine brown bear population has been estimated in 2014 at 51 bears (95% CI: 47-66)¹. It is mostly distributed within the Abruzzo Lazio and Molise National Park (PNALM) and its outer buffer area². A very limited number of habituated and/or problem bears have been observed in this population. However, this phenomenon must be not understated due to its potential consequences. In such a relict and genetically depleted bear population, the reproductive contribution of each individual, especially adult females, is of paramount importance. By reviewing data compiled since 1994, we hereby report on the occurrence of habituated and problem bears in the PNALM and discuss some factors that currently limit the reach and effectiveness of management actions.

STUDY AREA

Location: Apennines mountain chain (southern-central Italy)

Elevation range: 400 - 2285 m a.s.l.

Extension: 1300 Km², 507 km² of full protected area and 787 km² of outer buffer area in which regulated hunting is allowed.

Ecological context: a mosaic of largely continuous mountain forest and small human settlements mainly located in the valley bottoms. Natural food is largely available in the park ecosystem³. Ca. 60% of the study area is covered with deciduous forests, and 22% with subalpine meadows and grasslands. Anthropogenic food resources are widespread and easily accessible (*private vegetable gardens, orchards, small henhouses and beehives inside and in the neighborhood of villages*). Marginal areas (*outer buffer and external areas*) potentially represent an ecological trap. Improper use of carrot piles to feed livestock, unlawful disposal of rotten vegetable and fruit often occur.

BEAR MANAGEMENT IN THE PNALM

History of bear management in the Abruzzo, Molise and Lazio National Park. The peak of habituated/problem bears generally occurred from August to October (i.e., before and during fall hyperphagia). Since 2012 a written and shared protocol that codify guidelines for the prevention and management of confident/problem bear phenomenon has been developed and adopted in the context of the Project LIFE09 NAT/IT/160⁴.

¹ Bears were classified as subadults (2-4 yr) or adults (≥ 4 yr) at capture
² Nuisance behavior was not continuous during the years



Bear ID	Age at capture ¹	Definition	Period of occurrence	Reactive actions in human settlements	Proactive/preventive actions in human settlements	Fate
FP07	Subadult	Habituated problem bear	1994-1999 ²	• Radio-collaring; translocation (1994) • Aversive conditioning (1998-1999) • Captivated (1999)	• Waste management in campsites (1998-1999)	Still alive in captivity
FP06	Adult	Habituated problem bear	2000-2001	• Radio-collaring; translocation (1999) • Aversive conditioning (2000-2002)	• Protection of beehives and hen-houses in 2 of 3 villages visited by FP06 (2000)	Disappeared (cut collar found by rangers in 2002)
FP01	Adult	Habituated problem bear	2001-2018 ²	• Radio-collaring; follow-up monitoring; aversive conditioning (2004-2005) • Recapture attempts following the loss of radiocollar (2006-2012) • Radio-collaring; follow-up monitoring; aversive conditioning (2012-2017)	• Protection of beehives, orchards and hen-houses in all 9 villages visited by the bear (2005-2014) • Circumscribed protection of orchards and beehives (2015-2018) • Participative process and communication campaign (2012-2014) • Communication activities (2006-2018)	Roaming (equipped with radiocollar)
F 1.99	Subadult	Habituated problem bear	2012	• Radio-collaring; follow-up monitoring; aversive conditioning (2012)	• Protection of beehives, orchards and hen-houses in all 9 villages visited by the bear (2012)	Dispensal to an adjacent protected area (2012)
F17	Subadult	Habituated problem bear	2016-2018	• Radio-collaring; follow-up monitoring (2016-2017) • Aversive conditioning (2016)	• Circumscribed protection of orchards and beehives (2016-2018) • Communication activities (2016-2018)	Roaming (lost radiocollar)
F18	Subadult	Habituated problem bear	2016-2018	• Radio-collaring; follow-up monitoring (2016) • Aversive conditioning (2016-2017)	• Circumscribed protection of orchards and beehives in 5 villages visited by the bear (2016-2018) • Removal of fruits from trees and ground in 1 of 4 villages visited by F18 and limited in the others (2016-2018) • Communication activities (2016-2018)	Roaming (expired radiocollar)
F19	Subadult	Habituated problem bear	2017-2018 ²	• Radio-collaring; follow-up monitoring (2017) • Aversive conditioning (2017)	• Protection of orchards in the only 1 village visited by F19 (2018) • Removal of fruits from trees and ground in the only 1 village visited by F19 (2018) • Communication activities (2018)	Roaming (lost radiocollar)
M19	Subadult	Food conditioned problem bear	2016-2018	• Radio-collaring; follow-up monitoring (2017) • Aversive conditioning (2017) • Recapture attempts after radiocollar loss (2017-2018)	• Protection of hen-houses and beehives in 2 of 4 villages visited by M19 inside the PNALM (2017-2018) • Communication activities (2016-2018)	Roaming (lost radiocollar)

Spatial and temporal use of villages by 3 female and 1 male Apennine brown bears (*Ursus arctos marsicanus*) equipped with Global Positioning System (GPS) transmitters in the Abruzzo Lazio e Molise National Park, Italy, 2017. To describe the daily activity patterns, we categorized each location sampled into 1 of 4 daily periods: day, evening twilight, night, and morning twilight. Sunrise and sunset times were obtained from the tables of the Italian Ephemeris and Nautical Almanac.

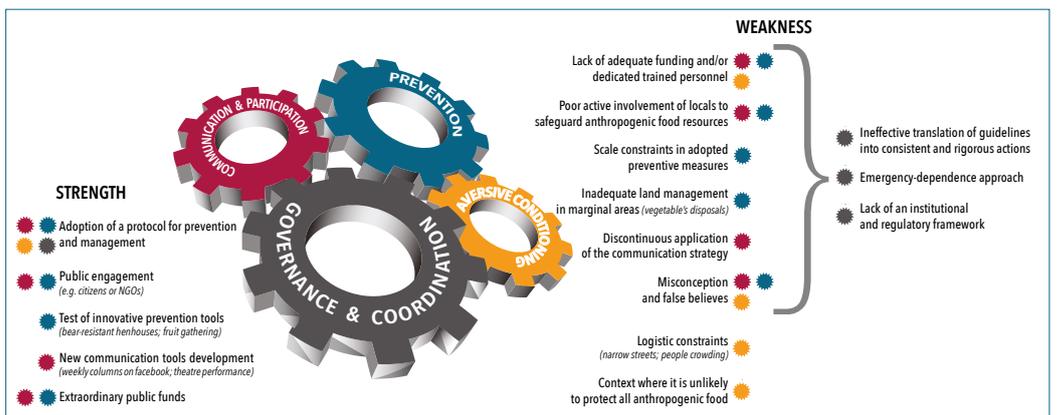
Bear behavior in villages	F18	FP01	F17	F19	M19
Monitoring period	19 Mar - 18 Nov	03 Apr - 26 Oct	24 Mar - 14 Nov	16 Sept - 12 Nov	29 Jun - 10 Oct
Days inside (%)	20%	22%	60%	38%	37%
Daily periods (% Locations)	Night (82%)	Night (77%)	Night (77%)	Night (83%)	Night (89%)
Euclidean daily average distance (± SD; km)	2.1 ± 1.5	1.3 ± 1.0	0.8 ± 0.9	1.4 ± 1.4	1.6 ± 1.3
Length of visit in hours (Mean; Min-Max)	2.2 (0.4-13.0)	3.6 (0.48-21.5)	2.45 (0.14-15.0)	4.4 (0.5-13.5)	1.9 (0.24-10.0)
N° visited villages	4	8	8	1	10 (4 inside PNALM)

DISCUSSION AND CONCLUSION

In an endangered bear population such as the Apennine brown bear one it is mandatory to avoid captivation. Although the management program has been improved in the last 10 years, some factors still limit the reach and effectiveness of management actions: 1) public misinformation that does not facilitate public awareness and support to management initiatives and 2) lack of administrative integration among different institutions.

Within the Park, bears and people always coexisted, so generally Apennine brown bears are tolerated by local inhabitants.

However, the presence of habituated bears inside villages generate contrasting reactions among the locals. Some people enhance bear presence inside villages to attract tourists (e.g. by deliberately feeding bears, leaving potential attractants in place, spreading the news about the presence of bears in the village - e.g. using social networks - and sabotaging aversive conditioning) and this reinforces habituation. Other people consider bears as a nuisance (economic loss or potential danger posed by bears to humans). In addition, strong opponents of the Park take advantage of the situation and habituated bears are used as a scapegoat. Anyway, both positive and negative attitudes do not translate into the adoption of adequate practices. Aversive conditioning works only over short time frames since securing human-associated food resources inside the villages is often unviable.



In this context, the best management scenario rests on the following proactive measures:

- Establish a constant dialogue with the local population and visitors to improve the area's social carrying capacity
- Raise awareness on the appropriate behavior people should adopt for the prevention of human-bear conflicts with a clear message about the importance of preventing bear access to anthropogenic food sources.

In any case, a governance that is effective, scientifically supported and that includes self-assessment is mandatory. Hard data, rather than politics or social emergency, should guide the process through a proactive strategy.



¹ Genov, V., Bottoni, L., Pardini, M., Pradito, M., Rossi, E., & Corsi, F. (2017). Estimating survival in the Apennine brown bear population: Population Ecology. *Population Ecology*, 59(2), 119-130.
² Corsi, F. et al. (2017). Distribution of the brown bear (*Ursus arctos marsicanus*) in the Central Apennines, Italy, 2005-2014. *Journal of the Italian Society of Biogeography*, 20(1), 48-67.
³ Corsi, F., Tosoni, E., Di Domenico, G., Giannantonio, F., & Bottoni, L. (2014). Seasonal and annual variation in the food habits of Apennine brown bears. *Journal of Biogeography*, 41(2), 372-386.
⁴ ALM (2012). Progetto LIFE ABC25-Azione AS. Protocollo operativo per la prevenzione e la gestione del fenomeno degli orsi confidenti in pianura.

Tabella: Orsi confidenti/problematici nel PNALM.

Orso	Età alla cattura ^a	Definizione orso	Periodo	Azioni reattive	Azioni proattive e di prevenzione	Stato dell'orso
FP07 Femmina	Subadulto	Orso confidente / problematico	1994-1999 ^b	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollata e traslocato (1994) • Dissuasione (1998-1999) • Cattività (1999) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione dei rifiuti nei campeggi (1998-1999) 	Viva in cattività
FP06 Femmina	Adulto	Orso confidente / problematico	2000-2001	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e traslocato (1994) • Dissuasione (2000-2002) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione di arnie e pollai in 2 dei 3 paesi visitati da FP06 (2000) 	Scomparsa <i>(collare tagliato rinvenuto da guardiaparco nel 2002)</i>
FP01 Femmina	Adulto	Orso confidente / problematico	2001-2018 ^b	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e monitorato; dissuasione (2004-2005) • Tentativi di ricattura dopo la perdita del radiocollare (2006-2012) • Radiocollato e monitorato; dissuasione (2012-2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione di arnie, orti e pollai in tutti i 9 paesi visitati da FP01 (2005-2014) • Altre azioni circoscritte di protezione di orti e arnie (2015-2018) • Processoo partecipativo e campagna di informazione (2012-2014) • Altre attività di comunicazione (2006-2018) 	Viva e monitorata tramite radiocollare
F 1.99 Femmina	Subadulto	Orso confidente / problematico	2012	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e monitorato; dissuasione (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione di arnie, orti e pollai in tutti i 9 paesi visitati da FP01 (2012) 	In dispersione in altre aree protette (2012)
F17 Femmina	Subadulto	Orso confidente / problematico	2016-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e monitorato (2016-2017) • Dissuasione (2016) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione circoscritta di orti e arnie (2016-2018) • Attività di comunicazione (2016-2018) 	Viva <i>(perso radiocollare)</i>
F18 Femmina	Subadulto	Orso confidente / problematico	2016-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e monitorato (2016) • Dissuasione (2016-2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione circoscritta di orti e arnie in 5 paesi nell'area visitata da F18 (2016-2018) • Rimozione della frutta sugli alberi e a terra in 1 dei 4 paesi visitati da F18 e più circoscritta negli altri (2016-2018) • Azioni di comunicazione (2016-2018) 	Viva <i>(radiocollare non funzionante)</i>
F19 Femmina	Subadulto	Orso confidente / problematico	2017-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e monitorato (2017) • Dissuasione (2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione di orti nell'unico centro abitato visitato da F19 (2018) • Rimozione della frutta sugli alberi e a terra nell'unico centro abitato visitato da F19 (2018) • Azioni di comunicazione (2018) 	Viva <i>(perso radiocollare)</i>
M19 Maschio	Subadulto	Orso condizionato dal cibo antropico / problematico	2016-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Radiocollato e monitorato (2017) • Dissuasione (2017) • Tentativi di ricattura dopo la perdita del radiocollare (2017-2018) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione di pollai e arnie in 2 dei 4 paesi visitati da M19 all'interno del PNALM (2017-2018) • Azioni di comunicazione (2016-2018) 	Vivo <i>(perso radiocollare)</i>

^a- Gli orsi sono stati classificati come subadulti (2-4 anni) e adulti (≥ 4 anni);

^b- Il comportamento problematico non è stato continuativo negli anni.

Lo scenario migliore per la gestione di questo fenomeno implica che tutte le azioni vadano di pari passo e affinché questo si realizzi è necessario un grande sforzo di coordinamento tra istituzioni e cittadini e una piena consapevolezza su ciò che è doveroso fare per migliorare la convivenza tra uomini e orsi.

In altre parole è necessario:

1. tradurre le linee guida esistenti in azioni consistenti e rigorose,
2. superare un approccio che è spesso di tipo emergenziale,

3. individuare nuovi strumenti normativi
4. dialogare costantemente con la popolazione locale e con i visitatori per favorire l'adozione di buone pratiche.
5. Infine, una governance efficace dovrebbe essere sempre supportata scientificamente e prevedere forme di autovalutazione e di gestione adattativa.

Sono le evidenze scientifiche a dover guidare il processo verso una strategia proattiva, non le emergenze politiche e sociali. 🐾

PUNTI DI FORZA (Azioni realizzate)

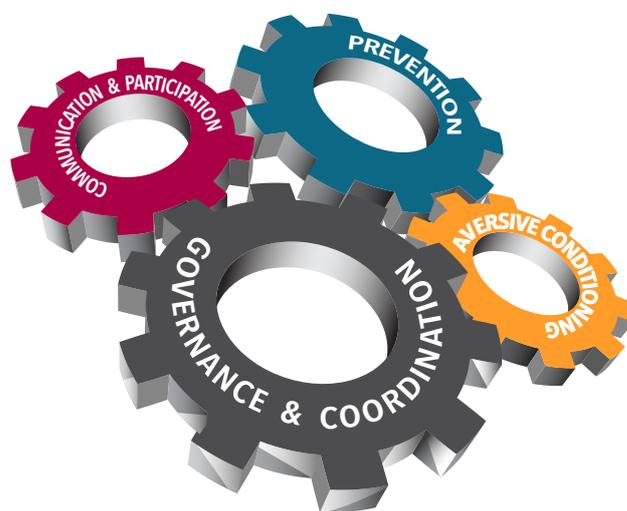
- Adozione di un protocollo di prevenzione e gestione

- Coinvolgimento del pubblico (ONG; cittadini)

- Sperimentazione di nuovi strumenti di prevenzione (pollai anti orso; raccolta frutta)

- Sviluppo di nuovi strumenti di comunicazione (spettacolo teatrale; rubrica sui social media)

- Fondi straordinari dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare



PUNTI DI DEBOLEZZA

- Mancanza di fondi adeguati e/o di personale altamente formato

 - Insufficiente coinvolgimento attivo dei cittadini a proteggere il cibo accessibile

 - Azioni preventive realizzate a piccola scala

 - Pratiche dannose in aree marginali (accumuli di materiale vegetale)

 - Applicazione discontinua della strategia di comunicazione

 - Convinzioni errate da parte del pubblico

 - Limiti logistici (strade strette; affollamenti di persone)

 - Contesto in cui è improbabile proteggere tutte le risorse antropiche (diffusione capillare di piccoli orti e pollai nei centri abitati)
- Inefficace traduzione delle linee guida in azioni consistenti e rigorose

 - Approccio emergenziale

 - Mancanza di un quadro normativo di riferimento

26 • Intervista a Paolo Ciucci

Foto: Valentino Mastrella/Archivio PVALM



“La conservazione dell’orso marsicano passa soprattutto per la tutela delle femmine in età riproduttiva”

Lo scorso anno, Vincenzo Gervasi e Paolo Ciucci, hanno pubblicato uno studio (*) sulle proiezioni demografiche dell’orso bruno marsicano. Abbiamo chiesto a Paolo Ciucci di parlarcene in questa intervista.

1. Lo studio che avete pubblicato affronta il tema delle proiezioni demografiche della popolazione di orso marsicano ipotizzando diversi scenari di gestione.

Qual è l'utilità di un simile studio?

L’orso marsicano, nonostante i tanti sforzi di conservazione, continua a essere vulnerabile a un alto rischio d’estinzione, essenzialmente in virtù delle ridotte dimensioni della popolazione e della sua scarsa variabilità genetica. Sebbene non sia possibile prevedere il futuro, ovvero anticipare con certezza se e quando la popolazione si estinguerà, la scienza può comunque aiutarci a definire le condizioni future più probabili in base agli attuali interventi di conservazione.

Questo lo si fa tramite proiezioni (*non previsioni*), ovvero simulazioni protratte nel futuro della dinamica della popolazione sulla base delle caratteristiche demografiche attuali. Analogamente a simili applicazioni con altre specie a elevato rischio di estinzione, questo esercizio è fondamentale perché ci permette di valutare in maniera oggettiva le probabilità di estinzione dell’orso marsicano, di individuarne i meccanismi maggiormente responsabili e quindi intervenire in maniera efficace per aumentare le probabilità di persistenza.

Che l’orso marsicano sia ad elevato rischio di estinzione lo sappiamo tutti, e da tempo; ma la scarsa conoscenza di alcuni parametri demografici della popolazione ha finora impedito di quantificare questo rischio e valutare quali tra i tanti interventi di conservazione possibili sono quelli più efficaci.

Oggi, dopo una decina di anni di studio e monitoraggio della popolazione finalmente abbiamo stimato i parametri di base

della popolazione (*dimensione e tendenze della popolazione, parametri riproduttivi, tasso di riproduzione, sopravvivenza e mortalità*) e ciò ci permette di proiettare, con una certa affidabilità, lo stato della popolazione da qui ai prossimi 100 anni.

Questo lo abbiamo fatto in base a tre scenari di gestione alternativi rispetto a quello attuale, cercando quindi di dare indicazioni su quali debbano essere le contromisure da adottare, possibilmente in tempo utile. Se non disponessimo di questi strumenti, la conservazione sarebbe un azzardo più che una scienza e solo le generazioni future sarebbero in grado di conoscere il futuro dell’orso marsicano, ringraziandoci, oppure condannandoci, per la nostra gestione attuale.

2. Sostanzialmente affrontate due scenari (e un terzo che è la sintesi dei primi due): il primo riguarda la disponibilità di fonti alimentari per l’orso. Come sai bene, c’è una narrazione che sostiene da 40 anni che gli orsi non hanno da mangiare e scappano dal Parco. Che la tesi degli orsi fuggiaschi sia una sciocchezza lo vediamo con chiarezza anche noi.

Ci fai capire meglio, però, quanto è importante l’alimentazione per la crescita della popolazione e quali sono le condizioni per l’orso nel Parco?

Il peculiare ciclo biologico dell’orso vede le femmine riproduttive sviluppare gli embrioni durante la fase di svernamento, quando permangono in tana per circa 4 mesi senza mangiare né bere, ottenendo energia e nutrimento unicamente dal grasso accumulato durante un periodo di intensa attività alimentare autunnale (*iperfagia*).

I cuccioli vengono partoriti in tana e il grasso corporeo della madre continua ad essere l'unica fonte di nutrimento anche nella fase di allattamento durante la quale l'aumento del peso dei cuccioli, che influenzerà radicalmente la loro sopravvivenza nel primo anno di vita, è determinato dalla qualità e quantità del latte materno. È per questo che in autunno la massa corporea delle femmine adulte riproduttive, conseguenza del livello di nutrizione nei mesi tardo estivi e autunnali, ha un effetto diretto sul numero di cuccioli prodotti, sulla loro sopravvivenza e quindi sul tasso riproduttivo dell'intera popolazione.

Dire quindi che l'alimentazione ha un effetto drammatico sulle popolazioni di orso non è affatto esagerato, tuttavia l'argomento va manipolato con estrema cautela, attenzione, serietà scientifica e profondo senso ecologico. Il rischio altrimenti è incorrere in errori grossolani di valutazione o interventi che producono, in maniera più o meno inconsapevole, vere e proprie aberrazioni gestionali.

Due sono quindi gli elementi principali da tenere a mente:

il primo è la quantità e qualità di risorse alimentari disponibili all'orso di origine naturale (*non considerando quindi quelle di stretta origina antropica che comporterebbero fenomeni di abitudine o comunque dipendenza diretta dall'uomo*), ivi comprese le condizioni di accessibilità e fruibilità delle risorse alimentari da parte dell'orso (*in assenza quindi di forme di disturbo di origine antropica, qualsiasi esse siano*);

il secondo è che il cibo non è certamente l'unico fattore in grado di influenzare una popolazione di orso, anzi.

Anche in presenza di un'adeguata offerta alimentare possono essere molte le cause di uno scarso successo riproduttivo o di una dinamica demografica stagnante o negativa, specialmente in popolazioni di orso di piccole dimensioni, dalla scarsa variabilità genetica, e continuamente soggette a rischi di mortalità a causa dell'uomo. È dunque compito dei biologi (*e non dei maghi o degli stregoni*) capire quali siano i fattori maggiormente limitanti l'accrescimento di una popolazione e agire prevalentemente su questi.

Il rischio altrimenti è quello di concentrarsi sulla pagliuzza e non accorgersi della trave che abbiamo nell'occhio. Attualmente, in base agli studi effettuati questi ultimi anni, l'offerta alimentare non sembra essere il problema dell'orso marsi-

cano, perlomeno nell'area del Parco, dove l'orso gode di una nutrita varietà e abbondanza di risorse alimentari naturali (*ghiande e faggiolate, molte specie di frutti di bosco e frutta polposa, formiche e altri insetti, ungulati selvatici, tante varietà di piante e tuberi*).

Sarebbe però un errore considerare che l'attuale offerta alimentare rimanga costante negli anni e decenni prossimi, in quanto la produttività dell'habitat tende a variare sia con le successioni ecologiche, sia in risposta all'attività antropica, primi tra tutti gli interventi forestali e la zootecnia.

Gli interventi che oggi noi facciamo (*o non facciamo*) sull'habitat avranno effetti sull'abbondanza di risorse disponibili all'orso nei prossimi decenni.

Dobbiamo quindi imparare a pianificare questi interventi nel lungo periodo in termini dell'impatto, positivo o negativo, che avranno sulla produttività dell'habitat per l'orso.

3. Il secondo scenario, invece, prende in esame più direttamente la tutela delle femmine riproduttive per la crescita della popolazione.

Perché questo tema è così fondamentale per l'orso marsicano?

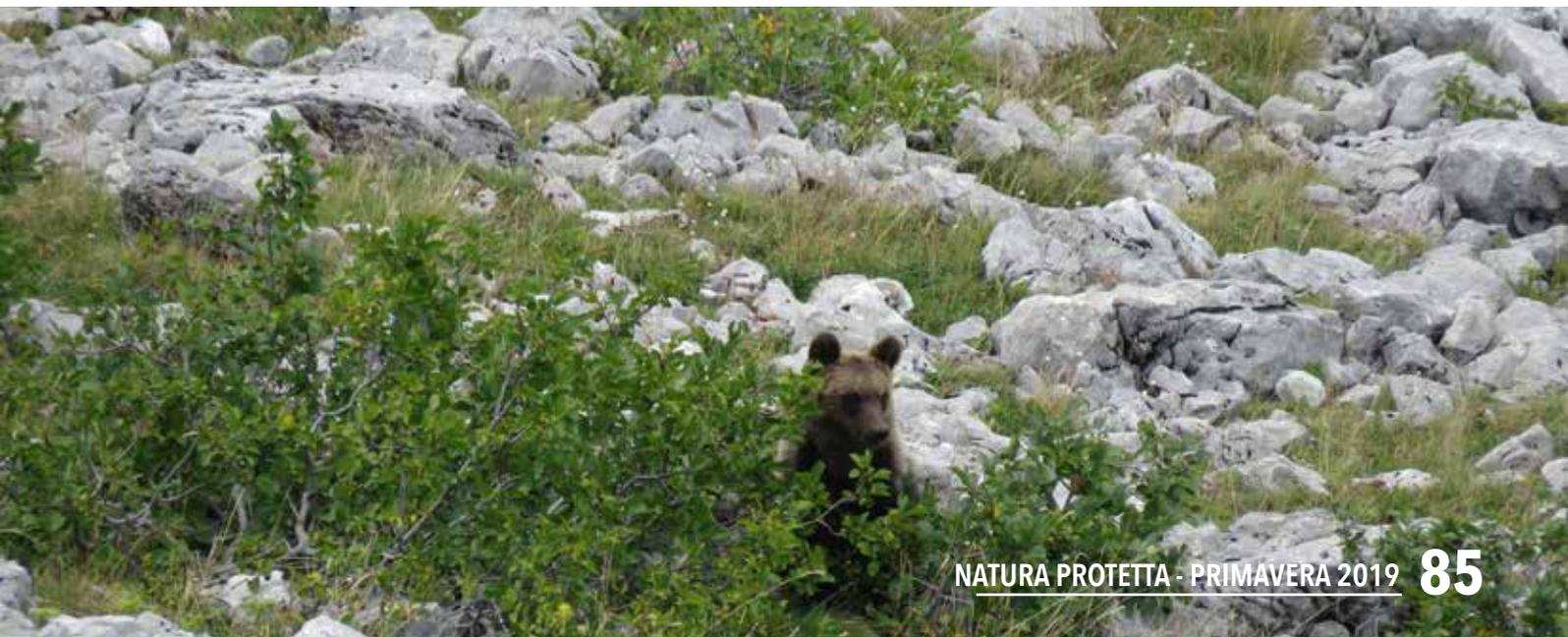
Perché l'orso, al pari di altre specie di mammiferi di grossa taglia e con lunghi tempi generazionali, ha un potenziale riproduttivo particolarmente basso.

Una femmina non si riproduce se non ha almeno quattro anni di età e quando si riproduce generalmente dà alla luce uno o due, molto raramente tre cuccioli, di cui solitamente meno della metà sopravvive fino ad età adulta; inoltre, passano generalmente almeno tre anni tra un parto e il successivo.

In popolazioni di orso di grandi dimensioni ci sono diverse femmine che cumulativamente garantiscono un supporto riproduttivo adeguato per la crescita o il mantenimento della popolazione.

In popolazioni ridotte, come nel caso dell'orso marsicano, tuttavia, il numero di femmine in età riproduttiva è così limitato che quelle che si riproducono ogni anno possono essere insufficienti per tenere testa alle perdite demografiche che comunque la popolazione si trova a sostenere.

Limitare la mortalità dell'orso per causa dell'uomo, e in parti-



colare delle femmine adulte, è quindi un passo irrinunciabile per la conservazione dell'orso marsicano.

Se non si riesce in questo intento qualsiasi altra iniziativa di conservazione potrebbe non avere senso, specialmente se vogliamo che la popolazione di orso marsicano aumenti numericamente ed espanda significativamente il proprio areale ben al di là dell'area del Parco.

4. Per l'orso marsicano parliamo sempre di pericolo di estinzione e sembra che non ci sia mai una luce che ci indichi con chiarezza la strada per evitarlo.

Possiamo dire che il vostro studio una piccola luce l'accende?

In realtà molto è stato fatto e si continua a fare per la conservazione dell'orso marsicano, testimone il fatto che siamo qui a parlare di orso mentre altre popolazioni si sono estinte nei decenni scorsi anche nella civilissima Europa, costringendo le amministrazioni interessate a ricorrere alla reintroduzione con fondatori provenienti da altre popolazioni di orso come strumento estremo.

Per fortuna, e per la lungimiranza degli amministratori attuali e pregressi, questo non è mai avvenuto in Appennino. Ciò non toglie, tuttavia, che le ridotte dimensioni in cui perdura la popolazione ormai da decenni espongono l'orso marsicano a elevati rischi di estinzione dovuti all'elevata suscettibilità a fattori di rischio di natura demografica, ambientale e genetica; e questi non sono riducibili se non tramite un aumento della popolazione e l'espansione del suo areale su più vasta scala appenninica.

Per il resto, dobbiamo considerare che l'estinzione non è un processo immediato (*se non nel caso di catastrofi che colpiscono gran parte della popolazione*), specialmente in specie con lunghi tempi generazionali; né ci si può aspettare di ridurre il rischio in breve tempo piantumando alberi di mele o con un decreto legislativo.

La strada per evitare l'estinzione di questa preziosissima popolazione è già nota da tempo ed è appunto facilitare l'aumento della popolazione all'interno di un areale più vasto dell'attuale.

Il punto è come arrivarci, ovvero quali gli strumenti e le azioni e che più di altri possono garantirci il risultato sperato. Sono convinto che il nostro studio offre una nuova luce in questa direzione. Innanzitutto perché mostra, per la prima volta, che il rischio di estinzione da qui ai prossimi 100 anni non è affatto trascurabile se non si prendono contromisure urgenti in grado di aumentare finalmente le dimensioni della popolazione (*e teniamo presente che abbiamo tra l'altro considerato scenari di partenza piuttosto ottimistici, senza considerare effetti negativi su riproduzione e sopravvivenza attesi in seguito a inincrocio e ai difetti genetici dovuti all'elevata consanguineità*).

In questo senso noi parliamo sì alla società in generale, ma in particolare agli amministratori, ai funzionari, ai politici, agli operatori delle ong ambientaliste: la scienza, al meglio delle nostre conoscenze, vi dice come stanno le cose e suggerisce di darsi da fare subito per aumentare l'efficacia delle strategie e delle misure di conservazione. Rimarrà poi ai posteri la valu-

tazione di quanto questo messaggio verrà recepito da chi ha la responsabilità della gestione.

Oltre a questo, il nostro lavoro suggerisce anche che la soluzione più efficace per contrastare la stagnazione demografica della popolazione consiste nella riduzione degli attuali livelli di mortalità delle femmine adulte, peraltro entro livelli realistici (*un flesso del 25% rispetto ai livelli attuali, o anche entro il 10% se controbilanciata da interventi sull'habitat*).

Un'indicazione, questa, che sul territorio si deve tradurre in interventi concreti di maggiore prevenzione e, soprattutto, persecuzione nei casi illeciti di mortalità delle femmine.

Ad alcuni potrebbe sembrare un'utopia, ma non lo è se si analizzano con serietà e determinazione le cause di mortalità delle femmine in questi ultimi decenni, si delineano le zone e i contesti in cui questi eventi sono avvenuti e si analizzano le circostanze che li hanno determinati.

Bisogna operare con fermezza per prevenire e contrastare qualsiasi fattore di rischio, dalla tubercolosi bovina, all'uso illecito di veleni, alla viabilità stradale e alla presenza di vasche incustodite in quota.

Stando alle nostre proiezioni, questo è quello che serve maggiormente per un recupero demografico della popolazione e chiunque sia nella posizione di farlo ha un'ovvia responsabilità in tal senso, oggi più di ieri visto che abbiamo acceso questa luce...

5. Con una battuta possiamo dire che dal vostro studio emerge che se le femmine sono importanti per qualsiasi specie lo sono ancora di più per l'orso marsicano e quindi meritano ogni sforzo per essere tutelate?

Non c'è dubbio alcuno, perché la conservazione dell'orso marsicano passa soprattutto per la tutela delle femmine in età riproduttiva e la drastica riduzione della loro mortalità per cause antropiche.

Questo non vuole dire che altri interventi di conservazione, come quelli rivolti all'habitat per garantire un'adeguata disponibilità di risorse alimentari naturali nel lungo periodo, non abbiano senso, anzi; anche questi sono sicuramente necessari per mantenere le condizioni idonee nonostante le alterazioni ambientali sia naturali che antropogeniche che ci dobbiamo aspettare nei prossimi decenni, incluso il cambiamento climatico.

Tuttavia, questo tipo di interventi potrebbe non avere senso se nel frattempo non si fa il possibile per garantire un maggiore sopravvivenza al vero motore demografico della popolazione di orso marsicano, che sono appunto le femmine in età riproduttiva. 🐾

(*) Gervasi V., P. Ciucci. 2018. PDF Demographic projections of the Apennine brown bear population *Ursus arctos marsicanus* (Mammalia: Ursidae) under alternative management scenarios. *The European Zoological Journal* 85(1):243-253.)



© 2019 Valentinio Mastella/Archivio PNL/WWF

27 • L'Orso e le formiche



È sorprendente quanto si può imparare curiosando in più di 2500 fatte di orso. Dal 2006 al 2009 nel PNALM è stato condotto uno studio per conoscere più in dettaglio e a livello stagionale cosa mangiano gli orsi. Tra giugno e luglio, più del 36% della dieta dell'orso è fatto di formiche! Valori confrontabili con quelli di altre popolazioni sia di orso bruno che di orso nero, e tra i più alti documentati nell'orso bruno in Europa.

Gli orsi trascorrono questi mesi rovistando sotto rocce, alberi morti o cumuli di terra alla ricerca di nidi che in questo periodo sono in fermento, ovvero ricchi di uova, larve e pupe (è il periodo riproduttivo delle formiche). Negli ultimi anni, attraverso una analisi dettagliata da parte di esperti dei resti delle formiche trovati negli escrementi (*zampe, testa e addome*) si è scoperto che gli orsi si alimentano di almeno 42 specie di formiche diverse.

Ad oggi non sappiamo quante formiche ci siano nel Parco (*ma c'è uno studio in corso*), ma soltanto che sono molto diversificate (*più di 80 specie*) e presenti ovunque. Quello che è certo è che la ricchezza di ambienti del Parco (*praterie, radure, cespuglieti, foreste*) offre un ambiente ideale per la vita di questi insetti. L'orso sembra esserne consapevole!

Gli orsi preferiscono soprattutto formiche che vivono in praterie aperte o nelle zone di transizione con le foreste. Tra i generi più rappresentati nella dieta c'è il genere *Lasius*.

Gli orsi vanno ghiotti soprattutto di formiche del genere *Lasius* di colore giallo, piccole formiche color miele, che sono non solo tra quelle più mangiate, ma a volte le uniche che si trovano negli escrementi. Ovvero quando gli orsi ne scovano i nidi si cibano solo di quelle: queste formiche, infatti, formano colonie molto grandi e sotterranee e producono una secrezione odorosa molto dolce che sembra attrarre gli orsi.

Ma anche il genere *Formica* è tra preferiti, perché molte delle specie (*e.g. Serviformica spp., Formica pratensis e Formica sanguinea*) formano nidi grandi e ben visibili (*di terra e/o aghi di ginepro*), spesso molto vicini tra loro: un ottimo bottino per gli orsi, perché consente loro di mangiare a lungo senza muoversi troppo (*con grande risparmio di energia*). Ma troviamo formiche anche del genere *Myrmica*, *Camponotus* e *Tetramorium*, molto diffuse nel Parco. Insomma, c'è sicuramente l'imbarazzo della scelta per un orso!

L'orso può decidere se fermarsi a lungo in una zona e mangiare 1 o 2 specie più abbondanti, oppure muoversi a lungo rovistando qua e là, mangiando tutte le formiche che incontra. Negli escrementi sono state trovate fino a 5 o 6 specie tutte insieme.

Ma perché le formiche sono così importanti per gli orsi? Perché sono un cibo facilmente accessibile, sempre presente ogni anno e molto abbondante (*in un nido ci possono essere migliaia di formiche*). Una sicurezza per un orso! Inoltre, questi insetti sono ricchi di proteine, grassi e aminoacidi rari, tutti nutrienti fondamentali per mettere su massa corporea, favorire l'accrescimento e l'accumulo di grassi. Durante la stagione primaverile gli orsi adulti necessitano di integrare le eventuali riserve proteiche perse durante la fase di svernamento (*gli orsi trascorrono in una tana fino a 3-4 mesi senza mangiare e bere e possono perdere dal 20 fino al 40% del peso accumulato in autunno*), così come i cuccioli di appena 5-6 mesi (*nati in tana*) ne hanno necessità per crescere.

Chi più è avvantaggiato a mangiare formiche? Sicuramente le femmine e i giovani orsi. Rispetto ai maschi sono di dimensioni più piccole e quindi, a parità di formiche mangiate, possono mettere peso più rapidamente rispetto ai maschi. Inoltre le formiche sono ovunque, quindi non attirano più orsi nello stesso punto, come potrebbe fare ad esempio una carcassa di un cervo.

Questo consente alle femmine con piccoli di trovare degli spazi per alimentarsi con tranquillità, lontane dai maschi adulti, che proprio in questi mesi per riprodursi possono uccidere i piccoli di orso.

La presenza di formiche può pertanto risultare critica in termini di crescita e sopravvivenza dei cuccioli. Alcuni studiosi suggeriscono che gli orsi mangiano formiche perché non ci sono altri cibi nello stesso periodo. Questo non sembrerebbe il caso dell'orso marsicano, perché in questa stagione trova erba, carne e frutta (*ciliege*). Inoltre, gli orsi mangiano formiche tutto l'anno, anche in autunno, quando di cibo ce ne è in abbondanza: sono quindi una fonte di nutrienti ricca, stabile e importante per la loro crescita e sopravvivenza.

Sicuramente sarà una delle risorse che risentirà meno dei cambiamenti climatici, assicurando cibo costante nel futuro dell'orso! 🐾

Lista delle 42 specie di formiche identificate negli escrementi d'orso nel Parco

Sottofamiglia	Genere	Specie/ Gruppo	Numero di specie
Myrmicinae	<i>Myrmica</i>	<i>spp.</i>	5 (minimo)
	<i>Aphaenogaster</i>	<i>subterranea</i>	
	<i>Messor</i>	<i>capitatus</i>	
	<i>Messor</i>	<i>structor</i>	
	<i>Pheidole</i>	<i>pallidula</i>	
	<i>Crematogaster</i>	<i>scutellaris</i>	
	<i>Myrmecina</i>	<i>graminicola</i>	
	<i>Temnothorax</i>	<i>sp.</i>	
	<i>Tetramorium</i>	<i>spp.</i>	2 (minimo)
	<i>Strongylognathus</i>	<i>sp.</i>	
	<i>Diplorhoptum</i>	<i>fugax</i>	
Dolichoderinae	<i>Tapinoma</i>	<i>sp.</i>	
Formicinae	<i>Camponotus</i>	<i>aethiops</i>	
	<i>Camponotus</i>	<i>lateralis</i>	
	<i>Camponotus</i>	<i>ligniperda</i>	
	<i>Camponotus</i>	<i>piceus</i>	
	<i>Camponotus</i>	<i>vagus</i>	
	<i>Lasius</i>	<i>fuliginosus</i>	
	<i>Lasius</i>	"yellow"	<i>bicornis</i>
			<i>distinguendus</i>
			<i>meridionalis</i>
			<i>myops</i>
	<i>Lasius</i>	<i>sensu strictu</i>	<i>emarginatus</i>
			<i>niger</i>
			<i>paralienus</i>
			<i>platythorax</i>
			<i>psammophilus</i>
	<i>Formica</i>	<i>pratensis</i>	
	<i>Formica</i>	<i>sanguinea</i>	
	<i>Formica</i>	"Serviformica"	<i>cinerea</i>
			<i>clara</i>
			<i>cunicularia</i>
			<i>fusca</i>
			<i>gagates</i>
			<i>lemanii</i>
		<i>rufibarbis</i>	
<i>Polyergus</i>	<i>rufescens</i>		



Nido (Formica pratensis)



Nido (Genere Formica)



Nido (Lasius giallo)

IL PATOM E IL FUTURO DELL'ORSO BRUNO MARSICANO

Il Piano d'Azione per la Tutela dell'Orso Marsicano (PATOM) ha individuato un territorio nell'Appennino Centrale, esteso dal Parco del Matese a quello dei Sibillini, nel quale l'habitat idoneo potrebbe consentire la vita almeno a 70 femmine di orso e a oltre 200 orsi complessivi.

È questo l'orizzonte futuro per evitare l'estinzione dell'orso marsicano.

Ne saremo capaci? 🐾

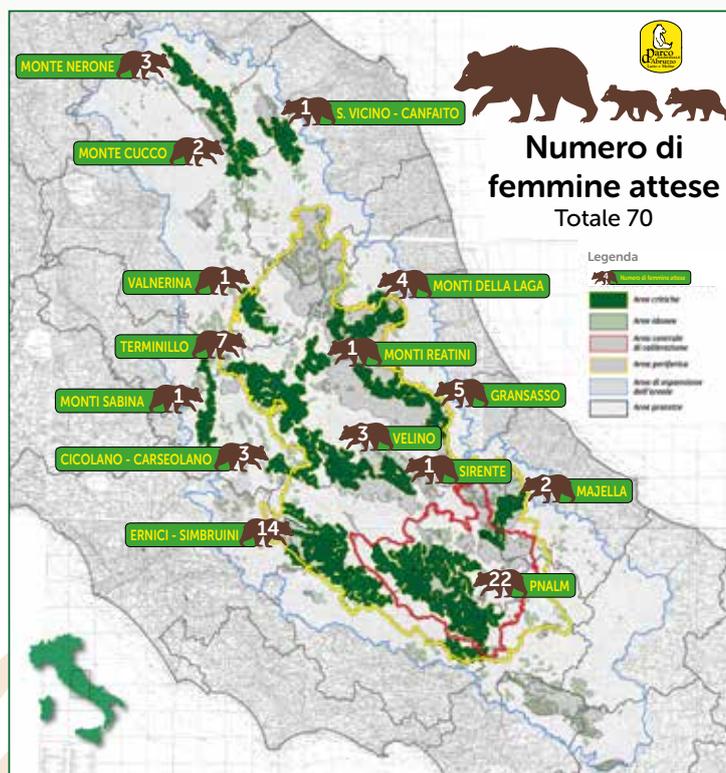
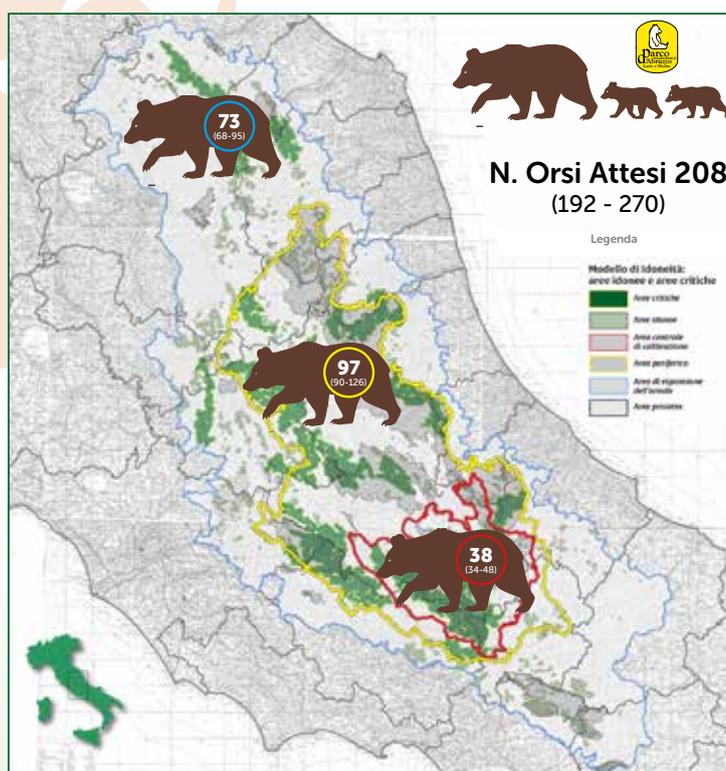


foto di Valentino Mastrella



Per ulteriori approfondimenti

Per chi volesse approfondire alcuni dei temi trattati nel Rapporto, può consultare il sito del Parco e i link di seguito riportati:

Relazione monitoraggio genetico 2011

http://www.parcoabruzzo.it/pdf/Monitoraggio_genetico_2011_relazione.pdf

Relazione Monitoraggio genetico 2014

http://www.parcoabruzzo.it/pdf/Monitoraggio_genetico_2014_relazione.pdf

Conta femmine con cuccioli 2018

http://www.parcoabruzzo.it/pdf/conta_delle_femmine_2018.pdf

Protocollo Orsi confidenti

http://www.parcoabruzzo.it/pdf/A5_protocollo_orsi_problematici.pdf

P. Ciucci e altri. Distribution of the brown bear (*Ursus arctos marsicanus*) in the Central Apennines, Italy, 2005-2014. (Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy, Vol. 28, n 1 - 2017)

<http://www.italian-journal-of-mammalogy.it/Distribution-of-the-brown-bear-Ursus-arctos-marsicanus-in-the-Central-Apennines-Italy,77116,0,2.html>

Cartografia PATOM

<http://www.parcoabruzzo.it/pagina.php?id=462>

Rete di Monitoraggio Abruzzo e Molise

<http://www.parcoabruzzo.it/pagina.php?id=603>

Progetto life Pluto. Strategia italiana di emergenza per combattere l'avvelenamento illegale e minimizzare il suo impatto su orso, lupo ed altre specie

<http://www.lifepluto.it/it/>

Progetto Life Safe crossing

<https://life.safe-crossing.eu>

Tosoni, E., Boitani, L., Gentile, L., Gervasi, V., Latini, R., & Ciucci, P. (2017).

Assessment of key reproductive traits in the Apennine brown bear population. *Ursus*, 28(1), 105-116.

<http://www.bioone.org/doi/abs/10.2192/URSU-D-16-00025.1>

Tosoni, E., Boitani, L., Mastrantonio, G., Latini, R., & Ciucci, P. (2017).

Counts of unique females with cubs in the Apennine brown bear population, 2006-2014. *Ursus*, 28(1), 1-14.

http://www.parcoabruzzo.it/studi_dettaglio.php?id=180

Gervasi, V., Boitani, L., Paetkau, D., Posillico, M., Randi, E., & Ciucci, P. (2017).

Estimating survival in the Apennine brown bear accounting for uncertainty in age classification. *Population Ecology*, 59(2), 119-130

Population Ecology, 59(2), 119-130

<https://www.springerprofessional.de/en/estimating-survival-in-the-apennine-brown-bear-accounting-for-un/12492470#pay-wall>

Benazzo, A., Trucchi, E., Cahill, J. A., Delsler, P. M., Mona, S., Fumagalli, M., ... & Ometto, L. (2017)

Survival and divergence in a small group: The extraordinary genomic history of the endangered Apennine brown bear stragglers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(45), E9589-E9597.

<http://www.pnas.org/content/114/45/E9589>

Gervasi V., P. Ciucci. 2018. PDF Demographic projections of the Apennine brown bear population *Ursus arctos marsicanus* (Mammalia: Ursidae) under alternative management scenarios. *The European Zoological Journal* 85(1):243-253.)

E. Tosoni, M. Mei & P. Ciucci. 2018.

Ants as food for Apennine brown bears. *The European Zoological Journal*, Volume 85, 2018 - Issue 1



CONVIVERE CON L'ORSO

Qualche orso bruno marsicano frequenta i centri abitati e diventa un problema per gli abitanti, ma è anche un problema per l'orso che così è più soggetto a mortalità accidentale o illegale.

Per evitare che l'orso frequenti il centro abitato dobbiamo fare in modo che non trovi facile alimentazione.

Pertanto, chiediamo a tutti di osservare scrupolosamente alcune semplici regole:

non dare cibo all'orso e rendere inaccessibile fonti alimentari che lo fanno avvicinare alle abitazioni;

verificare il funzionamento dei recinti elettrificati, per chi ne è in possesso, o richiederlo al Parco per chi ne fosse sprovvisto;

segnalare alla polizia locale la presenza di ricoveri di animali non adeguatamente protetti;

non avvicinarsi all'orso -né a piedi, né con l'auto- per guardarlo o fotografarlo a tutti i costi;

non riversarsi in strada e non ostacolare le attività di dissuasione portate avanti dal personale competente;

osservare scrupolosamente l'eventuale ordinanza emanata dal Sindaco.

Convivere con l'orso è possibile con la tolleranza e la collaborazione di tutti.

Non diventiamo preda di immotivate paure, né forziamo il contatto solo per l'emozione di vederlo.

Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

Grazie per la collaborazione



Raccomandiamo di segnalare ogni presenza di orso a:

Servizio di Sorveglianza del Parco

tel. 0863-9113241

Servizio di Emergenza Ambientale dei Carabinieri Forestali

tel. 1515

Il Parco ringrazia per la collaborazione:

Ministero dell'Ambiente ● Comando Unità Forestale, Ambientale e Agroalimentare ● Regione Abruzzo ● Regione Lazio ● Regione Molise ● Parco Nazionale della Majella
Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga ● Parco Regionale Sirente Velino ● Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio ● Riserva Naturale Regionale/Oasi WWF Gole del Sagittario
Riserva Naturale Regionale Zompo Lo Schioppo ● Salviamo l'Orso ● Associazione Ambiente&Vita ● WWF ● Legambiente ● ISPRA ● Sapienza Università di Roma



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



naturaprotetta@parcoabruzzo.it • www.parcoabruzzo.it

