

TERRE DELL'ORSO

Newsletter di

Salviamo l'Orso - Associazione per la conservazione dell'orso bruno marsicano ONLUS

N.15 / DIC 2021

N. 15
DIC 2021





FOTO DI COPERTINA: Massimo Milo

SOMMARIO

- 6 Editoriale - Il 2021 si chiude nel segno di Juan Carrito, uno dei 4 piccoli di Amarena / Editorial - 2021 closes in the name of Juan Carrito, one of the 4 cubs of Amarena**
a cura di Stefano Orlandini / written by Stefano Orlandini and reviewed by Antony Hequet
- 13 Notizie brevi / Flash news**
a cura di Giulia Pace / written and translated by Giulia Pace, review by Antony Hequet
- 28 Cento anni dalla determinazione dell'*Ursus arctos marsicanus* / One hundred years since the determination of the *Ursus arctos marsicanus***
a cura di Angela Tavone / written by Angela Tavone and reviewed by Antony Hequet
- 31 Salviamo l'Orso e Juan Carrito / Salviamo l'Orso and Juan Carrito**
a cura di Mario Cipollone / written by Mario Cipollone and reviewed by Antony Hequet
- 41 Comunità a Misura d'Orso in Italia centrale / Bear Smart Communities in Central Italy**
a cura di Mario Cipollone / written by Mario Cipollone
- 47 Il contributo della Fondation Segré alla conservazione dell'orso bruno marsicano / The contribution of Fondation Segré to the conservation of the Marsican brown bear**
a cura di Mario Cipollone / written by Mario Cipollone and reviewed by Antony Hequet
- 57 L'attività sanitaria di Salviamo l'Orso nel 2021 / Salviamo l'Orso's health-related activities in 2021**
a cura di Luca Tomei / written by Luca Tomei and reviewed by Dara Brodey
- 60 Eventi pubblici in tempi di pandemia / Public events in times of pandemics**
a cura di Giulia Pace e Marta Trobitz / written by Giulia Pace and Marta Trobitz and translated by Dara Brodey

- 71** **Struttura della popolazione dell'orso bruno in Grecia
mediante analisi genetica multi-sorgente / Population
structure of the Greek brown bear population based on
multisource genetic analysis**
a cura di Ian Marc Bonapace / written by Ian Marc Bonapace
- 94** **Messa in sicurezza di pozzi e vasche nelle Terre dell'Orso /
Making water wells and cisterns safe in the Bears' Lands**
*a cura di Mario Cipollone / written by Mario Cipollone and
reviewed by Dara Brodey*
- 99** **La velocità uccide, non soltanto noi... / Speed kills, not
only humans...**
*a cura di Marina Cianconi / written by Marina Cianconi and
reviewed by Antony Hequet*
- 103** **Tempo dell'essenziale / Time of the essential**
*a cura di Ylenia De Luca / written by Ylenia De Luca and
reviewed by Antony Hequet*

Editoriale

Il 2021 si chiude nel segno di Juan Carrito, uno dei 4 piccoli di Amarena

a cura di Stefano Orlandini

Editorial

2021 closes in the name of Juan Carrito, one of the 4 cubs of Amarena

written by Stefano Orlandini and reviewed by Antony Hequet



Archivio PNALM - PNALM Archive

Juan Carrito, a differenza dei suoi due fratelliⁱ e di sua sorella, che stanno conducendo una vita da orsi elusivi e selvatici, non ha mai smesso di frequentare le periferie e le vicinanze dei centri abitati nel Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise e fuori dal PNALM. Questo ha comportato

Juan Carrito, unlike his two brothers and his sisterⁱ, who are leading the life of elusive and wild bears, has never stopped frequenting the suburbs and the vicinity of human settlements within the Abruzzo Lazio and Molise National Park (PNALM), as well as the outskirts of the

ⁱ Nota dell'editore: I risultati delle analisi genetiche hanno smentito l'ipotesi, basata sull'osservazione fotografica, che la prole di Amarena fosse composta da due femmine e due maschi.

ⁱ Editor's note: The results of genetic analyzes have disproved the hypothesis, based on photographic observation, that the offspring of Amarena consisted of two females and two males.

un enorme dispendio di energie da parte di tutti coloro che si occupano della conservazione dell'orso in Appennino centrale (in primis il PNALM e i Carabinieri Forestali, ma anche il Parco Nazionale della Maiella e il Parco Regionale Sirente Velino) che si sono adoperati da marzo scorso in turni estenuanti per tutelare la sua sicurezza e quella dei cittadini testimoni delle sue scorribande e nel tentativo, ad oggi purtroppo vano, di spingere l'animale a comportamenti meno confidenti nei confronti dell'uomo e dei suoi insediamenti.

Anche noi di Salviamo l'Orso abbiamo speso notevoli energie e denaro per cercare di ridurre le occasioni che portano un giovane orso ad avvicinarsi a stalle, polli e ultimamente finanche ai cassonetti di raccolta dei rifiuti, nella consapevolezza che un orso in paese è un orso che statisticamente ha molte probabilità in più dei suoi consimili di finire ucciso per ritorsione oppure investito, senza contare che il perdurare di questa condizione può azzerare i progressi che faticosamente abbiamo compiuto sulla via di una nuova e pacifica coesistenza tra uomini e orsi. Quali sono le ragioni, le cause di questi comportamenti? Ne elenchiamo alcune:

1. Non tutti gli orsi sono uguali, così come per noi uomini, la personalità di un individuo determina i suoi comportamenti. Ci sono orsi timidi e meno timidi, orsi più o meno curiosi.
2. L'imprinting ricevuto da sua madre Amarena abituata alle visite in paese e che nello svezzare i suoi piccoli li ha spesso condotti nelle vicinanze

PNALM. Dealing with this behavior has required a huge effort for all those involved in the conservation of the bear in the central Apennines (first of all the PNALM and the Carabinieri Forestali, but also the Maiella National Park and the Sirente Velino Regional Park) who have committed themselves since last March in grueling shifts to protect the safety of this bear and of the citizens witnessing its raids and in an attempt, unfortunately vain so far, to persuade the animal to adopt a less confident behavior towards man.

Salviamo l'Orso has spent considerable energy and financial resources, in an effort to reduce the opportunities which entice a young bear to approach stables, chicken coops and lately even waste bins; one must be aware that a bear frequenting a village has many more probabilities of being killed in retaliation or run over by vehicles, not to mention that the persistence of this condition can annihilate the progress achieved on our way to a new and peaceful coexistence between men and bears. What are the reasons, the causes of these behaviors? Here we list some of them:

1. Not all bears are the same, an individual's personality determines his/her behavior. There are shy and less shy bears, curious and less curious bears.
2. The imprinting received from his mother Amarena, who is accustomed to visit the villages and while weaning her young often brought them to the vicinity of built areas in order to find food resources,

dei centri abitati per trovare nutrimento lontano dai maschi che rappresentano sempre una minaccia per una madre e i suoi piccoli.

3. L'abituazione alla presenza umana fatta di appassionati, fotografi e curiosi che ha assediato la "famiglia" di Amarena da maggio 2020 a novembre dello stesso anno ha sicuramente influito sulla confidenza sviluppata da Juan Carrito con noi esseri umani.
4. La possibilità di accedere facilmente ai cassonetti di rifiuti in quasi tutti i paesi frequentati e che ha spinto Carrito a non allontanarsene mai più a lungo di qualche giorno.
5. La sciagurata abitudine di alcuni che, pensando di aiutarlo, hanno spesso lasciato cibo in strada per l'animale.

L'ultimo tentativo degli Enti preposti di risolvere questa situazione è stato il "trasloco" dell'animale da Roccaraso, dove ultimamente si era stabilito, a un'area interna al PNALM in un periodo in cui le temperature si erano abbassate e la neve aveva finalmente coperto il terreno. Purtroppo, il rialzo delle temperature ha probabilmente vanificato il tentativo di indurre Juan Carrito a entrare in ibernazione. Tutti sapevamo che il tentativo aveva poche possibilità di successo, ma crediamo che sia stato giusto provarci. Lo abbiamo detto e ripetuto pubblicamente e lo stato della popolazione di orso in Appennino lo giustifica in pieno, perché perdere o ridurre in cattività un giovane orso significherebbe perdere un tassello importantissimo di biodiversità in una popolazione già ri-

and thus keep them away from the males which can pose a threat to a mother and her litter.

3. The habituation to human presence consisting of enthusiasts, photographers and onlookers who followed the "family" of Amarena from May to November 2020 certainly influenced the confidence developed by Juan Carrito towards us human beings.
4. The possibility of easily accessing the waste bins in almost all the frequented villages has pushed Carrito to never leave them for longer than a few days.
5. The misplaced habit of some people who, believing that they are helping him, often leave food on the street for him.

The latest attempt by the authorities in charge of removing Juan Carrito from developed areas was the translocation of the animal from Roccaraso, where he had recently settled in, to an area inside the PNALM at a time when temperatures had dropped, and the snow had finally covered the ground. Unfortunately, the rise in temperatures has probably thwarted the attempt to induce Juan Carrito to go into hibernation. We all knew the attempt had little chance of success, but we believe it was correct to try. We have said it and repeated it publicly: the state of the bear population in the Apennines fully justifies this action; losing a young bear or reducing him into captivity would mean the loss of a very important piece of biodiversity in a population already reduced to a minimum.

dotta ai minimi termini.

Cosa abbiamo fatto noi di SLO per aiutare Carrito a rimanere in libertà? Ci siamo

What has we done at SLO to help Carrito stay free? Since last March we have worked tirelessly to make chicken coops,



Archivio PNALM - PNALM Archive

adoperati senza sosta da marzo scorso nella messa in sicurezza di pollai, stalle e orti in tutte le aree che l'animale ha frequentato fuori e dentro i confini del PNALM, da Goriano a Collarmele, da Bisegna a Ortona dei Marsi, da Scanno a Villalago per finire con Roccaraso. Dovunque si verificasse un danno o ci fosse bisogno di un intervento preventivo i nostri volontari sono arrivati e si sono adoperati per aiutare e informare la popolazione. L'associazione ha speso più di 30.000 euro di fondi propri in questi interventi, consapevole che, seppur gravoso e al limite delle sue possibilità, l'impegno era pienamente giustificato dall'importanza di recuperare il giovane orso a una vita selvatica. Ad oggi questo non è ancora avvenuto, ma noi continuiamo a sperare che gli Enti competenti non

stables and gardens bear-proof in all the areas that the animal has frequented outside and inside the borders of the PNALM, from Goriano to Collarmele, from Bisegna to Ortona dei Marsi, from Scanno to Villalago ending with Roccaraso. Wherever damage occurred or there was a need for preventive interventions, our volunteers arrived and did their best to help and inform the population. The association spent more than 30,000 euros of its own funds in these actions, aware that, although burdensome and at the limit of its possibilities, the commitment was fully justified by the importance of bringing back the young bear to the wild. To date, this has not yet happened, but we continue to hope that the competent authorities will not give up and that they will try to break new ground as well as organize with

si arrendano e che provino a battere nuove strade oltre che a organizzare con i Comuni interessati la sostituzione di tutti i cassonetti dei rifiuti a cui gli orsi e la fauna in generale possono accedere, sperando che la storia di Carrito sia stata utile almeno a questo...

Il nostro 2021 non è stato però dedicato solo a Carrito. I 62 volontari che abbia-

the municipalities the replacement of all the waste bins to which the bears and wildlife in general have access, hoping that Carrito's story was useful at least in this regard...

However, our 2021 was not dedicated to Carrito only. The 62 volunteers we hosted from March to December, and who spent an average of two months each



Archivio SLO - SLO Archive

mo ospitato da marzo a dicembre, e che in media hanno trascorso due mesi ciascuno con noi, ci hanno aiutato a installare 68 dispositivi di protezione dei danni da orso (58 recinti più 10 porte) che, dal 2015 ad oggi, sono arrivati a 320, ed hanno rimosso 24.260 m di filo spinato, pari a 6.880 m di recinzione, ovvero di montagna liberata (108.000 m rimossi dal 2018, ovvero circa 36.000 m di recinzioni smantellate considerando che in media queste sono

with us, helped us install 68 bear damage protection devices (58 fences plus 10 bear-proof doors) which, from 2015 to today, reached 320, and removed 24,260 m of barbed wire, equal to 6,880 m of fencing, or of freed mountain (108,000 m removed since 2018, or about 36,000 m of dismantled fences considering that on average they are composed of three cable lines). We then made safe 6 wells or water collection cisterns (20 dangerous water

composte da tre linee di cavi). Abbiamo poi messo in sicurezza 6 pozzi o cisterne di raccolta dell'acqua (sono 20 i punti d'acqua pericolosi messi in sicurezza da quando abbiamo iniziato nel 2019). Numeri importanti per azioni concrete che anno dopo anno hanno reso le aree dove operiamo più sicure per l'orso e tutta la fauna appenninica.

Il nostro progetto in Valle Roveto e Alto Molise finanziato dalla Fondazione Se-

points have been secured since we started in 2019). Important numbers for concrete actions that year after year have made the areas where we operate safer for bears and all of Apennine wildlife.

Our project in Valle Roveto and Alto Molise sponsored by the Segré Foundation went ahead as planned and the information actions to the public in many villages of the valley from Civitella Roveto to Morino, from Balsorano to Canistro have



Ph. Agatha Jackson

gre è andato avanti come da programma e le azioni di informazione al pubblico in molti paesi della valle, da Civitella Roveto a Morino, da Balsorano a Canistro, hanno avuto grande successo grazie anche agli amici delle “Aquila Ambientali”, associazione locale che si occupa di difesa dell'ambiente.

Per ultimo mi tocca ricordare l'ennesimo orso investito e ucciso, questa volta il 19 ottobre sull'autostrada dei Parchi A25 in un tratto tra Celano e Avezzano, non lon-

been very successful thanks also to our friends of the “Aquila Ambientali”, a local environmental protection association.

Finally, we have to remember yet another bear that was road-killed, this time on 19th October on the A25 motorway in a stretch between Celano and Avezzano, not far from the area between Cocullo and Pescina; for years, we have been asking the managing company to provide with a fence which would prevent the slaughter of wildlife which we witness daily. It se-

tano dall'area tra Cocullo e Pescina che da anni chiediamo al gestore di dotare di una recinzione degna di questo nome che impedisca la quotidiana mattanza di fauna selvatica a cui assistiamo. Sembra che qualcosa finalmente si muova, visto che un progetto di recinzione più alta e rinforzata, condiviso dal PNALM con Strada dei Parchi, è appena approdato alla commissione di Valutazione di Incidenza Ambientale della Regione Abruzzo. Il nostro appello adesso è fare in fretta e che la burocrazia non rallenti ulteriormente la soluzione di un problema non più rimandabile, che interessa la sicurezza sia degli utenti dell'autostrada che della preziosa fauna della Regione dei Parchi. 🐾

Stefano Orlandini
Presidente di Salviamo l'Orso



ems that something is finally moving, given that the project for the construction of a higher and reinforced fence, shared by PNALM with Strada dei Parchi, has just been submitted to the Environmental Impact Assessment Commission of the Abruzzo Region. Our plea now is to hurry up and that the bureaucracy does not further slowdown the resolution of a problem which can no longer be postponed, which affects the safety of both motorway users and the precious fauna of the Central Apennines. 🐾

Stefano Orlandini
Chairman of Salviamo l'Orso



Notizie brevi

a cura di Giulia Pace

Flash news

written and translated by Giulia Pace, reviewed by Antony Hequet

1. Il progetto del metanodotto linea adriatica si profila all'orizzonte

All'orizzonte si avvicina con preoccupazione la realizzazione del metanodotto "Linea Adriatica" di 425 km da Sulmona a Minerbio (BO), determinando una grande minaccia per gli ecosistemi naturali dell'Appennino centrale e per le popolazioni.

Il 9 luglio si è svolto a Pescara un convegno scientifico in cui numerosi esperti di discipline diverse hanno coinvolto il grande pubblico, che ha partecipato sia in presenza sia via Zoom, per spiegare perché nell'epoca della decarbonizzazione questo progetto risulta insostenibile sotto numerosi profili.

Da tempo diverse associazioni di stampo nazionale e regionale come Salviamo l'Orso e comitati di cittadini si impegnano

1. The Adriatic methane pipeline project is looming on the horizon

The construction of the methane pipeline "Adriatic Line" is approaching with concern on the horizon.

It will be 425 km long from Sulmona to Minerbio (BO), determining a serious threat for the natural ecosystems of Central Appennines and for its population.

On July 9th a scientific conference was held in Pescara in which many experts from different disciplines involved the public, which participated both in person and via Zoom, to explain why at the time of decarbonization this project is unsustainable from many points of view.

Since long time, several national and regional associations like Salviamo l'Orso as well as citizen committees have been



sia per sensibilizzare l'opinione pubblica, sia per chiedere al Governo e ai ministeri competenti in materia di spingere verso una risoluzione a vantaggio dell'ambiente e del benessere delle popolazioni.

Salviamo l'Orso e WWF hanno fatto ricorso al Capo dello Stato contro la progettata stazione SNAM di compressione gas a Case Pente in Valle Peligna. Il Comune di Sulmona ha deciso di appoggiare le 2 associazioni in giudizio rappresentando così tutti i Comitati e le associazioni cittadine che lottano contro il progetto ormai da molti anni. Un progetto anacronistico che ha perso le sue precedenti giustificazioni strategico-economiche ed a cui una giunta regionale confusa e spaesata ha dato la sua approvazione contro il volere della stragrande maggioranza della popolazione peligna. 🐾

2. Museo dell'Orso di Pizzone

Grazie al miglioramento della situazione Covid-19, quest'anno ci sono arrivate numerose richieste di visita del Museo dell'Orso di Pizzone, che Salviamo l'Orso gestisce dal 2018.

A causa di forti cambiamenti nell'amministrazione comunale avvenuti nel 2021, una serie di obblighi burocratici ha fatto sì che il museo rimanesse chiuso per un lungo periodo.

Finalmente il 1° agosto il Museo dell'Orso ha potuto riaprire le porte, con oltre un centinaio di visitatori accolti nell'arco dell'anno.

Inoltre, da oggi è ancora più visibile! In-

engaging to sensitize public opinion, and to ask the Italian Government and the competent ministries to push towards a resolution with benefits for the environment and the people's wellbeing, regarding this issue.

Salviamo l'Orso and WWF have appealed to the Head of State against the planned SNAM gas compression station at Case Pente in the Peligna Valley. The Municipality of Sulmona has decided to support the 2 associations in court, thus representing all the Committees and city associations that have been fighting against the project for many years now. This project is anachronistic and has lost its previous strategic-economic justifications, nevertheless a confused and bewildered regional council has given its approval for the project, against the will of the vast majority of the Peligna population. 🐾

2. Bear Museum in Pizzone

Thanks to the improved situation regarding Covid-19, this year we received many requests to visit the Bear Museum in Pizzone, which Salviamo l'Orso is managing since 2018.

Due to strong changes in the municipal administration which occurred in 2021, a series of bureaucratic obligations meant that the museum remained closed for a long period.

Finally, on August 1, the Bear Museum was able to reopen its doors, with around 100 visitors throughout the year.

And now it is much more visible! Inde-



Ph. Angela Tavone

fatti, a ottobre abbiamo installato 4 segnali stradali in paese che, da diverse posizioni, indicano dove si trova il museo.

COVID-19 permettendo, da aprile a ottobre 2022 torneremo a dare il benvenuto ai visitatori, turisti e curiosi ogni domenica, dalle 10:00 alle 13:00 e dalle 14:00 alle 18:00. 🐾

3. Assegno di ricerca UNICH per rendere il PATOM uno strumento operativo

SLO ha sempre riconosciuto il ruolo fondamentale di un Piano d'Azione Nazionale per la Tutela dell'Orso bruno Marsicano (PATOM), strumento nato per apprestare politiche di tutela di questa specie oltre gli storici confini del PNALM. Il PATOM è stato sottoscritto nel 2014, su iniziative del Ministero dell'Ambiente (ora della Transizione Ecologica) da numerose autorità nazionali e locali, ma purtroppo la sua

ed, we installed 4 road signs in the village that, from different positions, indicate where the museum is.

COVID-19 permitting, from April to October 2022 we will welcome again visitors, tourists and curious every Sunday, from 10:00 am to 1:00 pm and from 2:00 pm to 6:00 pm. 🐾

3. UNICH research grant to make PATOM an operational tool

SLO has always acknowledged the importance of The Action Plan for the Protection of the Marsican Brown Bear (PATOM). It was conceived to devise measures of protection of this species beyond the historical borders of the Abruzzo Lazio and Molise National Park. The PATOM was signed in 2014 by several national and local authorities on the initiative of the Ministry of the Environment. However, its

efficacia è stata deludente. In particolare, non è mai stata affrontata seriamente la questione del valore giuridico del Piano e delle modalità di funzionamento e dei poteri della cosiddetta “autorità di gestione”.

performance has been lacking. The two crucial questions regarding the legal status of the Plan and the powers attributed to the so-called managing authority have never been addressed.



Ph. Mario Cipollone

Da questa consapevolezza è nata l'idea dell'Associazione di sponsorizzare una specifica ricerca sul tema, volta all'approfondimento degli elementi tecnico-giuridici e politico-istituzionali necessari a fare del PATOM uno strumento pienamente operativo e all'altezza della missione storica che gli è affidata. A questo fine, nel 2020 è stata sottoscritta una convenzione per il co-finanziamento di un assegno di ricerca annuale con il Dipartimento di Scienze Giuridiche e Sociali dell'Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara. Il concorso di selezione ha visto la vittoria del dott. Eugenio Caliceti. Eugenio ha preso servizio dal 1° settembre 2021. Gli facciamo i nostri migliori auguri per il suo lavoro! 🍀

Aware of this, SLO wanted to sponsor a specific research on such issues to look into the PATOM legal and political-institutional aspects. To live up to the historical goal it is meant to achieve, it needs to change into a fully operational scheme. To this end, in 2020 an agreement between SLO and the Department of Legal and Social Studies of the University Chieti-Pescara was finalized to co-finance a post-doc grant. The process to select the researcher, who will work full time on the PATOM issues to present evidence for adopting operative measures, has been concluded. Eugenio Caliceti PhD was the winner, and we wish him the best of luck for his work! 🍀

4. Aggiornamenti sul Parco Regionale Sirente Velino

Le associazioni ancora una volta si dimostrano baluardo di legalità e correttezza amministrativa.

Nel luglio 2021 Il TAR ha accolto il ricorso presentato dalle associazioni (Stazione Ornitologica Abruzzese, Salviamo l'Orso, Club Alpino Italiano, Mountain Wilderness e Lipu) che contestano la realizzazione di nuovi impianti di risalita e piste con relativi sbancamenti a Valle delle Lenzuola, una zona ancora integra del Parco Regionale Sirente Velino, sospendendone i lavori di realizzazione.

Per ora, il TAR di L'Aquila ha sospeso l'autorizzazione concessa dalla Regione Abruzzo perché, ad un primo esame, non ha convinto il fatto che la Valutazione di Incidenza per le opere sia stata decisa da un geometra del comune di Ovindoli, non esperto in materie naturalistiche, e che il progetto fosse stato variato durante l'iter

4. Updates on the Sirente Velino Regional Park

The environmental organizations once again prove to be a bulwark of legality and administrative correctness.

In July 2021, the Regional Court accepted the appeal presented by the associations (Stazione Ornitologica Abruzzese, Salviamo l'Orso, Club Alpino Italiano, Mountain Wilderness and Lipu) which contest the construction of new ski lifts and slopes with relative excavations in Valle delle Lenzuola, a still intact area of the Sirente Velino Regional Park, suspending its construction works.

The TAR of L'Aquila has for now suspended the authorization granted by the Abruzzo Region because, at a first examination, it was not convinced because the Environmental Impact Assessment for the works was written by a surveyor of the municipality of Ovindoli, not an expert in naturalistic subjects, and that the project



Ph. Angela Tavone

di approvazione senza rinnovare il procedimento di autorizzazione paesaggistica da parte della Soprintendenza.

Cinque anni di opposizione, centinaia di pagine di osservazioni critiche inviate in Regione alla commissione VIA, una decina di comunicati stampa e numerosi sopralluoghi in montagna sono stati un impegno faticoso, ripagato da una sentenza ineccepibile e dalla soddisfazione di aver salvato, per ora, uno spicchio di natura di grandissimo valore!

Allo stesso tempo, giunge un'altra ottima notizia per il Parco Regionale Sirente-Velino.

Il Governo ha infatti impugnato la nuova Legge regionale che ha tagliato i confini del parco. Ora toccherà alla Consulta stabilire se la legge regionale rispetta i principi costituzionali. Sarebbe però lungimirante, nonché auspicabile, da parte della regione un atto di umiltà. Torni sui propri passi prima della sentenza, dimostrando di saper riflettere sugli errori compiuti e mantenga le sue promesse di rilancio del parco. 🐾

5. Contributo dalla Fondation Ensemble

Siamo felici di annunciare che Salviamo l'Orso ha ottenuto un contributo di 8.000 euro a sostegno degli interventi che già conduce nei corridoi di connessione tra i Parchi Nazionali e le Riserve abruzzesi per favorire la dispersione dell'orso marsicano e promuoverne l'accettazione sociale. Un tema di grande attualità riproposto in questi ultimi mesi dalle vicende che hanno visto protagonista Juan Carrito,

had been changed during the approval process without renewing the landscape authorization procedure by the Superintendency.

Five years of opposition, hundreds of pages of critical observations sent to the EIA commission of the Region, a dozen press releases and several inspections in the mountains were a tiring commitment, rewarded by an impeccable sentence and by the satisfaction of having saved, for now, one piece of nature of great value!

At the same time, another excellent piece of news arrived for the Sirente Velino Regional Park.

The government has in fact challenged the new regional law which has cut down the park boundaries. Now it will be up to the Constitutional Court to establish whether the regional law respects the constitutional principles. However, an act of humility on the part of the region would be forward looking, as well as desirable, retracing their steps before the sentence, demonstrating that they know how to reflect on their mistakes and how to keep their promises to really revive the park. 🐾

5. A grant from Fondation Ensemble

We are happy to announce that Salviamo l'Orso received a €8,000 grant to support the ongoing actions in the ecological corridors between the National Parks and the Abruzzo's Reserves to facilitate the safe dispersion of the Marsican bear and promote its social acceptance. A very topical theme re-proposed in recent months by the events that had Juan Carrito, the

il giovane orso figlio di Amarena. Le azioni sono quelle che portiamo avanti da quasi 10 anni, dalla difesa delle attività rurali con i recinti elettrificati, alla potatura dei vecchi frutteti abbandonati, alla rimozione dei detrattori ambientali che impediscono o rendono



Logo Fondation Ensemble

no difficili i movimenti della fauna (il filo spinato, le macerie e i rifiuti che bloccano i sottopassi delle arterie stradali, la messa in sicurezza di pozzi e vasche pericolosi) per finire con la gestione dei rifiuti che possono attirare gli animali in paese (vedi lo stesso Juan Carrito) e la necessaria informazione della pubblica opinione delle zone interessate dalla nuova ricolonizzazione della specie. Poi vi è anche legittima soddisfazione di veder riconosciuto da un'importante istituzione estera la serietà e la validità delle azioni intraprese dalla nostra associazione, un riconoscimento che inorgoglisce tutti noi, i nostri soci e i nostri volontari senza i quali tutto questo non sarebbe stato possibile. Grazie, dunque, a loro e alla Fondation Ensemble! 🐾

6. Confermata la condanna per l'uccisione di un orso a Pettorano sul Gizio nel 2014

Il 14 settembre la Corte di Cassazione ha rigettato il ricorso promosso contro la sentenza della Corte di Appello di L'Aquila dall'uomo, che nel luglio 2020 era stato

young bear son of Amarena, as a protagonist. The actions are those that we have been carrying out for almost 10 years, from the defense of rural activities with electric fences, to the pruning of old abandoned orchards, to the removal of environmental detractors that prevent

or make it difficult for the movements of fauna (barbed wire, rubble and waste that block road underpasses, making dangerous wells and cisterns safe) to end with the management of waste that can attract animals to the villages (see Juan Carrito) and the necessary information of public opinion in the areas where the species has come back. Then there is also the legitimate satisfaction of seeing the serious and valuable acknowledgement for the actions of our association by an important foreign institution. This recognition makes all of us proud. Thanks to our members and volunteers, without whom all this would not have been possible, and to the Fondation Ensemble! 🐾

6. Sentence confirmed for the killing of a bear in Pettorano sul Gizio in 2014

On September 14th, the Court of Cassation rejected the appeal filed against the sentence of the Court of Appeal of L'Aquila by man, who in July 2020 had been condemned by a civil jury for kil-

condannato in sede civile per avere ucciso un orso con un fucile da caccia a Pettorano sul Gizio in Abruzzo nel 2014. Viene così confermata la sentenza di condanna a risarcire il Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, il WWF, la LAV, ProNatura e Salviamo l'Orso, le associazioni che si erano costituite contro l'imputato reo confesso.

Salviamo l'Orso esprime la propria soddisfazione per la decisione della Corte e si appresta a chiedere il giusto risarcimento che impiegherà

nello sviluppo delle "Bear Smart Communities", le Comunità a Misura d'Orso che l'associazione promuove dal 2014 sull'Appennino abruzzese e molisano, dentro e fuori le aree protette. Non solo si può convivere con l'orso seguendo il buon senso e le buone pratiche di comportamento, ma il plantigrado può diventare il simbolo di una nuova rinascita sostenibile delle nostre aree interne se la politica regionale fosse solo un poco più coraggiosa. Un ringraziamento doveroso va all'avv. Michele Pezone che ha rappresentato Salviamo l'Orso in questa lunga vicenda conclusasi finalmente in maniera positiva. 🐾



Ph. Web

ling a bear with a hunting rifle in Pettorano sul Gizio (AQ) in Abruzzo in 2014. The sentence to compensate the National Park of Abruzzo, Lazio and Molise, WWF, LAV, ProNatura and Salviamo l'Orso, the associations that had formed against the defendant who confessed his guilt.

Salviamo l'Orso are satisfied with the decision of the Court and are preparing to ask for the right compensation that will be used in the development of the Bear-smart

communities, that the organization have been promoting since 2014 on the Apennines, in and outside protected areas. We can live with the bear by following common sense and good behavioral practices, also the bear can become the symbol of a new sustainable rebirth of our inland areas if regional policy were just a little more courageous. A dutiful thanks goes to the lawyer Michele Pezone who represented Salviamo l'Orso in this long story which finally ended in a positive way. 🐾

7. Digital card by Phil Ropy

The Californian startup Phil Ropy supports Salviamo l'Orso through the cre-

7. Card digitale Phil Ropy

La startup californiana Phil Ropy supporta Salviamo l'Orso attraverso la commercializzazione di una card digitale da collezione! La missione dell'azienda è quella di aiutare le giovani generazioni a scoprire il mondo della filantropia supportando organizzazioni in tutto il mondo attraverso la comunicazione digitale. Salviamo l'Orso è la prima associazione italiana a far parte del network di Phil Ropy, che ha voluto omaggiare la straordinaria importanza ecologica e culturale dell'orso bruno marsicano in Appennino centrale e farla scoprire al mondo intero!

È possibile supportare questa campagna di collezione di card digitale acquistandola a 2,99 \$ (circa 2,55 €), il cui ricavato andrà interamente a Salviamo l'Orso.

Ringraziamo Phil Ropy per voler sostenere le nostre azioni di conservazione in favore dell'orso bruno marsicano e Simone Formisani per la concessione della foto utilizzata per la e-card. 🐾

8. Convegno sui grandi carnivori

Anche Salviamo l'Orso ha partecipato attivamente al convegno "La coesistenza millenaria tra uomo e grandi carnivori nell'Appennino centro-meridionale", organizzato il 16 ottobre ad Alvito dal

ation of a digital collectible card! The company's mission is to help younger generations discover the world of philanthropy by supporting organizations from all over the world through their collection of philanthropy cards. Salviamo l'Orso is the first Italian association to become part of Phil Ropy's collection, who wanted to pay homage to the extraordinary ecological and cultural im-

portance of the Marsican brown bear in the Central Apennines and make the world discover it!

You can support our cause by buying the card for 2.99

\$ (around 2.55 €) and the proceeds will entirely go to Salviamo l'Orso.

Thanks to Phil Ropy for supporting our conservation actions in favor of the Marsican brown bear and to Simone Formisani for the concession of the photo used on the card. 🐾

8. Convention on large carnivores

Salviamo l'Orso actively participated to the conference "The millennial coexistence between man and large carnivores in the center-southern Apennines", organized by Gruppo Grandi Carnivori of CAI on Saturday 16th October at Alvito.

Dr. Luca Tomei, vice president of Sal-



<https://philropy.com/>



Ph. Serena Frau

Gruppo Grandi Carnivori del CAI - Club Alpino Italiano. Il Dott. Luca Tomei, vicepresidente di Salviamo l'Orso, ha illustrato con passione le attività dell'associazione.

Erano presenti rappresentanti del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, dell'Unione operativa semplice dipartimentale Fauna Selvatica e Monitoraggio Ambientale dell'ASL 1 Abruzzo, i guardiaparco impegnati sul campo nella tutela dei grandi predatori e i rappresentanti dei pastori.

Il convegno, rinviato sin dallo scorso anno a causa del Covid-19, è stato organizzato al fine di favorire un dialogo sano e costruttivo fra molteplici stakeholder su un tema che da sempre affascina e allo stesso tempo preoccupa l'essere umano: il suo rapporto con i grandi carnivori.

Ringraziamo il CAI per l'organizzazione di questo evento così interessante e i nostri volontari che hanno partecipato. 🐾

viamo l'Orso, illustrated the association's activities with passion.

Moreover, there were representatives from Abruzzo Lazio and Molise National Park, Operative Union of the Wildlife and Environmental Monitoring Department of ASL 1 Abruzzo, the park rangers who work for the large carnivores' protection and the shepherds.

The conference, which was planned to take place last year but postponed due to the Covid-19, wants to favor a good and constructive dialog amongst different stakeholders about a theme that has always fascinated and, at the same time, worried human beings: relations with the large carnivores.

We thank the CAI (Italian Alpine Club) for having organized this very interesting event and our volunteers who participated. 🐾

9. Emissione di un francobollo dedicato all'orso marsicano

Siamo lieti che un'iniziativa così rappresentativa della specie simbolo dell'Appennino centrale si sia celebrata proprio nel piccolo museo che la nostra associazione gestisce con tanta passione grazie ai suoi volontari!

L'orso bruno marsicano e la lucertola delle Eolie, due preziose specie a rischio di estinzione, sono i soggetti dell'emissione di 2 francobolli e dell'annullo filatelico della serie Europa 2021 di Poste Italiane, che il 15 Novembre ha deciso di celebrare l'iniziativa a Pizzone, al Museo dell'Orso.

Si è trattato di un evento del tutto speciale, che ha permesso di sottolineare l'importanza identitaria dell'orso dell'Appennino per piccoli centri come Pizzone. Un elemento di orgoglio, questo, che deve necessariamente trasformarsi in azioni concrete volte alla migliore tutela del plantigrado da parte di tutti: istituzioni, associazioni e singoli cittadini. Aver scelto il Museo dell'Orso per celebrare questa iniziativa rimarca proprio la necessità di continuare a diffondere le giuste informazioni, di coinvolgere le comunità locali e lavorare tutti insieme per la convivenza uomo-orso, dentro e fuori il Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise.

Oltre a Poste Italiane e all'amministrazione comunale di Pizzone, hanno partecipato il direttore del PNALM, il Presidente della

9. Issue of a stamp dedicated to the Marsican bear

The Marsican brown bear and the lizard of the Aeolian Islands, two precious endangered species, are the subjects of the philatelic cancellation of the series Europa 2021 by Poste Italiane carried out today in Pizzone, at the Bear Museum, on November 15th

It was a very special event that allowed to underline the identity importance of the Apennine bear for the small villages like Pizzone. This is a proud element that has to necessarily be transformed into concrete actions aimed at the best protection of the plantigrade by everyone: institutions, associations and citizens. The choice of the Bear Museum to celebrate this initiative just remarks the need to keep spreading the proper information, to involve the local communities and to work all together for the man-bear coexistence, both in and out the Abruzzo, Lazio and Molise National Park.

In addition to Poste Italiane and the ad-



Ph. Angela Tavone

Comunità del Parco, l'Assessore regionale al Turismo e il Presidente della Provincia di Isernia.

Salviamo l'Orso è sempre felice di supportare iniziative come questa, volte ad accrescere anche il valore culturale del nostro orso! 🐾

10. GoFundMe

Oggi Salviamo l'Orso lancia una nuova campagna di raccolta fondi per sostenere i numerosi impegni in campo legale volti a difendere la naturalità – spesso sotto attacco – di aree di grande pregio ambientale in Appennino centrale, che fanno parte dell'habitat dell'orso.

Inoltre, la campagna su GoFundMe ha anche l'obiettivo di ottenere fondi per la messa in sicurezza di allevamenti e apiari per prevenire i danni da orso e lavorare così insieme alle comunità locali per la convivenza con la specie.

Attraverso il portale è infatti possibile di-

ministration of Pizzone, the director of PNALM, the Chair of the Park Community, the Regional Assessor at Tourism and the Chair of Isernia Province attended.

Salviamo l'Orso is always happy to support initiatives like this, aimed at increasing also the cultural value of our bear! 🐾

10. GoFundMe

Today Salviamo l'Orso launches a new fundraising campaign to support the numerous legal issues aimed at defending the naturalness – often under attack – of areas of great environmental value in Central Apennines, which are part of the bear's habitat.

Moreover, the GoFundMe campaign aims to get funds to secure farms and apiaries in order to prevent bear's damages and, in so doing, to collaborate with the local communities to secure coexistence with the species.

GoFundMe has activated a program ad-



ventare fundraiser per Salviamo l'Orso, per esempio per celebrare un evento speciale, un compleanno o per fare regali di Natale.

GoFundMe ha attivato un programma destinato alle ONG chiamato GiveBack, che supporta le campagne di fundraising private dedicate alle charity come la nostra, aggiungendo anche delle donazioni, oltre a quelle ottenute dai fundraiser stessi.

Per farlo è sufficiente accedere al seguente link, cercare "Salviamo l'Orso" tra le charity e iniziare una campagna privata di raccolta fondi dedicata alla nostra associazione.

<https://www.gofundme.com/it-it/start/charity-fundraising>

Grazie! 🐾

11. Pantani di Accumoli – Ricorso al TAR contro il Progetto di costruzione di un Albergo a 3 piani

Salviamo l'Orso a fianco di CAI Lazio, LIPU, Italia Nostra sez. Lazio, Mountain Wilderness-Italia e WWF Lazio contro l'ennesimo scempio ai danni dell'Appennino centrale. Questa volta si vuol costruire un mega rifugio ai Pantani di Accumoli ed asfaltare la carrabile che lo raggiunge. L'area fa parte della Rete europea Natura 2000 come Zona Speciale di Conservazione ma questo non sembra metterla al riparo da un progetto inutile in termini di ritorno economico per l'amministrazione di Accumoli e devastante per un ambiente caratteristico e fino ad oggi incontaminato posto a cavallo di due parchi nazionali (Gran Sasso e Monti Sibillini). Chi ne ri-

dressing the NGOs called GiveBack, which supports the private fundraising campaigns dedicated to charities like ours, by also adding donations, beyond those obtained by the fundraisers themselves.

To do this, simply access the following link, search for "Salviamo l'Orso" among the charities and start a private fundraising campaign dedicated to our association.

<https://www.gofundme.com/start/charity-fundraising>

Thank you! 🐾

11. Pantani di Accumoli - Appeal to the Regional Administrative Court against the project for the construction of a 3-storey hotel

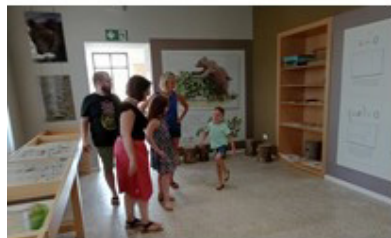
Salviamo l'Orso alongside: CAI Lazio, LIPU, Italia Nostra Lazio, Mountain Wilderness-Italia and WWF Lazio against yet another massacre of the central Apennines. This time they want to build a mega refuge at the Pantani di Accumoli and to cover in asphalt the driveway which reaches it. The area is part of the Natura 2000 European Network, designated as a Special Area of Conservation, nevertheless this does not seem to protect it from a project, useless in terms of economic return for the administration of Accumoli, and devastating for a characteristic and up to now uncontaminated environment. This area lays between 2 national parks (Gran Sasso and Monti Sibillini). The only people who would profit from it are the companies which would construct the building (three floors!). The associations filed an appeal with the Regional Admini-

cava interesse sono solo le ditte che costruiranno l'edificio (a tre piani!). Le associazioni hanno depositato un ricorso al TAR contro il Progetto. 🐾

strative Court against the project. 🐾



Ph. Web



MUSEO DELL'ORSO DI PIZZONE



Un piccolo museo dal cuore generoso!

L'ingresso è gratuito e le donazioni sono benvenute, perché saranno utilizzate da Salviamo l'Orso per le azioni di conservazione dell'orso bruno marsicano.

Aperto tutte le domeniche da Aprile a Ottobre.

Orario: 10:00 - 13:00 e 14:00 - 18:00.

Inoltre, è possibile organizzare visite e laboratori di gruppo su prenotazione tutto l'anno.

Museo dell'Orso – Piazza Municipio 1, Pizzone (IS)

Tel: +39 350 0260161 – educazione@salviamolorso.it

Cento anni dalla determinazione dell'*Ursus arctos marsicanus*

a cura di Angela Tavone

Nel 2021 abbiamo celebrato i 100 anni dal riconoscimento dell'orso dell'Appennino quale sottospecie unica e preziosa, che il medico e naturalista Giuseppe Altobello (1869-1931) definì nel 1921 con il nome di *Ursus arctos marsicanus*. Sarebbero dovuti trascorrere molti decenni ancora prima che le sue osservazioni, intuizioni, fortemente influenzate dalle teorie evoluzionistiche darwiniane, e studi sulla morfologia e sul comportamento dell'orso appenninico fossero riconosciute e validate dalla comunità scientifica.

Ci fa piacere, quindi, condividere qui uno stralcio della descrizione che Altobello fece dell'orso bruno marsicano, tratto dalla sua opera "Fauna dell'Abruzzo e del Molise. Mammiferi IV. I Carnivori (Carnivora), 1921".

"Il nostro Orso è sempre di colorito bruno-marrone, lavato di chiaro sulla testa, sul collo e sul dorso con arti decisamente bruni; le femmine hanno colorito più slavato sul corpo; i piccoli ancora più chiaro,

One hundred years since the determination of the *Ursus arctos marsicanus*

written by Angela Tavone and reviewed by Antony Hequet

In 2021 we have celebrated the 100th anniversary of the recognition of the Apennine bear as a unique and precious subspecies, which the doctor and naturalist Giuseppe Altobello (1869-1931) identified in 1921 with the name of *Ursus arctos marsicanus*. Many decades still had to pass before his observations, intuitions, strongly influenced by Darwinian evolutionary theories, and studies on the morphology and behaviour of the Apennine bear were accepted and validated by the scientific community.

We are therefore pleased to share here an excerpt of the description which Altobello made of the Marsican brown bear, taken from his work "Fauna dell'Abruzzo e del Molise. Mammiferi IV. I Carnivori (Carnivora), 1921".

"Our Bear is always brown-greyish in colour, lightly washed on the head, neck and back with decidedly brown limbs; the



Ph. www.storiadelfauna.com

tali da assumere una colorazione nocciola. Il pelo è ispido e ruvido negli adulti e morbido e lanoso nei giovani e nei piccoli. Trovo differenze notevoli col comune Orso bruno, specialmente nei denti e nelle ossa del cranio.

(...)

Ci troviamo quindi dinanzi ad una forma che differisce dalla specie tipo e che essendo già stata chiamata comunemente Orso d'Abruzzo, può scientificamente, per la regione che attualmente abita, nominarsi: *Ursus arctos marsicanus*.

(...)

Chi è sotto l'impressione dei racconti dei viaggi popolari e delle lotte sostenute dagli esploratori con quegli orsi terribili ed aggressivi, non crederà certo che il nostro sia un animale tranquillo, pacifico e, se mi è lecito esprimermi così, di miti costumi e di vita illibata. Il nostro Orso non ha la tendenza dei suoi consimili carnivori ad essere feroce ed a vivere di sangue e rapina: egli assume pose di offesa solo quando è stretto da vicino dai suoi assalitori o quando è ferito e non trova altro modo di salvare la propria vita.

Teme sempre moltissimo l'uomo, i cani e qualsiasi altro animale; diffidente com'è fugge al minimo rumore e non si avventura ad uscire dalla sua tana se non a notte avanzata per non andare incontro a sorprese ed a pericoli.” 🐾

females have a more washed-out colour on their body; the little ones even lighter, even taking on a hazelnut colour. The hair is bristly and coarse in adults and soft and woolly in young ones and cubs. I find noticeable differences with the common brown bear, especially in the teeth and bones of the skull.

(...)

We are therefore in front of a form that differs from the type species and which, having already been commonly called the Abruzzo Bear, can scientifically, for the region it currently inhabits, be named: *Ursus arctos marsicanus*.

(...)

Whoever is under the influence of the tales of popular travels and of the accounts of struggles of the explorers with those terrible and aggressive bears, will find it hard to believe that our bear is a calm, peaceful animal and, if I may express myself in such terms, of mild customs and of untroubled life. Our Bear does not have the tendency of his fellow carnivores to be ferocious and to live on blood and robbery: he takes offensive poses only when he is closely chased by his attackers or when he is injured and finds no other way to save his life.

He always fears humans, dogs and any other animal very much; distrustful as he is, he escapes at the slightest noise and does not venture out of his den until late night to avoid unexpected encounters and dangers.” 🐾



Ph. storiadella fauna.com

Ph. www.storiadella fauna.com



Ph. Eugenio Di Zenobio

Ph. Eugenio Di Zenobio

Salviamo l'Orso e Juan Carrito

a cura di Mario Cipollone

Salviamo l'Orso and Juan Carrito

written by Mario Cipollone and reviewed by Antony Hequet



Ph. Archivio SLO - SLO Archive

Dopo aver fatto parlare di loro nell'estate 2020, quando avevano frequentato soprattutto i territori a cavallo tra Villalago e Bisegna, nel 2021 Amarena e i suoi quattro cuccioli si sono fatti notare soprattutto all'inizio di aprile, allorché hanno compiuto alcune incursioni tra la Valle del Giovenco, la Valle del Sagittario e la Valle Subequana.

Nel loro andirivieni, i cinque orsi hanno dimostrato quanto il corridoio ecologico di Ortona dei Marsi-Cocullo tra il Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise (PNALM) e il Parco Regionale Sirente Velino (PRSV) sia fondamentale per i movimenti degli orsi e della fauna in ge-

After having made the news in the summer of 2020, when they mainly frequented the territories between Villalago and Bisegna, in 2021 Amarena and her four cubs got noticed especially at the beginning of April, when they made some forays into the Valley del Giovenco, the Sagittario Valley and the Subequana Valley.

In their comings and goings, the five bears demonstrated to what degree the ecological corridor of Ortona dei Marsi-Cocullo between the Abruzzo Lazio and Molise National Park (PNALM) and the Sirente Velino Regional Park (PRSV) is fundamental for the movements of bears and fauna in general, making the choices of

nerale, facendo apparire ancor più paradossali le scelte della Regione Abruzzo di ridurre la superficie ricadente all'interno dell'area protetta regionale oltre i tagli già operati in passato. La famiglia ha sicuramente percorso più volte la stretta valle tra Cocullo e Goriano Sicoli, dove, a fine marzo, i nostri volontari e il personale di Rewilding Apennines avevano rilevato un grave episodio di avvelenamento (Terre dell'Orso n. 14, luglio 2021, pag. 69).

Nella prima metà di aprile i cinque orsi hanno provocato diversi danni a Goriano Sicoli. La sorpresa e l'impreparazione della popolazione si è manifestata nei soliti inseguimenti notturni degli animali per i vicoli del paese. Tuttavia, la reazione da parte dell'amministrazione comunale e del PRSV è stata esemplare. Salviamo l'Orso e il WWF hanno realizzato recinzioni elettrificate e porte a prova d'orso mettendo in sicurezza le principali attività zootecniche di Goriano.

Talvolta, nei suoi spostamenti la famiglia di orsi ha attraversato l'autostrada A25 Roma-Pescara. L'alto rischio di collisione con gli autoveicoli ha indotto il PNALM, in accordo con Strada dei Parchi, a intervenire innalzando un recinto elettrificato per 2 km su ambo i lati sulla bassa recinzione per impedire ai plantigradi l'accesso all'autostrada.

Nella seconda metà di aprile Amarena e prole hanno frequentato più assiduamente la bassa Valle del Giovenco, dove si sono verificati diversi danni nei Comuni di Ortona dei Marsi, Pescina e Collarmele. A quel periodo risale il danno all'allevamen-

the Abruzzo Region to reduce the surface within the regional protected area appear even more paradoxical, in addition to the cuts they already made in the past. The family has certainly crossed several times the narrow valley between Cocullo and Goriano Sicoli, where, at the end of March, our volunteers and the staff of Rewilding Apennines had detected a serious episode of poisoning (Terre dell'Orso n.14, July 2021, page 69).

In the first half of April the five bears caused various damages in Goriano Sicoli. The surprise and unpreparedness of the population manifested itself in the usual nocturnal chases of the animals through the alleys of the town. However, the reaction from the municipal administration and the PRSV was exemplary. Salviamo l'Orso and the WWF installed electric fences and bear-proof gates, securing the main livestock activities in Goriano.

Sometimes, in its movements, the bear family crossed the A25 Rome-Pescara motorway. The high risk of collision with vehicles led the PNALM, in agreement with Strada dei Parchi, to intervene by raising an electric fence for 2 km on both sides on the low metal fence to prevent plantigrades from accessing the motorway.

In the second half of April Amarena and her offspring frequented the lower Giovenco Valley more assiduously, where various damages occurred in the Municipalities of Ortona dei Marsi, Pescina and Collarmele. The damage to the livestock farm of Tiziano Iulianella dates back to

to di Tiziano Iulianella, che, testimone dell'uccisione dei suoi animali da cortile, ha tuttavia celebrato gli orsi in un articolo e ringraziato la nostra associazione a mezzo stampa per aver messo in sicurezza le sue due stalle con altrettanti recinti elettrificati.

La notte del primo maggio un giovane orso marsicano (chissà se uno dei figli di Amarena) è stato notato aggirarsi tra le strade di Celano, popoloso centro della Marsica. Come testimoniano alcuni video postati sulla rete, diversi residenti e passanti hanno inseguito l'animale, visibilmente disorientato e terrorizzato, a piedi o in automobile senza lasciargli via di fuga, spingendolo a una corsa a tratti disperata tra le vie e i vicoli del paese con il rischio che finisse investito da automobili o che si procurasse delle lesioni nel tentativo di aprirsi un varco.

that period. The man witnessing the killing of his poultry nevertheless celebrated the bears in an article and thanked our association in the press for having protected his two stables by electric fences.

On the night of May 1st, a young Marsican bear (who knows if he is one of Amarena's cubs) was noticed wandering through the streets of Celano, a populous town of Marsica. As evidenced by some videos posted on the Internet, several residents and passers-by chased the animal, visibly disoriented and terrified, on foot or by car without leaving it any escape route, pushing it into a desperate run through the streets and alleys of the town with the risk of being hit by cars or getting injured while trying to break through.

Although understanding the amazement and emotion of such an unexpected mee-



Fermo immagine da un video in rete - Frame from an online video

Pur comprendendo lo stupore e l'emozione di un incontro così inaspettato, Salviamo l'Orso ha subito diramato un comunicato stampa per invitare cittadini e istituzioni ad adottare comportamenti responsabili per il bene delle persone e degli orsi.

A fine maggio Amarena ha allontanato i cuccioli che, a circa sedici mesi di età, si sono dovuti rendere autonomi secondo le abitudini degli orsi marsicani. Probabilmente i giovani sono rimasti insieme per un breve periodo, prima di prendere ciascuno la propria strada. In quel periodo, in seguito a diverse incursioni a Collarmele e Carrito, uno dei quattro figli di Amarena, che stava manifestando comportamenti definiti dagli esperti "confidenti" e "problematici", secondo le linee guida di un apposito protocollo operativo, è stato catturato dal servizio scientifico e veterinario del PNALM e dotato di un radiocollare. Da allora fino ad oggi, le guardie del PNALM e i Carabinieri Forestali hanno monitorato gli spostamenti del plantigrado giorno e notte per attuare le misure di dissuasione previste, scacciando l'animale dai centri abitati e ridurre così la probabilità di interazioni negative con i residenti.

Probabilmente per effetto di questo disturbo, il giovane orso M20, denominato più affettuosamente Juan Carrito in onore del Presidente del PNALM, Giovanni Cannata, e della località Carrito di Ortona dei Marsi dove è stato catturato, è tornato nelle Gole del Sagittario, in particolare tra Villalago e Scanno, manifestando l'abitudine di nutrirsi di scarti alimentari nei

ting, Salviamo l'Orso immediately issued a press release to invite citizens and institutions to adopt responsible behavior for the good of people and bears.

At the end of May Amarena released the cubs who, around sixteen months of age, had to become independent according to the habits of the Marsican bears. The young bears probably stayed together for a short time before taking each to its own path. At that time, following several raids on Collarmele and Carrito, one of Amarena's four children, who was displaying behaviors defined by the experts as "confident" and "problematic", according to the guidelines of a specific operational protocol, was captured by PNALM scientific and veterinary service and equipped with a radio collar. From then to-date, the PNALM rangers and the Carabinieri Forestali have monitored the movements of the bear day and night to carry out the planned deterrence measures, pushing the animal out of built areas and thus reducing the likelihood of negative interactions with residents.

Probably because of this disturbance, the young bear M20, more affectionately named Juan Carrito in honor of the President of the PNALM, Giovanni Cannata, and of the locality Carrito of Ortona dei Marsi where he was captured, returned to the Gorges of Sagittario, between Villalago and Scanno, having shown the habit of feeding on food waste from the organic waste bins.

Right near Lake San Domenico in Villalago, on 24th of August Juan Carrito was

cassonetti dell'organico.

Proprio nei pressi del Lago di San Domenico a Villalago, il 24 agosto Juan Carrito è stato catturato nuovamente dai tecnici e dai veterinari del PNALM per la sostituzione del collare, divenuto troppo stretto con la crescita dell'animale.

Come ogni anno, a cavallo di Ferragosto si è consumato il tradizionale assalto di massa alla montagna da parte di turisti provenienti da ogni dove, al suono di motori, clacson, schiamazzi, impianti stereo alimentati da rumorosi generatori, insieme a frigoriferi e altri elettrodomestici irrinunciabili, perfino in quei luoghi più remoti in cui di solito ci si reca per godere del silenzio e della contemplazione della natura. Se questa invasione è stata, forse, un toccasana per l'economia dei paesi dell'entroterra appenninico, non lo è stato affatto per la preziosa biodiversità che custodiscono, fonte di attrazione dell'interesse "usa e getta" delle masse che hanno trasformato le nostre montagne, dalle strade ai centri urbani e alle aree picnic, in veri e propri mondezzeai, mettendo a repentaglio la salubrità di ecosistemi fragili e la sopravvivenza di specie animali e vegetali a rischio.

Ancora una volta i piccoli Comuni appenninici hanno dovuto fornire servizi in misura sovraordinata rispetto alla popolazione residente, spesso non riuscendo a garantirli, con costi che si sono ripercossi sull'ambiente naturale. In alcuni casi, non è stato possibile effettuare nemmeno nel 2021 la puntuale raccolta della spazzatura, soprattutto in aree meno raggiungibili

captured again by the technicians and veterinarians of the PNALM for the replacement of the collar, which became too tight with the growth of the animal.

Like every year, in August the traditional mass assault on the mountain by tourists from all over took place, to the sound of engines, horns, cackles, stereo systems powered by noisy generators, along with refrigerators and other "essential" appliances, even in those more remote places where one usually goes to enjoy the silence and contemplation of nature. If this invasion was, perhaps, a panacea for the economy of the Apennine inland areas, it was a pain for the precious biodiversity they preserve, a source of attraction for the "disposable" interest of the masses who transformed our mountains, from roads to towns and picnic areas, in real garbage dumps, jeopardizing the health of fragile ecosystems and the survival of animal and plant species at risk.

Once again, the small Apennine municipalities had to provide services on a much higher level than the normal resident population's standard, often failing to guarantee them, with costs that have had an impact on the natural environment. In some cases, it was not possible to carry out the timely collection of rubbish even in 2021, especially in areas less accessible because they are isolated, but for this reason of greater naturalistic and therefore touristic value. The consequence is that several wild animals, including Juan Carrito himself, have strengthened their conditioning towards anthropogenic food resources which were easily accessible to

perché isolate, ma per questo di maggior pregio naturalistico e perciò turistico. La conseguenza è che diversi animali selvatici, tra cui lo stesso Juan Carrito, hanno rafforzato il proprio condizionamento verso fonti di cibo di natura antropica riuscendovi ad accedere facilmente.

La presenza di animali selvatici all'interno dei centri abitati è pertanto favorita dalla disponibilità di cibo facile, anche se queste condizioni apparentemente propizie possono comportare per loro un notevole rischio di restare vittima di investimenti stradali o di altre interazioni negative con esseri umani, soprattutto a causa di comportamenti errati da parte di questi ultimi. Oltre all'episodio di

Celano, ricordiamo il caso dell'orsa Gemma, inseguita da alcuni automobilisti per le vie di Scanno, con il rischio di spingere l'animale contro altri veicoli o passanti, o dell'orso che simula un attacco per allontanare la persona che gli si avvicina per filmarlo con il telefonino nel centro storico di un paese del versante laziale del PNALM.

Nell'estate 2021 comportamenti errati hanno nuociuto anche ad altre specie a

them.

The presence of wildlife inside towns is therefore favored by the availability of easy food, even if these apparently propitious conditions may entail a considerable risk of them colliding with cars

or other negative interactions with humans, especially due to people's misbehavior. In addition to the Celano episode, we remember the case of Gemma the bear, chased by some car drivers through the streets of Scanno, with the risk of pushing the animal against other vehicles or passers-by, or the episode of the bear that displays a bluff attack to send away the person who gets close and films the animal with a mobile

phone in an old town on the Lazio side of the PNALM.

In the summer of 2021, incorrect behavior also harmed other endangered species of the fauna of the central Apennines. In fact, in a camping area in the territory of Lettopalena, the death of native crayfish (*Austropotamobius pallipes*) was reported, most likely due to some detergents used to wash the dishes directly in the stream but in any case, due to the reckless use of



Ph. Archivio SLO - SLO archive

rischio del patrimonio faunistico dell'Appennino centrale. Infatti, in un'area di campeggio più o meno regolamentato nel territorio di Lettopalena si è registrata la moria di gamberi di fiume autoctoni (*Austropotamobius pallipes*) molto probabilmente a causa di detersivi usati per lavare le stoviglie direttamente nel torrente, ma comunque per effetto dell'utilizzo sconsigliato del corso d'acqua da parte dei fruitori di quello spazio verde.

the watercourse by the campers.

At the end of the summer Juan Carrito moved to Roccaraso, where he found a considerable availability of food resources in the town and by some facilities serving the ski lifts, in particular waste but also food left on purpose for the animal by some unconscious people. While the citizens have welcomed the presence of the bear in the village positively. Showing




L'ORSO IN PAESE



**L'orso marsicano è il simbolo dell'Appennino centrale.
Finora non sono stati documentati casi di attacco intenzionale all'uomo.
Aiutaci a fare in modo che non accadano mai!**

Juan Carrito è un giovane orso al suo secondo anno di vita, figlio della famosa orsa Amarena. Alcuni giovani orsi come lui sfruttano cibo facile da reperire nei centri abitati per alimentarsi al sicuro da altri esemplari adulti, evitando così di scontrarsi.

BUONE PRATICHE DI CONVIVENZA PER PROTEGGERE L'ORSO E NOI STESSI



Illustrazione di un campo in natura



Foto di un orso in natura (Juan Carrito) - Pagina Facebook dell'UICN/MS



Raccolta differenziata e raccolta della frutta - Gianluigi Bili

FAI UN PASSO INDIETRO!

Quando ti accorgi di essere in prossimità di un orso allontanati immediatamente e lasciagli spazio.

SE ALL'IMPROVVISO TI TROVI VICINO AD UN ORSO

Manifesta la tua presenza con movimenti lenti e voce calma mentre ti allontani, lasciando sempre una via di fuga all'animale.

Nel caso dovessi imbatterti nell'orso a distanza ravvicinata, può accadere che l'animale, sentendosi braccato, effettui il cosiddetto "falso attacco", muovendosi verso di te per spaventarti e poi fuggire. Non è facile, ma cerca di restare calmo e indietreggia il più possibile, lasciandogli spazio per allontanarsi.

NON GUIDARE VELOCE PER STRADA

Pensa che un orso o qualunque altro animale potrebbe attraversare la strada in ogni momento. Mantenendo una velocità moderata si riducono i rischi di incidenti.

Se incontri l'orso sulla strada, non lo inseguire. Fermati, abbassa i fari e aspetta che attraversi.

SE INCONTRI UN ORSO MENTRE MANGIA, FERITO O IN DIFFICOLTÀ

Non ti avvicinare, ma chiama immediatamente le autorità competenti. Potrebbe essere spaventato e sofferente.

L'orso tende a difendere il proprio cibo come farebbe qualunque altro animale. Se ferito o malato, potrebbe reagire male perché debole e vulnerabile.

NON DARE DA MANGIARE ALL'ORSO!

Non lasciare nessuna fonte di cibo (mangime per altri animali, scarti alimentari ecc.) fuori dalle abitazioni o in aree accessibili. Usa le isole ecologiche a chiusura ermetica, tipo quelle che si aprono con la tessera sanitaria che si trovano nel tuo Comune.

Contatta Salviamo l'Orso se hai bisogno di mettere recinzioni elettrificate per mettere in sicurezza i tuoi animali da cortile.

Nel periodo giusto, raccogli la frutta nel tuo giardino prima che maturi o cada a terra in modo da non attrarre l'orso. Puoi contattare l'associazione se hai bisogno di aiuto nella raccolta.

**Juan Carrito è un orso condizionato da risorse alimentari di origine umana.
Solo impedendogli di alimentarsi nei centri abitati potrà abituarsi di nuovo a vivere nel suo ambiente naturale.
Aiutaci a raggiungere questo obiettivo per il suo bene!**

Contatti utili

Ufficio Monitoraggio e
Conservazione Fauna selvatica PNM
via Badia 28
67009 Sulmona (AQ)
Tel. 0864 2370209

Ufficio Sorveglianza
PNALM
Viale Santa Lucia, 2
67032 Pescasseroli (AQ)
Tel. 0863 9113241

Salviamo l'Orso
Via San Giorgio, 5
67055 Grotta dei Marsi (AQ)
info@salviamoorso.it
Tel. 350 0260161

Stazione Carabinieri Forestali
di Roccaraso
Viale Napoli
67037 Roccaraso (AQ)
Tel. 0864 62689

Alla fine dell'estate Juan Carrito si è spostato a Roccaraso, dove ha trovato una notevole disponibilità di risorse alimentari nel centro abitato e presso le strutture ricettive a servizio degli impianti di sci, in particolare rifiuti ma anche cibo lasciato di proposito per l'animale da alcuni incoscienti. Se da una parte la cittadinanza ha accolto positivamente la presenza dell'orso in paese, manifestando una certa tolleranza per i pochi danni causati agli allevamenti locali, e la scuola alberghiera ha chiamato "Orsi" la propria squadra di calcio in onore di Juan Carrito, dall'altra l'assidua frequentazione del paese da parte dell'animale ha destato serie preoccupazioni negli esperti per il rischio di pericolose interazioni con residenti e turisti, specialmente in previsione della stagione invernale. Questi timori hanno spinto Salviamo l'Orso, il PNALM, il Parco Nazionale della Maiella (PNM) e i Carabinieri per la Biodiversità a preparare un volantino informativo che il 4 dicembre i nostri volontari hanno distribuito in circa 1.500 copie in bar, negozi, hotel, punti ristorazione, mercatini di Natale, scuole e centri di informazione turistica, inclusa la pasticceria in cui proprio Juan Carrito si era introdotto una decina di giorni prima per mangiare torte e biscotti.

In occasione del ponte dell'Immacolata, i tecnici del PNALM e del PNM e i Carabinieri per la Biodiversità hanno provveduto alla cattura di Juan Carrito per traslocarlo in un'area del PNALM in cui il crollo termico e l'innevamento di quei giorni avrebbero potuto indurre l'orso a entrare in ibernazione.

a certain tolerance for the little damages caused to local farms and to the hotel business school, they have named their football team "Orsi" in honor of Juan Carrito, but on the other hand, the assiduous frequentation of the town by the animal has aroused serious concern among experts due to the risk of dangerous interactions with residents and tourists, especially in anticipation of the winter season. These concerns have prompted Salviamo l'Orso, the PNALM, the Maiella National Park (PNM) and the Carabinieri for Biodiversity to prepare an information leaflet. On December 4th the association's volunteers distributed about 1,500 copies of this flyer in bars, shops, hotels, catering points, Christmas markets, schools and tourist information centers, including the pastry shop where Juan Carrito himself had entered ten days earlier to eat cakes and biscuits.

On the holiday of the Immaculate Conception, the PNALM and PNM technicians and the Carabinieri for Biodiversity captured Juan Carrito to move him to an area of the PNALM where the drop of temperature and the snow which had fallen during those days could have induced the bear to go into hibernation.

However, already on 16th December, due to an untimely rise in temperatures, the animal was spotted at the gates of Villalago, on which day the video of an interaction with a German shepherd taken for a walk unleashed went viral on the web. Two days later, the bear was reported on the Roccaraso ski slopes: the translocation attempt had been carried out in vain.

Però, già il 16 dicembre complice un imtempistico innalzamento delle temperature, l'animale è stato avvistato alle porte di Villalago, allorché il video di un'interazione con un pastore tedesco portato a passeggio non al guinzaglio è diventato virale in rete. Due giorni dopo, l'orso è stato segnalato sulle piste da sci di Roccaraso: il tentativo di traslocazione era risultato vano.

Quale sarà il futuro di Juan Carrito? Se da una parte Salviamo l'Orso continuerà a impegnarsi strenuamente per consentirgli di vivere in libertà, riducendo o eliminando le fonti di attrazione verso i centri abitati, dall'altra i rischi legati alla presenza di un orso nei pressi delle abitazioni non possono essere trascurati, nell'interesse sia dei cittadini sia dell'animale.

Per i motivi sin qui enunciati, Salviamo l'Orso contribuisce da anni, con Parchi, Riserve Naturali e altre associazioni, a rendere meno "appetibili" per gli orsi i centri urbani che costellano il loro areale di distribuzione attraverso la messa in sicurezza degli allevamenti e un aiuto nella gestione dei rifiuti, spesso raccogliendoli di persona, o fornendo dei cassonetti a prova d'orso. Tuttavia, l'associazione non può imporre l'adozione delle buone pratiche di convivenza e auspichiamo che sempre più Comuni o, anche privati che gestiscono aree di pregio naturalistico della regione centro-appenninica, ci contattino – o contattino gli enti territorialmente competenti - per cercare insieme soluzioni a problemi annosi, ma risolvibili con la buona volontà, l'impegno e la sensibilità di tutti i portatori di interesse

What will be the future of Juan Carrito? On one hand Salviamo l'Orso will continue to strive to allow him to live a free life, reducing or eliminating the sources of attraction towards towns, on the other hand the risks associated with the presence of a bear near households cannot be neglected, in the interest of both citizens and the animal.

For the reasons set out above, Salviamo l'Orso has been contributing for years, with Parks, Nature Reserves and other associations, working to render towns less "attractive" for bears by making farms safe, and helping with waste management, often collecting it in person, or providing bear-proof bins. However, the association cannot impose the adoption of these best practices of coexistence, and we hope that more and more municipalities or, even individuals who manage areas of natural value in the central-Apennine region, contact us - or contact the territorially competent bodies - to search together for solutions to these long-standing issues, which can be solved only with the good will, commitment and sensitivity of all local stakeholders. Furthermore, we renew the appeal to the Abruzzo Region and to local entrepreneurs to promote responsible tourism that respects the identity of our unique and irreplaceable landscapes, avoiding any degeneration towards forms of tourism which are unsustainable in regards with the environmental and social values of the territories, also through appropriate sanctioning and repressive measures for wrong and harmful behavior, thus protecting our immense natural ca-

locali. Inoltre, rinnoviamo l'appello alla
Regione Abruzzo e agli operatori econo-
mici per favorire un turismo responsabile
e rispettoso dell'identità di luoghi unici e
irripetibili, evitando ogni degenerazione
verso forme di fruizione turistica insoste-
nibili per i valori ambientali e sociali dei
territori, anche attraverso opportune misu-
re sanzionatorie e repressive di compor-
tamenti errati e dannosi, tutelando così il
nostro immenso capitale naturale. 🐾

pital. 🐾

Comunità a Misura d'Orso in Italia centrale

a cura di Mario Cipollone

NB: Questa è una versione aggiornata dell'articolo omonimo pubblicato sul "International Bear News", Vol. 30 no. 2, pagina 29 (<https://www.bearbiology.org/302-summer-2021-nl/>).

L'orso bruno marsicano (*Ursus arctos marsicanus*) (Altobello 1928, Loy et al. 2008) è incluso nella lista rossa italiana dell'IUCN come sottospecie a rischio critico di estinzione dalla IUCN (Rondinini et al. 2013), con una popolazione stimata di 51 esemplari (Ciucci et al. 2015).

Una serie di azioni prioritarie per la conservazione dell'orso marsicano è stata stabilita dal **Piano d'Azione per la Conservazione dell'Orso Marsicano** (PATOM, ISPRA [2011]), approvato da tutte le autorità nazionali e locali competenti.

Nonostante l'orso in Italia sia specie protetta dal 1939, le uccisioni deliberate e accidentali da parte dell'uomo rappresentano l'80% dei casi di decessi noti dal 1970 al 2019 (Rapporto Orso Marsicano 2019, PNALM). Per quanto riguarda l'orso bruno marsicano, queste uccisioni sono spesso avvenute in risposta alla perdita di raccolti e bestiame (Ciucci e Boitani 2008).

Un anno dopo che un orso è stato ucciso nel 2014 per rappresaglia in seguito ad alcuni danni a piccoli allevamenti, **Salviamo l'Orso** (SLO) ha avviato un programma di Comunità a Misura d'Orso (CMO)

Bear Smart Communities in Central Italy

written by Mario Cipollone

NB: This is an updated version of the article with the same title published on "International Bear News", Vol. 30 no. 2, page 29 (<https://www.bearbiology.org/302-summer-2021-nl/>).

The **Marsican brown bear** (*Ursus arctos marsicanus*) (Altobello 1928, Loy et al. 2008) is considered Critically Endangered by the IUCN National Red List of Italy (Rondinini et al. 2013), with an estimated population of 51 bears (Ciucci et al. 2015).

A set of priority actions for the conservation of the Marsican bear was established by the **Action Plan for the Conservation of the Marsican bear** (PATOM, ISPRA [2011]) and has been endorsed by all relevant national and local authorities.

Despite the bear protection in Italy since 1939, deliberate and accidental killings of bears by humans account for 80% of the known fatalities from 1970 to 2019 (Rapporto Orso Marsicano 2019, PNALM). Regarding the case of the Marsican brown bear, these killings often occurred in response to the loss of crops and livestock (Ciucci and Boitani 2008).

One year after a bear was shot in 2014 as retaliation for causing damage, **Salviamo l'Orso** (SLO) started a Bear Smart Community (BSC) programme in Pettorano sul Gizio - a fundamental ecological corridor between the **Abruzzo, Lazio and Molise National Park** (PNALM) and the

a Pettorano sul Gizio - un corridoio ecologico fondamentale tra il **Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise** (PNALM) e il **Parco Nazionale della Maiella** - per ridurre i conflitti e migliorare la convivenza uomo-orso. Questa prima esperienza di CMO in Italia è stata facilitata da una donazione di \$ 15.000 da parte dell'**International Association for Bear Research and Management** (IBA), spalmato su un periodo di tre anni e in stretta collaborazione con la locale Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio (RNMGAG).

L'obiettivo principale di questo programma era migliorare la convivenza uomo-orso e ridurre il danno arrecato a entrambe le parti. I risultati della CMO del Genzana ad oggi sono riassunti nella Tabella 1.

I risultati favorevoli ottenuti nel territorio del Genzana hanno spinto SLO a replicare il modello CMO in altre aree dove le comunità locali avevano manifestati dei

Maiella National Park – to reduce conflicts and improve human-bear coexistence. This first BSC experience in Italy was facilitated by a grant of \$15,000 from the **IBA**, dispersed over a three-year period and in close collaboration with the local Monte Genzana Alto Gizio Regional Nature Reserve (MGAGNR).

The main drive of this program was to improve human-bear coexistence and reduce the damage done to both parties. The results of the BSC Genzana to date are summarized in Table 1.

The favourable results SLO achieved in Genzana prompted BSC to expand its model to other areas that had recently experienced tense human-bear relations. Thus, SLO started replicating the bear-smart community approach in **Alto Molise in 2018**, in combination with **Rewilding Apennines**. This action resulted in immediate effects, such as the elimination of damage events and the protection of 38

Anno / Year	Orsi rilevati <i>Bears reported</i>	Dispositivi di prevenzione dei danni <i>Annual damage preventive devices</i>	Numero danni <i>Damage events</i>
2014	4	50	52
2015	2	24	14
2016	2	9	6
2017	2	2	1
2018	6	16	12
2019	12	4	9
2020	6	1	0
2021	ND / NA	0	0

Tabella 1 – Presenza degli orsi e risultati delle misure di prevenzione dei danni nella Comunità a Misura d'Orso del Genzana.
Table 1 – Bear presence and results of prevention of bear damage in the Bear Smart Community Genzana.

disagi nelle relazioni con gli orsi. Così, in collaborazione con **Rewilding Apennines**, nel 2018 SLO ha esportato in **Alto Molise** l’approccio della comunità a misura d’orso. Questa operazione ha ottenuto risultati immediati, quali l’eliminazione degli eventi dannosi e la protezione di 38 piccole attività zootecniche, entrambi riportati nella successiva Tabella 2.

*Si prega di notare che le segnalazioni di orsi in quest’area provengono da osservazioni dirette di residenti e soci di SLO, non da prove genetiche.

Nel 2018, SLO ha rimborsato i danni oc-

Anno / Year	Orsi rilevati* <i>Bears reported*</i>	Dispositivi di prevenzione dei danni <i>Annual damage preventive devices</i>	Numero danni <i>Damage events</i>
2018	5	6	11
2019	2	8	0
2020	0	16	0
2021	0	8	0

Tabella 2 - Presenza dell'orso e risultati della prevenzione dei danni da orso nella Comunità a Misura d'Orso Alto Molise.
 Table 2 - Bear presence and results of prevention of bear damage in the Bear Smart Community Alto Molise.

corsi e ha tenuto quattro incontri pubblici per coinvolgere e informare le comunità locali sulle sfide da affrontare per la tutela dell’orso e sulle buone pratiche per migliorare la convivenza uomo-orso. Inoltre, è stata effettuata una valutazione del rischio di collisioni tra veicoli e animali selvatici per ridurre la probabilità di incidenti stradali, in seguito all’investimento mortale di una femmina di orso nel 2019. Dal 2019, e con l’aiuto di un altro con-

farms, both of which are reported in Table 2 below.

Table 2 - Bear presence and results of prevention of bear damage in the Bear Smart Community Alto Molise.

*Please note that the reports of bears in this area come from direct observations of locals and SLO members, not from genetic evidence.

In 2018, SLO reimbursed the damage occurred and held four public meetings to engage and inform local communities regarding the challenges of bear conservation and practices to improve human-be-

ar coexistence. Further, a wildlife-vehicle-collision-risk assessment was carried out to mitigate occurrence of road kills following an accident on SS 652 where a female bear was hit by a vehicle and killed in 2019. Since 2019, and with the help of another IBA contribution of \$11,000, a bear smart programme was implemented in the **Valle Roveto and Ernici**, an area where bear sightings were increasing. Examples of this increase include as many as 19 iden-

tributo IBA di \$11.000, è stata sviluppata un’iniziativa di Comunità a Misura d’Orso in **Valle Roveto e Monti Ernici**, un’area in cui gli avvistamenti di orsi sono in aumento. Esempi di tale incremento sono ben 19 genotipi identificati nel 2019 anno e due nuclei familiari rilevati dalla Rete di Monitoraggio Abruzzo e Molise (RMAM), rendendo necessario un intervento proattivo a sostegno dell’auspicata espansione sui monti Ernici-Simbruini, un territorio che potrebbe ospitare una popolazione di almeno 13 femmine riproduttive, secondo un recente modello di idoneità ambientale (Maiorano et al. 2019).

Dall’avvio della CMO in Valle Roveto sono state installate recinzioni elettrificate, risarciti alcuni danni, si sono svolti diversi incontri pubblici informativi e condotto uno studio sulla strada statale Avezzano-Sora (SS 690). Inoltre, SLO sta vaccinando i cani da pastore dal 2015 per creare un’immunità della locale popolazione canina e prevenire la trasmissione di infezioni agli orsi e ad altri animali selvatici.

tified genotypes in the last year and two family units detected by RMAM, making it necessary to proactively intervene in support of the hoped-for expansion to the Ernici-Simbruini mountains. Such an expansion could host a population of at least 13 reproductive females, according to a recent environmental suitability model (Maiorano et al. 2019).

Since the start of the BSC in the Roveto Valley, electric fences have been installed, some damages compensated, one informative public meeting was held, and a study conducted on the highway Avezzano-Sora (SS 690). In addition, SLO has vaccinated sheepdogs since 2015 to create population immunity and prevent transmission of infections to bears and other wild animals.

The work of SLO to prevent the potential damage from bears and harmful human-bear interactions is reported in Table 3.

Please note that the number of bear damage events comes from the combination of the PNALM (Rapporto Orso Marsicano,

Anno / Year	Orsi rilevati <i>Bears reported</i>	Dispositivi di prevenzione dei danni (recinti elettrificati e porte a prova d’orso) <i>Annual damage preventive devices (electric fences and bear-proof gates)</i>	Numero danni <i>Damage events</i>
2017	6	2	6
2018	3	0	15
2019	19	7	32
2020	ND / NA	4	~ 8
2021	ND / NA	10	ND / NA

Tabella 3 - Presenza dell’orso e risultati della prevenzione dei danni da orso nella Comunità a Misura d’Orso Valle Roveto-Ernici.
 Table 3 - Bear presence and results of prevention of bear damage in the Bear Smart Community Valle Roveto-Ernici.

Il lavoro di SLO per prevenire i danni da orso e interazioni negative uomo-orso è riassunto nella Tabella 3.

Si ricorda che il numero di danni da orso deriva dall'incrocio della banca dati PNALM (Rapporto Orso Marsicano, 2017-2019) con una banca dati della Regione Abruzzo. Nel 2018 la Regione Abruzzo ha attivato un proprio sistema di risarcimento del danno da orso al di fuori dell'area contigua del PNALM. Questo meccanismo ha probabilmente contribuito all'aumento del numero di eventi dannosi segnalati nel 2018 e nel 2019. Il maggior numero di orsi segnalati negli Ernici-Simbruini mostra l'importanza di puntare su questa strategia di prevenzione e convivenza, o la necessità di investire più fondi ed energie per attuare una strategia di prevenzione dei danni più efficace.

In Valle del Roveto, il nostro obiettivo di ridurre il numero delle incursioni degli orsi su proprietà messe in sicurezza è stato pienamente raggiunto.

Questi risultati dimostrano l'efficienza delle misure di prevenzione dei danni e che gli esseri umani e gli orsi possono condividere l'habitat con successo se vengono prese certe precauzioni. Lavorare in sinergia con altri portatori d'interesse locali, anche se faticoso in taluni casi, è estremamente vantaggioso, poiché permette di raccogliere le loro segnalazioni sulla presenza di orsi e smentire dubbi e convinzioni errate sulla specie. È stato instaurato con successo un meccanismo (che SLO sta portando avanti regolarmente) di coinvolgimento diretto della popo-

2017-2019) database and a database from the Abruzzo Region. In 2018, the Abruzzo Region activated its own system of compensation for bear damage outside the buffer zone of the PNALM. This mechanism has likely contributed to the increased number of damage events reported in 2018 and 2019. The increase of bears reported in the Ernici-Simbruini shows the importance of focusing on this prevention and coexistence strategy, or the necessity to invest more funds and energy to implement a more effective damage prevention strategy.

In the Roveto Valley, our target to reduce the amount of successful bear raids on secured properties was fully achieved.

These results demonstrate the efficiency of damage prevention, and that humans and bears can successfully share a habitat if precautions are taken. Working in conjunction with the territory's stakeholders, although tiring in some cases, is extremely advantageous, since it allows us to collect their reports about the presence of bears and dispel their false beliefs and doubts about the bears themselves. A mechanism (which SLO perpetuated) of direct involvement in the protection of bears was successfully established. No less significant, these relations also clarified the importance of the role of BSC's supporting institutions and showed a successful model of how the territory should be governed.

Community by community, the BSC approach can eventually be reproduced over the entire range of the brown bear. This is

lazione nella protezione degli orsi. Non meno significativi, questi rapporti hanno anche chiarito l'importanza del sostegno che le CMO forniscono alle istituzioni, mostrando un modello di successo per la gestione del territorio.

Comunità per comunità, l'approccio CMO può eventualmente essere replicato su tutta l'area di distribuzione dell'orso bruno marsicano. È quello che sta accadendo ora in Appennino centrale, dove SLO è impegnata in quasi tutte le zone di maggiore presenza della specie, soprattutto al di fuori delle aree protette. Ciò dimostra quanto sia prezioso il contributo dell'IBA in questo ambizioso processo. 🐾

currently happening in the central Apennines region, where SLO is engaged in nearly all areas where the brown bear's presence is highest, even outside protected areas. Lastly, this also demonstrates that the contribution of the IBA in this ambitious process is fundamental. 🐾

Letteratura citata / Literature cited

- AA.VV. Piano d'azione nazionale per la tutela dell'Orso marsicano – PATOM. 2011. Quad. Cons. Natura, 37. Min. Ambiente. ISPRA.
- AA. VV. Rapporto Orso Marsicano 2017. Natura Protetta, numero 21, Estate 2018, Speciale Orso. PNALM
- AA. VV. Rapporto Orso Marsicano 2018. Natura Protetta, numero 22, Estate 2019, Speciale Orso. PNALM
- AA. VV. Rapporto Orso Marsicano 2019. Natura Protetta, numero 23, Estate 2020, Speciale Orso. PNALM
- ALTOBELLO, G. 1921. Fauna dell'Abruzzo e del Molise. Mammiferi IV - I carnivori (Carnivora). Casa Tipografico-Editrice Cav. Uff. Giov. Colitti e figlio. Campobasso, 1-61.
- CIUCCI, P., L. BOITANI. "The Apennine Brown Bear: A Critical Review of Its Status and Conservation Problems." *Ursus*, vol. 19, no. 2. 2008. pp. 130–145. JSTOR. www.jstor.org/stable/20204111.
- CIUCCI, P., V. GERVASI, L. BOITANI, J. BOULANGER, D. PAETKAU, R. PRIVE, E. TOSONI. 2015. Estimating abundance of the remnant Apennine brown bear population using multiple noninvasive genetic data sources. *Journal of Mammalogy*, 96(1):206–220, 2015. DOI:10.1093/jmammal/gyu029
- LOY, A., P. GENOV, M. GALFO, M. G. JACOBONE & A. VIGNA TAGLIANTI. 2008. Cranial morphometrics of the Apennine brown bear (*Ursus arctos marsicanus*) and preliminary notes on the relationships with other southern European populations. *Italian Journal of Zoology*, 75:1, 67-75. DOI: 10.1080/11250000701689857
- MAIORANO, LUIGI., L. CHIAVERINI, M. FALCO, P. CIUCCI. Combining multi-state species distribution models, mortality estimates, and landscape connectivity to model potential species distribution for endangered species in human dominated landscapes. 2019/06/23. DOI:10.1016/j.biocon.2019.06.014. *Biological Conservation*.
- RONDININI, C., A. BATTISTONI, C. TEOFILI. 2014. Lo stato della Biodiversità in Italia: l'applicazione per il volume dell'approccio Sampled Red List e Red List Index.

Il contributo della Fondazione Segré alla conservazione dell'orso bruno marsicano

a cura di Mario Cipollone

The contribution of Fondation Segré to the conservation of the Marsican brown bear

written by Mario Cipollone and reviewed by Antony Hequet



Ph. Fabrizio Cordischi

Nel novembre 2020 la Fondazione Segré ha sponsorizzato l'iniziativa di Salviamo l'Orso "Comunità a Misura di Orso Marsicano" con un finanziamento di 57.000 euro per l'attuazione delle migliori pratiche di convivenza uomo-orso nella Valle

In November 2020, the Fondazione Segré sponsored Salviamo l'Orso's initiative "Marsican Bear Smart Communities" with a €57,000 grant for the implementation of best practices of human-bear co-existence in the Roveto Valley and Alto

Roveto e in Alto Molise. Segue un resoconto delle attività che SLO ha svolto finora in entrambe le aree del progetto.

Nel 2021 in Valle Roveto si sono svolte 4 giornate di eventi di divulgazione sull'orso bruno marsicano sia nelle piazze di alcuni paesi sia nelle scuole locali. La pianificazione e la realizzazione di questi eventi non sono state facili. Alcuni Comuni non hanno risposto alla nostra richiesta. Le limitazioni imposte agli incontri per prevenire la diffusione del COVID-19 e la coincidenza con il periodo elettorale in alcune aree non ci hanno aiutato.

La collaborazione con Le Aquile Ambientali, associazione di tutela ambientale che opera nella valle, e con il Club Alpino Italiano (CAI) sezione Valle Roveto ci ha permesso di avere contatti più diretti con le amministrazioni comunali.

Gli Uffici di Promozione Turistica dei sin-

Molise. It follows a report of the activities SLO have carried out in both project areas so far.

In 2021, in the Roveto Valley, 4 days of dissemination events on the Marsican brown bear were held, both in the squares of some villages and in local schools.

The planning and implementation of these events were not easy. Some municipalities did not answer our offer, the COVID-19 limitations imposed on meetings and the coincidence with the electoral period in some areas did not help us.

A partnership with Le Aquile Ambientali, an environmental protection association which operates in the valley, and with the Italian Alpine Club (CAI) section of the Roveto Valley facilitated the possibility of us having more direct contacts with the municipal administrations.

The Tourist Promotion Offices of indivi-

Data / Date	Città (n. abitanti) / Town (no. inhabitants)	N. dei partecipanti all'evento (% della popolazione) / No. of participants to the event (% of the popu- lation)	N. dei questionari raccolti (% della popolazione) / No. of questionnaires collected (% of the population)
21/08/21	Capistrello (4.908)	50 (1%)	41 (0,8%)
02/09/21	Civitella Roveto (3.210)	ca 100 (3%)	32 (1%)
25/09/21	Balsorano (3288)	30 (0.9%)	35 (1%)
26/11/21	Castellafiume (1058)	35 (3%)	30 (2,8%)
TOT.	12.464	ca 215 (1,7%)	138 (1,1%)

goli Comuni e alcuni residenti che hanno sposato la nostra causa di conservazione sono stati di grande supporto per l'organizzazione di questi incontri.

In base alle azioni informative del progetto, abbiamo anche sottoposto ai residenti brevi questionari per valutare il loro livello di conoscenza dell'orso e quanto sia realmente efficace la comunicazione tra le entità preposte alla conservazione della specie.

Considerando il numero di abitanti di ogni Comune, il questionario è stato finora sottoposto all'1% dei residenti e sono stati distribuiti circa 300 manuali delle migliori pratiche di convivenza con l'orso.

La tabella seguente riassume il numero di persone contattate durante gli eventi e il numero di questionari raccolti:

Da un'analisi preliminare dei dati raccolti è emersa una forte carenza di campagne informative sul tema e una conoscenza molto frammentata e disomogenea della specie e delle sue abitudini.

A Capistrello è stato presentato il marchio della Comunità a Misura d'Orso Valle Roveto-Ernici, apprezzato dalla maggioranza del pubblico.

In Alto Molise, l'11 settembre SLO ha partecipa-

dual towns as well as some residents who have espoused our conservation cause were of great support for the organization of these meetings.

According to the project's information actions, we also submitted short questionnaires to the residents to appraise their level of knowledge on the bear theme and evaluate how effective communication between entities in charge of bear conservation really is.

Considering the number of inhabitants of each town, the questionnaire has so far been submitted to 1% of residents in the various municipalities. On the occasion, about 300 best-practice manuals were distributed.

The table below sums up the number of people contacted during the events and the number of questionnaires collected:

From a preliminary analysis of the data collected, a total absence of information campaigns on the subject and a very fragmented and uneven knowledge of the species and its habits emerged.

In the event of Capistrello, the trademark of the Bear Smart Community Valle Roveto-Ernici was presented, and the public showed an overall appreciation for its design.



to alla manifestazione “La Notte della Biodiversità” organizzata dai Carabinieri Biodiversità di Isernia presso la Riserva Naturale di Montedimezzo. L'evento ha riscosso un notevole successo con la partecipazione di circa 200 persone. Sono stati distribuiti



Archivio SLO

altrettanti manuali delle migliori pratiche insieme agli adesivi del marchio Comunità a Misura d'Orso Alto Molise.

Il 4 ottobre 2021 la volontaria di SLO Jolien Hoet ha realizzato interviste composte da 13 domande sulla consapevolezza della fauna selvatica e sull'uso delle risorse naturali nel Comune di Agnone. Il gruppo di intervistati è stato rappresentato da 13 persone diverse per età e sesso, che vivono in e intorno alla cittadina. Dalle risposte ricevute si possono trarre alcune conclusioni:

1. Le persone sono a conoscenza della maggior parte delle specie animali che vivono nell'area. Cinghiale e lupo sono le più conosciute tra gli abitanti.
2. La caccia è molto praticata tra gli abitanti di Agnone. L'animale più cacciato è il cinghiale.
3. La maggior parte delle persone è disposta a proteggere l'ambiente

In Alto Molise, on September 11th SLO participated to the event “The Night of Biodiversity” which was organized by the Carabinieri Biodiversità of Isernia at the Montedimezzo Natural Reserve. The event was very successful with the participation of about 200

people. About 200 best-practice manuals were distributed along with stickers of the Bear Smart Community Alto Molise's trademark.

On October 4th, 2021, SLO's volunteer Jolien Hoet carried out interviews consisting of 13 questions about the awareness of wildlife and the use of natural resources in the municipality of Agnone. The group of respondents were 13 people with a variation in age and gender who live in and around this town. A few conclusions can be drawn from the given answers:

1. People are aware of most species living in the area. Wild boar and wolf are most known among the inhabitants.
2. Hunting practices are very common among the inhabitants of Agnone. The most hunted animal is wild boar.
3. Most people are willing to protect the natural surroundings and wildli-

naturale e la fauna locale.

4. Il taglio boschivo è una pratica diffusa nel territorio di Agnone.
5. Gli abitanti sono disposti a partecipare a incontri in seno alla comunità per accrescere le loro conoscenze sulla natura della regione.

Tuttavia, questo è stato un sondaggio sociale molto preliminare. Nel prossimo anno seguiranno analisi più approfondite.

Nel novembre 2020-dicembre 2021 in Valle Roveto sono state installate 14 recinzioni elettrificate.

Nel novembre 2020 il veterinario di SLO, il dott. Luca Tomei, ha vaccinato 49 cani da pastore verso malattie trasmissibili agli orsi, ha trattato alcuni cani con farmaci antiparassitari, ha inserito il microchip e iscritto all'anagrafe canina 26 di questi animali.

Nell'ottobre-novembre 2021, il nostro veterinario ha lavorato in allevamenti che non erano mai stati trattati in precedenza. In totale, ha vaccinato 55 cani e ha impiantato 17 microchip, registrando questi cani in anagrafe canina, mentre 8 cani hanno dovuto ricevere un trattamento antiparassitario prima di essere vaccinati.

Grazie alla vicinanza dell'area con l'ambulatorio del dott. Tomei, è stato possibile sterilizzare 8 cagne, provenienti da 5 degli 11 allevamenti visitati.

SLO ha raccolto dati di presenza e di mortalità su altre specie lungo la SR 690. Il biologo Simone Giovacchini ha censito altre 50 proprietà a rischio di incursioni da parte dell'orso nelle zone della Valle Roveto ad alta priorità. L'associazione

fe around Agnone.

4. Woodchopping is a common profession in Agnone's area.
5. Inhabitants are willing to engage in a conversation within the community to improve the awareness on the importance of nature in the region.

However, this was only a very preliminary social survey. Deeper analysis will follow in the next year.

In November 2020-December 2021, in the Roveto Valley 14 electric fences were installed.

In November 2020, SLO's Veterinary Dr Luca Tomei treated 49 sheepdogs for diseases transmittable to bears, provided antiparasitic drugs to improve dogs' life quality and microchipped 26 of them for the Canine Registry.

In October-November 2021, the Vet worked on farms that had never been treated before. In total, he vaccinated 55 dogs and implanted 17 microchips, registering these animals into the canine registry, and 8 dogs had to be dewormed before inoculating the vaccine.

Thanks to the proximity of the area with Dr Tomei's surgery, it was possible to spay 8 female dogs, coming from 5 of the 11 farms visited.

SLO collected data along SR 690, with presence data and mortality data on other species. Biologist Simone Giovacchini took a census of 50 additional properties at risk of bear raids in the areas of the valley with high priority. The association started a negotiation to move a massive

ha avviato una trattativa per spostare la massiccia recinzione (2,7 km di perimetro) di un allevamento che attualmente sta ostruendo un cavalcavia della SR690 e dove si stanno verificando diverse incursioni degli orsi. Purtroppo, non è stato possibile realizzare un corridoio faunistico attraverso la recinzione metallica a causa degli alti costi dell'intervento, che il proprietario ha stimato in 75.000 €. Nel frattempo, per via dei gravi danni ai suoi maiali, l'allevatore ha richiesto un recinto elettrico. I lavori sono in corso e saranno in parte cofinanziati dall'agricoltore. Il passaggio della fauna sarà garantito da un vicino sottopasso (un lungo viadotto), la cui presenza ha motivato il lavoro di messa in sicurezza della struttura.

SLO ha condiviso con la Rete di Monitoraggio dell'Orso Abruzzo e Molise e con la Rete di Monitoraggio del Lazio tutti i segni di presenza rilevati nella valle.

In accordo con Rewilding Apennines, la locale Cooperativa "Ent dei Monti Ernici" e la Riserva Naturale Regionale Zompo lo Schioppo, SLO ha installato 10 fototrapole nella Zona di Conservazione Speciale "Monti Simbruini" (IT7110207) nel 2020 e 21 nel 2021. Nel periodo novembre 2020-febbraio 2021 e ottobre 2021 sono stati filmati lupi e gatti selvatici, ma nessun orso.

Apparentemente la presenza dell'orso è molto più frequente nel versante orientale della Valle Roveto con almeno una femmina con due cuccioli (maggiori informazioni saranno disponibili nel Rapporto Orso Marsicano del Parco Nazionale d'A-

fence (2.7 km of perimeter) for livestock that is currently obstructing an overpass of the SR690 and where bear raids are focusing. Unfortunately, a wildlife corridor through the metal fence was not feasible due to the high costs of the intervention, which the landowner estimated to 75,000 €. However, because of the serious damage to his pigs, the farmer asked for an electric fence. The work is ongoing and will be partially co-funded by the farmer. The passage will be guaranteed by a near underpass (a long viaduct) motivating this intervention.

SLO shared with the Bear Monitoring Network Abruzzo & Molise and the Bear Monitoring Network of Lazio all the signs of presence discovered in the whole valley.

In agreement with Rewilding Apennines, the local Cooperative "Ent dei Monti Ernici", the Zompo lo Schioppo Regional Nature Reserve, SLO installed 10 camera traps in the Special Conservation Zone "Monti Simbruini" (IT7110207) in 2020 and 21 in 2021. In the period November 2020-February 2021 and October 2021, wolves and wildcats were recorded, but no bears.

Apparently, the presence of bears is far more frequent in the eastern side of the Roveto Valley with at least a female with two cubs (more information will be available in the Marsican brown bear report from the Abruzzo, Lazio and Molise National Park – ALMNP - in 2022) and some damage events reported in the summer 2021.

bruzzo Lazio e Molise – PNALM - nel 2022) e alcuni danni segnalati nell'estate 2021.

Il 14 ottobre 2021, in occasione di un incontro organizzato dal PNALM con la comunità di Civita d'Antino, Massimiliano de Persiis, componente del Consiglio Direttivo di SLO, ha offerto aiuto alla comunità locale che in quei giorni aveva a che fare anche con la presenza di un orso che rovesciava i cassonetti della spazzatura organica.

Il 30 ottobre 2021 SLO ha risarcito una signora le cui 6 capre erano state uccise da un orso acquistando nuove capre.

In Alto Molise, da novembre 2020 SLO ha realizzato 15 recinzioni elettrificate,

On 14th October 2021, in a meeting organized by the ALMNP with the community of Civita d'Antino, Massimiliano de Persiis, board member of SLO, offered help to the local community which was also facing the challenge of a bear raiding organic waste bins.

On 30th October 2021, SLO compensated a damage to a lady whose 6 goats were killed by a bear by buying her new goats.

In Alto Molise area, since November 2020 SLO have built 15 electric fences, thanks to a productive agreement with the Molise Region.

In the same area, SLO installed two road signs "Speed kills bears and yourself. Slow down!" further to an agreement



grazie ad un accordo molto proficuo con la Regione Molise.

Nella stessa zona SLO ha installato due cartelli stradali “La velocità uccide gli orsi e voi stessi. Rallentare!” in seguito a una convenzione con la Regione Molise e la provincia di Isernia (ente gestore della strada), sulla base di segnalazioni di conducenti relativi a orsi che hanno attraversato la SP 86 Carovillense. Sulla stessa strada, in corrispondenza di aree sensibili per gli attraversamenti della fauna, la ditta specializzata DuePi di Cercemaggiore (CB) ha dipinto di bianco sull’asfalto la segnaletica orizzontale di avvertimento “Rall”.

Interventi simili sarebbero stati previsti anche sulla SS 652 nei pressi di Rionero Sannitico, dove nell’agosto 2019 un’orsa era stata investita mortalmente, se l’A-

with the Molise Region and the province of Isernia (road managing authority) and based on some drivers’ reports of bears crossing the SP 86 Carovillense (see photo to below). On the same road, at sensitive wildlife passages, a specialized company painted white the warning horizontal sign “Rall – Slow down) on the asphalt.

Similar interventions were also planned on the SS 652 near Rionero Sannitico, where a female bear was killed by a vehicle in August 2019, but ANAS, managing authority, rejected the proposal.

In 2022, SLO will work more intensely in the Roveto Valley to support the spreading out of the bear population from the ALMNP to the promised land of Ernici-Simbruini mountains. 🐾

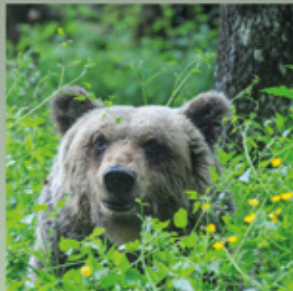


Ph. Angela Tavone

NAS, ente gestore, non avesse respinto la nostra proposta.

Nel 2022 SLO lavorerà più intensamente in Valle Roveto per sostenere l'espansione della popolazione dell'orso marsicano dal PNALM alla terra promessa dei monti Ernici-Simbruini. 🐾

FORSE NON SAREMO NOI
A SALVARE
L'ORSO MARSICANO



MA IL TUO AIUTO PUÒ FARE
LA DIFFERENZA



L'attività sanitaria di Salviamo l'Orso nel 2021

a cura di Luca Tomei – Medico Veterinario e Vicepresidente di Salviamo l'Orso

Salviamo l'Orso's health-related activities in 2021

written by Luca Tomei – Veterinary and Vice chairman of Salviamo l'Orso – and reviewed by Dara Brodey



Luca Tomei mentre vaccina un cane pastore a Rosciolo dei Marsi – Archivio SLO
Luca Tomei vaccinating a shepherd dog in Rosciolo dei Marsi – SLO Archive

Nel 2021 l'attività sanitaria di Salviamo l'Orso è stata leggermente inferiore dal punto di vista del numero dei cani trattati in quanto ad Anversa degli Abruzzi si è scelto di non vaccinare i cani dell'azienda "La Porta dei Parchi", poiché già immunizzati negli anni precedenti, mentre si è

In 2021, within the framework of the health-related activities, Salviamo l'Orso has been slightly less performant with respect to the number of dogs included in the health plan. The lower number was due to, the fact that this year the dogs of the farm "La Porta dei Parchi" in Anversa degli

preferito rivolgere l'attenzione ad allevamenti più piccoli nel territorio di Cocullo. In totale, sono state coinvolte 6 attività zootecniche.

Non sono state effettuate le vaccinazioni previste a Pettorano sul Gizio per motivi legati principalmente all'irreperibilità degli allevatori, ma si ritiene che le coperture vaccinali degli anni precedenti abbiano prodotto una buona immunità nei cani presenti nelle aziende di questo Comune e di Rocca Pia. Con i tecnici della Riserva Naturale Monte Genzana Alto Gizio abbiamo deciso comunque di intervenire nella primavera dell'anno prossimo.

In Valle Roveto l'attività ha incluso anche aziende che non erano state coinvolte prima. Grazie alla vicinanza con l'ambulatorio veterinario, è stato possibile eseguire interventi di sterilizzazione di alcune cagne, in totale 8, provenienti da 5 aziende delle 11 visitate. Ciò rappresenta sicuramente un buon risultato, poiché nelle diverse aziende che hanno accettato l'intervento chirurgico è stata sterilizzata la maggior parte delle cagne, contribuendo così alla riduzione del randagismo canino, fenomeno molto diffuso nei nostri territori montani.

Anche quest'anno abbiamo vaccinato i cani dell'azienda di Luca Nanni a Rosciolo dei Marsi, tra le aziende che gestiscono meglio il proprio patrimonio canino.

In totale quindi sono state coinvolte 18 aziende, in cui si è operato eseguendo 111 vaccinazioni e inserendo 22 microchip. Inoltre, a numerosi cuccioli e qualche cane adulto è stato somministrato un

Abruzzi, were not vaccinated. The decision was taken because they were already immunized during the previous years. As a result, we focussed on smaller farms in the Cocullo area. In total, 6 livestock activities were involved in the plan.

In Pettorano sul Gizio, the planned vaccinations were not administered, mainly because of the unavailability of the farmers. However, we do believe that the vaccinations made in previous years created a good immunity among the dogs living on the farms in this Municipality and in Rocca Pia. Following the advice of the specialists of the Monte Genzana Alto Gizio Nature Reserve, we decided to continue with the vaccinations in the coming spring.

In the Roveto Valley, this action also benefited farms for the first time that had not been involved before. Thanks to the proximity to the veterinary clinic, it was possible to spay eight female dogs, from five of the 11 farms visited. This is certainly a good result, since in the farms that accepted the surgery most of the females have been spayed, which contributes to the reduction of stray dogs, a widespread phenomenon in our mountain areas.

This year, we vaccinated the dogs of Luca Nanni's farm in Rosciolo dei Marsi again, one of the businesses that manage their dogs in a better fashion.

Therefore, a total of 18 farms were involved, in which we performed 111 vaccinations and implanted 22 microchips. In addition, numerous puppies and some adult dogs were given an antiparasitic treatment for intestinal parasites and eight spaying

trattamento antiparassitario per i parassiti intestinali e in Valle Roveto sono state eseguiti 8 interventi di sterilizzazione.

La risposta delle aziende nei diversi territori è stata molto positiva, sia in quelle in cui, agendo da diversi anni, abbiamo creato una continuità nel lavoro svolto, sia nelle aziende che hanno aderito alla nostra iniziativa solo quest’anno, in particolare a Cocullo e in Valle Roveto.

La tabella di seguito riassume il lavoro svolto. 🐾

operations were performed in the Roveto Valley.

The response of the farms in the different areas was very positive, both where we have been working and ensured continuity for several years, and in the farms that have joined our initiative for the first time, especially in Cocullo and in the Roveto Valley.

The table below summarizes the work that has been done. 🐾

Area di intervento / Intervention area	N° aziende / No. of farms	Vaccinazioni / Vaccinations	Microchip inseriti / Microchip implanted	Trattamenti antiparassitario / Anti-parasite treatments	Sterilizzazioni / Spaying operations
Anversa degli Abruzzi / Cocullo	6	39	5	12	-
Valle Roveto	11	55	17	8	8
Rosciolo dei Marsi	1	17	-	-	-
Totale / Total	18	111	22	20	8



Vaccinazioni in Valle Roveto – Archivio SLO
 Vaccinations in the Roveto Valley – SLO Archive

Eventi pubblici in tempi di pandemia

a cura di Giulia Pace e Marta Trobitz

Anche quest'anno siamo riusciti a raggiungere buona parte degli obiettivi che ci eravamo prefissati, grazie all'aiuto di molti soci al contributo di circa 80 volontari attivi, di cui 65 provenienti da altre regioni italiane e dall'estero per fare esperienza delle pratiche di coesistenza uomo-orso.

Tante le azioni di tutela dell'orso bruno marsicano portate avanti: dalla realizzazione di recinzioni, a lavori di piantumazione e potatura, fino ad arrivare nelle piazze dei paesi e nelle classi dei più piccoli; un lavoro reso possibile anche grazie alla cooperazione con parchi, riserve, carabinieri forestali e popolazione locale.

Segue un elenco dei principali eventi che hanno visto coinvolta la nostra associazione nel 2021. 🐾

Bisegna: In bosc'arte

Il 7 agosto a Bisegna, in occasione della manifestazione artistica "In bosc'arte", che vedeva come protagonisti delle tele di diversi pittori, il borgo del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise e la sua faggeta, siamo stati invitati dall'Associazione Montagna Grande a partecipare con un nostro stand informativo.

I tanti visitatori che nel periodo estivo si sono riversati tra i vicoli del paese sono

Public events in times of pandemics

written by Giulia Pace and Marta Trobitz and translated by Dara Brodey

Once again, we have been able to reach many of the objectives we had set for the year. This was possible thanks to the help of our many members and the contribution of about 80 active volunteers – 65 of which came from abroad and other Italian regions to gain experience regarding the best practices of human-bear coexistence.

Many different actions were carried out for the protection of Marsican brown bears, among which: building protective fences, planting and pruning fruit trees, organizing events in the town squares and with children in schools. This was possible thanks to the cooperation with parks, reserves, the Forestry Carabinieri and local people.

Below is a list of the main events that our association took part in, in 2021. 🐾

Bisegna: In bosc'arte

On 7th August in Bisegna, we were invited by the Association Montagna Grande to participate with our information stand in the art event "In bosc'arte". In bosc'arte exhibited paintings of several artists depicting Bisegna, village of the Abruzzo, Lazio and Molise National Park and its

stati catturati dalle foto e dalle storie dell'orso. Molti residenti si sono avvicinati al nostro stand per raccontarci le loro testimonianze e incontri con l'animale simbolo del Parco.

In quelle sere di agosto, infatti, Bisegna era divenuto famoso per le frequenti visite del giovane Juan Carrito.

Anziani, bambini e la stessa polizia locale hanno ben accolto la nostra presenza con tante domande e mille curiosità da soddisfare. 🐾

Pettorano sul Gizio: Il ragazzo e l'orso

Il 14 e 28 agosto e l'11 e il 25 settembre, Salviamo l'Orso ha presenziato con un banchetto allo spettacolo teatrale luci e ombre "Il Ragazzo e l'Orso" (per approfondire, vedi Terre dell'Orso n.14 di luglio 2021, pag. 87), a cura di Antony Hequet e Nadine Rennert, andato in scena alle 15 e alle 19 in ciascuna di queste date all'interno di uno dei mulini del Parco di Archeologia industriale di Pettorano sul Gizio.

L'evento, patrocinato dalla nostra associazione, da Rewilding Apennines, dal Comune di Pettorano e dalla Riserva Natura-



Ph. Alessandro Curitti

beech woods.

The many visitors who flocked to the alleys of the town during the summer were captured by the photos and stories about bears. Many residents came to our stand to tell us about their experience and encounters with this animal, symbol of the National Park.

In fact, in those August evenings, Juan Carrito the young bear had been visiting Bisegna, ma-

king the town quite famous.

Young and old, and even the local police, welcomed our presence with many questions and their curiosity. 🐾

Pettorano sul Gizio: The Boy and the Bear

On 14th and 28th August and 11th and 25th September, Salviamo l'Orso held a stand outside the light and shadows theatre show "The Boy and the Bear" (for further information, see Terre dell'Orso n.14 of July 2021, page 87), created by Antony Hequet and Nadine Rennert. The show was staged at 3 pm and 7 pm on these dates in one of the mills of the Industrial Archeology Park of Pettorano sul Gizio.



Ph. Angela Tavone

le Regionale Monte Genzana Alto Gizio, si inserisce nel calendario di attività culturali della Comunità a Misura d'Orso del Genzana e ha visto un buon successo di pubblico, soprattutto bambini, commisurato alla capienza del mulino e ai distanziamenti richiesti dalle norme per la prevenzione della diffusione del COVID-19. 🐾

Capistrello: Marchio Comunità a Misura d'Orso Valle Roveto-Ernici

Il 19 agosto con le Aquile Ambientali e la sezione CAI Valle Roveto abbiamo presentato nella piazza di Capistrello il nuovo marchio della Comunità a Misura d'Orso Valle Roveto-Ernici. L'iniziativa, sviluppata a Pettorano sul Gizio nel 2015, è ora in fase di attuazione in Valle Roveto, corridoio fondamentale per l'espansione dell'orso bruno marsicano.

The event, sponsored by our association, by Rewilding Apennines, the Town Council of Pettorano, and by the Monte Genzana Alto Gizio Regional Nature Reserve, is part of a series of cultural events taking place in the Genzana Bear Smart Community and had a good success among the audience, especially children, comparatively to the capacity of the mill and the distances required by the COVID-19 prevention regulations. 🐾

Capistrello: Presentation of the Bear-Smart Community trademark in Valle roveto-Ernici

On 19th August, together with the Aquile Ambientali association and the Roveto Valley chapter of CAI (the Italian Alpine Club), we presented the new trademark of the Roveto-Ernici Valley Bear-Smart

L'affluenza in piazza è stata notevole e ci sono state molte domande da parte dei partecipanti.🐾

Civitella Roveto: Stand informativo

Il 2 settembre, grazie all'aiuto delle Aquile Ambientali e del CAI Valle Roveto, siamo scesi nella piazza di Civitella Roveto con il nostro stand informativo.

L'evento si è rivelato tra i più impegnativi nella valle per alcuni accesi dibattiti sollevati da cacciatori ed allevatori locali.

Infatti, il territorio è denso di allevamenti e l'attività venatoria è ancora molto praticata. L'orso è percepito da queste persone come un antagonista per l'utilizzo delle risorse naturali e una minaccia per le pratiche zootecniche.

Community in the main square of Capi-strello. The bear-smart community initiative, developed in Pettorano sul Gizio in 2015, is now being implemented in Valle Roveto, a fundamental wildlife corridor for the expansion of the Marsican brown bear.

The turnout at the event was considerable and the participants asked many questions.🐾

Civitella Roveto: Information stand

On 2nd September, thanks to the help of the association Aquile Ambientali and CAI Roveto Valley, we showed up at the main square in Civitella Roveto with our information stand.

The event proved to be one of the most challenging in the Valley due to some he-



Il confronto è stato utile per reperire alcune informazioni sulla presenza del plantigrado in zona, su eventuali danni al bestiame e ai raccolti, e per ampliare e revisionare il database relativo alla fornitura e realizzazione di recinti elettrificati a prova di orso, che erano già stati dati in dotazione a diversi allevatori. 🐾

Montedimezzo: Notte bianca della biodiversità

L'11 settembre, abbiamo partecipato con uno stand alla Notte Bianca Della Biodiversità presso la Riserva Naturale Orientata di Montedimezzo. L'evento, organizzato dai Carabinieri Biodiversità di Isernia, ha riscosso un grande successo di pubblico. È stata un'occasione perfetta per incontrare tante famiglie, bambini e appassionati di natura, per far conoscere le iniziative di Salviamo l'Orso e per coinvolgere i partecipanti in attività dinamiche e divertenti, come l'escursione interpretativa notturna per esplorare la natura con tutti i sensi, eccetto la vista. La presenza dell'azienda apistica Mielisano di Pescocolanciano, beneficiaria di un nostro recinto elettrificato nell'ambito dell'accordo di collaborazione tra Salviamo l'Orso e la Regione Molise e il progetto "Comunità a Misura d'Orso Marsicano" finanziato dalla Fondazione Segré, ha offerto lo spunto per parlare delle buone pratiche di convivenza uomo-orso nella Comunità a Misura d'Orso Alto Molise.

Grazie agli amici di IntraMontes è stato affrontato il tema dei cambiamenti climatici, che è stato interpretato artisticamente dai più piccoli attraverso i loro disegni

ated debates raised by local hunters and livestock farmers.

Indeed, there are a lot of farms in this area and hunting is still very popular: bears are often perceived, by these people, as a competitor in the employment of natural resources and a threat to livestock farming.

The discussion was useful to get more information on the presence of bears in the area, and on the damage caused to livestock and crops. It was also useful to expand and revise the bear-proof electric fence database, with information on the fences that have already been supplied and built for various farmers. 🐾

Montedimezzo: White night of biodiversity

On 11th September, we participated with a stand at the White Night of Biodiversity at the Montedimezzo Oriented Nature Reserve. The event, organized by the Biodiversity Carabinieri of Isernia, was a great success with the public. It was a great opportunity to meet many families, children and nature lovers, to spread information about the initiatives of Salviamo l'Orso, and to involve the participants in dynamic and fun activities, such as the interpretative night excursion to explore nature with all of our senses, except sight. The presence of the beekeeping company Mielisano in Pescocolanciano offered an opportunity to talk about the good practices of man-bear coexistence in the Alto Molise Bear Smart Community. Mielisano had received one of our electric fences as part



Ph. Angela Tavone

su un grande canvas! Le piante carnivore “mostruose” sono state il soggetto scelto dal Giardino della Flora Appenninica per avvicinare il pubblico al ruolo essenziale delle piante per l’equilibrio degli ecosistemi. Grazie anche a WWF Molise, AUSF Molise, Carabinieri CITES e Assebramenti Culturali per tutte le loro attività.

La bella serata si è conclusa con la liberazione di 5 uccelli notturni, curati e ospitati dai Carabinieri Forestali presso il Centro di Recupero Fauna Selvatica di Montedimezzo, tra l’entusiasmo dei presenti. 🐾

Chieti: Notte dei ricercatori – Campus dell’Università degli studi “G. d’Annunzio”

La notte del 24 settembre abbiamo partecipato alla Notte dei Ricercatori a Chieti.

of a collaboration agreement between Salviamo l’Orso and the Molise Region and the “Marsican Bear Smart Community” project financed by the Segré Foundation.

Thanks to the support of our friends from IntraMontes, little children addressed the theme of climate change by making art on a large canvas. “Monstrous” carnivorous plants were at the centre of the initiative by the Garden of Apennine Flora to bring the public closer to the essential role of plants in the balance of ecosystems. Special thanks also go to WWF Molise, AUSF Molise, CITES Carabinieri and Assebramenti Culturali for all their activities.

The beautiful evening ended with the release of 5 nocturnal birds, that had recovered and taken care of by the Forestry Carabinieri at the Wildlife Recovery Center

Tantissimi giovani da tutta la regione si sono riversati tra i giardini delle varie facoltà e hanno partecipato a eventi e spettacoli organizzati all'interno dell'ateneo.

L'occasione è stata unica e speciale: portare un messaggio importante e attuale come quello della tutela della biodiversità e dell'orso bruno marsicano tra i più giovani.

Oltre ad essere presenti con il nostro stand, abbiamo preso parte a un seminario sul tema del coordinamento istituzionale per la conservazione dei grandi mammiferi a cura del Prof. Stefano Civitarese e del Dott. Eugenio Caliceti. Ha fatto seguito un interessante talk che ha visto protagoniste le comunità a misura di orso che la nostra associazione sta sviluppando in alcune aree vitali per il futuro dell'animale. 🐾

of Montedimezzo, which was very appreciated by the participants. 🐾

Chieti: Researchers 'night - Campus of “Gabriele d'Annunzio” University

On the night of September 24th, we participated in the Researchers' Night in Chieti.

Many young people from all over the region came to visit the gardens of the various faculties and participated in events and shows organized on campus.

This was a unique and special occasion to deliver an important message among young people, on the protection of biodiversity and of Marsican brown bears.

Apart from being present with our stand, we took part in a seminar on the coordination of the work of public institutions for the conservation of large mammals by



Balsorano: In piazza per l'orso

Il 25 settembre, in occasione di una giornata ecologica di raccolta rifiuti organizzata dall'associazione Plastic Free, siamo stati ospiti della piazza principale del Comune di Balsorano.

La manifestazione ecologica, poi annullata per motivi interni all'organizzazione, ci ha dato comunque modo di essere presenti sul territorio per l'intera giornata. 🐾

Bisegna e Ortona dei Marsi: Festa d'autunno – 31 ottobre 2021

Il 31 ottobre con gli Amici di Montagna Grande abbiamo partecipato alla Festa d'Autunno.

Oltre 60 persone hanno preso parte all'attività di potatura e messa a dimora di frut-

Prof. Stefano Civitarese and Dr. Eugenio Caliceti. This was followed by an interesting talk that discussed the bear-smart communities that we are developing in some areas that are vital for the future of bears. 🐾

Balsorano: To the streets for the bears

On 25th September, we were guests in the main square of the town of Balsorano, during an environmental clean-up day organized by the Plastic Free association.

The ecological event was later cancelled for reasons internal to the organization; however, it gave us the opportunity to be present on the ground for the whole day.

Bisegna and Ortona dei Marsi: Autumn festival - 31 October 2021



Ph. Marta Trobitz

teti a perdere per l'orso bruno marsicano.

Sono stati piantati oltre 100 nuovi alberi da frutto tra meli, sorbi e peri. Bambini, famiglie e anziani hanno dato così vita a un nuovo frutteto che presto offrirà ulteriori risorse alimentari al nostro plantigrado.

Al termine dei lavori, i più curiosi hanno preso parte a una breve passeggiata nella faggeta limitrofa, nell'habitat dell'orso e degli altri abitanti del bosco. 🐾

Avezzano: A merenda con l'orso bruno marsicano

Il 13 novembre siamo stati ospiti ad Avezzano della libreria Vieniviaconme per un piccolo laboratorio- merenda sull'orso bruno marsicano.

Molti bambini hanno partecipato all'evento con passione e interesse. Tanti i video visti, le storie ascoltate e soprattutto i disegni realizzati dai bambini al termine della giornata.

I genitori hanno avuto modo di conoscere la nostra associazione e i progetti che portiamo avanti per la tutela dell'orso marsicano. 🐾

Castellafiume: L'orso arriva in classe

Il 26 novembre, grazie all'aiuto di alcuni soci, siamo stati nella scuola primaria di Castellafiume con un piccolo intervento divulgativo dal nome "L'orso arriva in classe".

In ogni classe, dalla prima alla quinta elementare, attraverso racconti, video

On 31st October with the Amici di Montagna Grande we participated in the Autumn Festival. Over 60 people joined to prune and plant fruit trees for Marsican brown bears.

Over 100 new fruit trees were planted including apple, rowan and pear trees. Children, families and elderly people created a new orchard that will soon offer additional food resources to our bears. At the end of the activity, some people took part in a short walk in the near-by beech forest – habitat of bears and other creatures of the forest. 🐾

Avezzano: Snack time with the marsican brown bear

On 13th November we were guests of the Vieniviaconme bookshop in Avezzano for a small workshop-and-snack on Marsican brown bears.

Many children attended the event with enthusiasm and interest. During the workshop, the children were able to see videos, listen to stories and also make a lot of drawings.

The parents got to know our association and the projects we carry out for the protection of the Marsican bear. 🐾

Castellafiume: Bears come to school

On November 26th, thanks to the help of some members, we went to the primary school in Castellafiume and held a small informative session called "Bears come to school".

In each class, from first to fifth grade,

e opuscoli, sono state soddisfatte molte delle curiosità degli alunni in tema orso, permettendo così ai ragazzi di conoscerlo meglio.

A memoria della giornata trascorsa insieme le maestre hanno assegnato compiti di carattere creativo sull'orso e su idee e proposte per contribuire alla sua salvaguardia.

In ogni aula è stato lasciato un piccolo opuscolo dove poter ripercorrere e rileg-

through stories, videos and brochures, many of the pupils' questions about bears were answered, allowing the children to get to know them better.

To remember the day spent together, the teachers assigned creative tasks on bears and on ideas and proposals to help protect them.

A small booklet was left in each classroom that any of the children can open and read again, about what they have learned



Ph. Archivio SLO / SLO Archive

gere insieme alle maestre quanto appreso. 🐾

Roccaraso: Campagna informativa a tutela del giovane Juan Carrito

Il 4 dicembre siamo stati a Roccaraso,

together with the teachers. 🐾

Roccaraso: Information campaign for the protection of young Juan Carrito

On December 4th, we went to Roccaraso, where the stable presence of the young

dove la presenza stabile dell'orso Juan Carrito in paese e l'arrivo imminente degli appassionati degli sport invernali hanno reso ancora più urgente l'esigenza di una comunicazione diretta alla popolazione e ai portatori d'interesse locali sulle azioni da intraprendere per una convivenza sana e responsabile con il plantigrado.

In collaborazione con il Parco Nazionale d'Abruzzo

Lazio e Molise, con il Parco della Maiella e dei Carabinieri Forestali, sono stati realizzati volantini e locandine distribuiti a mano in ogni esercizio pubblico, nelle scuole, all'interno del Comune, dei condomini e nella stazione ferroviaria. 🐾



Ph. Alessandro Curitti

bear Juan Carrito in the village and the imminent arrival of winter sports enthusiasts made the need for direct communication urgent. Communication to the population and local stakeholders was to focus on the actions to be taken for a healthy and responsible coexistence with bears.

In collaboration with the National Park of Abruzzo Lazio and Molise, with the Majella

Park and the Forestry Carabinieri, flyers and posters were produced and then distributed by our volunteers in every public establishment, in schools, in the town hall, in apartment buildings and in the railway station. 🐾

Struttura della popolazione dell'orso bruno in Grecia mediante analisi genetica multi-sorgente

a cura di Ian Marc Bonapace

L'interesse per la conservazione dell'orso nei diversi paesi europei in cui è presente da millenni si inserisce nel più ampio dibattito della possibilità di convivenza tra i grandi carnivori e la specie umana in territori densamente popolati. È largamente consolidato che i fattori principali che limitano il mantenimento della biodiversità siano la sovrappopolazione umana e il consumo eccessivo delle risorse¹, che non mostrano nel tempo segni significativi di riduzione. Ciò ha introdotto nel dibattito se fossero ancora presenti nei luoghi intensamente abitati dall'Uomo sufficienti territorio e risorse per garantire la presenza di popolazioni ecologicamente funzionali e con adeguato potenziale adattativo evolutivo².

Le modalità adottate per consentire alle specie dei grandi carnivori di non estinguersi hanno nel tempo largamente seguito il modello 'separazionista', che prevede che la loro conservazione sia possibile solo in aree protette, separate dal contesto antropico. Un approccio largamente utilizzato nel Nord America, poi adottato anche in molti paesi africani, asiatici e neotropicali, che sembra implicare che i

Population structure of the Greek brown bear population based on multisource genetic analysis

written by Ian Marc Bonapace

The interest in bear conservation in the various European countries, where it has been present for millennia, is part of the wider debate on the possible coexistence between large carnivores and the human species in densely populated areas. It is well established that the main factors limiting the maintenance of biodiversity are human overpopulation and the excessive consumption of resources¹, which do not show significant signs of reduction over time. This opened a debate as to whether sufficient territory and resources were still present in places intensely inhabited by humans to ensure the presence of ecologically functional populations with adequate evolutionary adaptive potential².

The methods adopted to allow the species of large carnivores not to become extinct have over time largely followed the separation model, which provides that their conservation is only possible in protected areas, separated from the anthropic context. An approach widely used in North America, then also adopted in many African, Asian and neo-tropical countries, which seems to imply that large carnivores can persist only in highly managed

grandi carnivori possano persistere solo in aree protette altamente gestite (con traslocazioni organizzate di esemplari per garantire il flusso genetico) o in aree remote e disabitate. Il modello basato sulla coesistenza tra Uomo e grandi carnivori, invece, non è stato sostanzialmente considerato per l'elevato rischio di pericolosi conflitti.

Eppure, nonostante i grandi carnivori fossero stati portati fino a quasi all'estinzione dallo sterminio in molte parti del territorio europeo, nel XXI secolo il loro declino è stato in qualche modo arrestato e il loro recupero è evidente in molte regioni. In un importante articolo del 2014 pubblicato sull'autorevole rivista *Science*³, un ampio gruppo di ricerca europeo coordinato da Luigi Boitani ha mostrato che la larga maggioranza dei paesi dell'Europa continentale (circa un terzo della superficie), ad eccezione di Belgio, Danimarca, Paesi Bassi e Lussemburgo, hanno una presenza permanente e riproduttiva di almeno una specie di grande carnivoro (orso bruno, lince, lupo o ghiotto). L'area di presenza occasionale è addirittura in espansione, poiché negli ultimi anni è stata confermata la presenza di lupi solitari in dispersione in sia in Danimarca sia in Belgio (Figura 1).

Per quanto riguarda gli orsi bruni, i dati presentati nell'articolo stimano che essi siano circa 17.000 esemplari stabilmente presenti in 22 paesi e possono essere raggruppati in 10 popolazioni, la maggior parte delle quali sono autoctone. La densità umana (media $\pm$ deviazione standard) nelle aree di presenza permanente di gran-

protected areas (with organized translocations of specimens to ensure genetic flow) or in remote and uninhabited areas. The model based on the coexistence between humans and large carnivores, on the other hand, was not substantially considered due to the high risk of dangerous conflicts. Yet despite large carnivores having been driven to near extinction by extermination in many parts of Europe, their decline was somewhat halted in the 21st century and their recovery is evident in many regions. In an important 2014 article published in *Science*³, a large European research group coordinated by Luigi Boitani showed that the vast majority of continental European countries (about one third of the surface), with the exception of Belgium, Denmark, The Netherlands and Luxembourg have a permanent and reproductive presence of at least one species of large carnivore (brown bear, lynx, wolf or wolverine). The area of occasional presence is expanding, since in recent years the presence of lone wolves in dispersion has been confirmed in both Denmark and Belgium (Figure 1).

As for brown bears, the data presented in the article estimate that they are about 17,000 specimens permanently present in 22 countries and can be grouped into 10 populations, most of which are native populations. Human density (mean $\pm$ standard deviation) in areas of permanent presence of large carnivores is 19.0 ± 69.9 inhabitants/km² (range: 0 to 1,651) for brown bears and 36.7 ± 95.5 inhabitants/km² (range: 0 to 3,050) for the wolf; 21.8 ± 73.8 inhabitants/km² (range: 0 to 2,603) for the lynx; 1.4 ± 5.7 inhabitants/

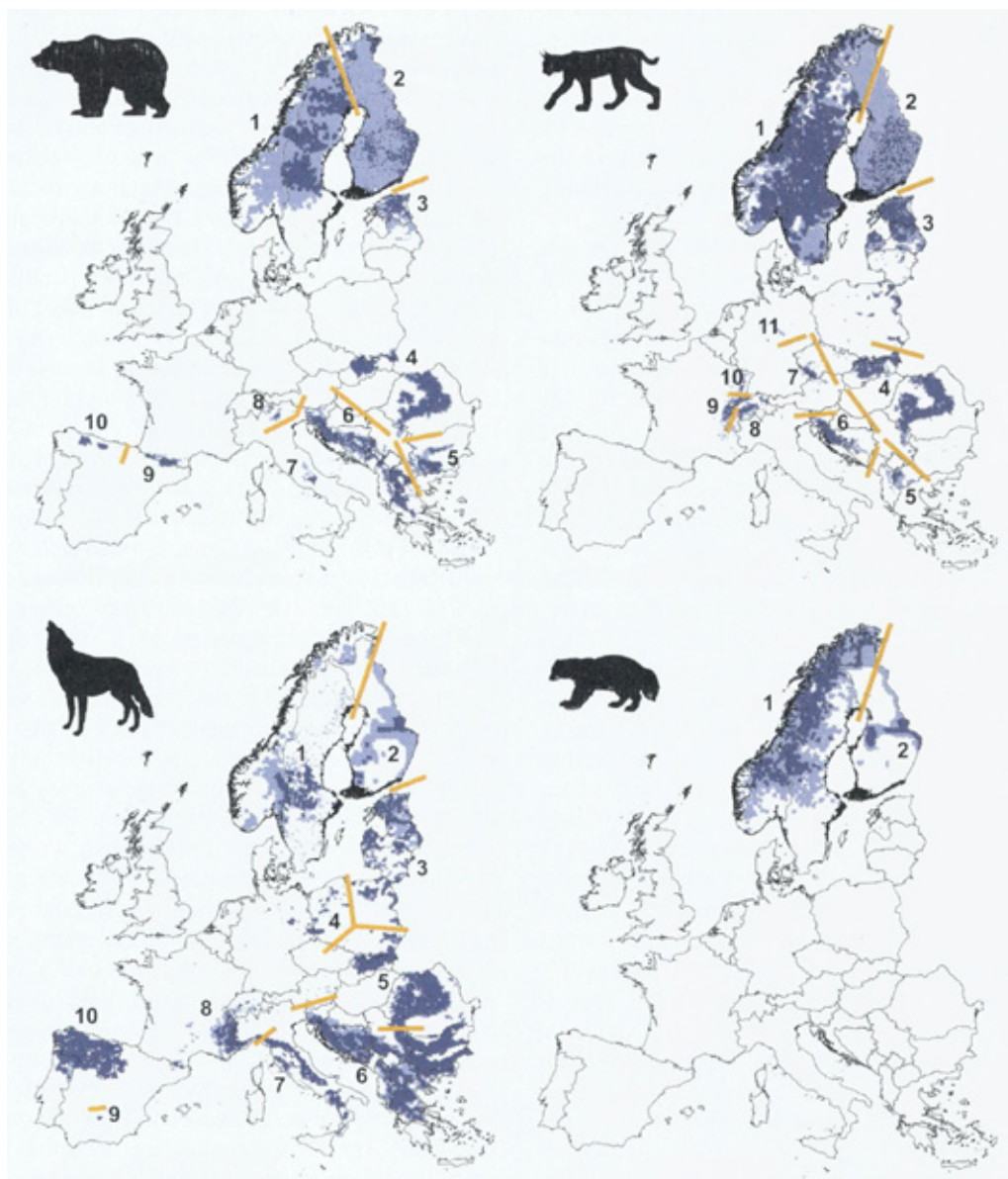


Figura 1. Distribuzione dei grandi carnivori in Europa nel 2011. Orsi bruni (in alto a sinistra), lince eurasiatica (in alto a destra), lupi grigi (in basso a sinistra) e ghiottoni (in basso a destra). Le colorazioni blu scuro indicano aree di presenza permanente e le colorazioni blu chiaro indicano aree di presenza sporadica. Le linee arancioni indicano i confini tra le popolazioni.

Figure 1. Distribution of large carnivores in Europe in 2011. Brown bears (top left), Eurasian lynx (top right), gray wolves (bottom left), and wolverines (bottom right). Dark blue cells indicate areas of permanent occurrence, and light blue cells indicate areas of sporadic occurrence. Orange lines indicate boundaries between populations.

Reproduced from: Chapron, Guillaume et al. (2015), Data from: Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes, Dryad, Dataset, <https://doi.org/10.5061/dryad.986mp>. Licence: This work is licensed under a CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication license.

di carnivori è di $19,0 \pm 69,9$ abitanti/km² (intervallo: da 0 a 1.651) per gli orsi bruni e di $36,7 \pm 95,5$ abitanti/km² (intervallo: da 0 a 3.050) per il lupo; $21,8 \pm 73,8$ abitanti/km² (intervallo: da 0 a 2.603) per la lince; $1,4 \pm 5,7$ abitanti/km² (intervallo: da 0 a 115) per il ghiottone.

Questi dati suggeriscono una specifica sensibilità agli umani dei grandi carnivori, con i lupi che hanno maggior successo nell'adattarsi ai territori altamente antropizzati. Consentono, anche, un cauto ottimismo per la presenza, l'abbondanza e le tendenze dei grandi carnivori in Europa.

Il quadro generale che emerge dai dati pubblicati nell'articolo è che i grandi carnivori hanno mostrato la capacità di sopravvivere in paesaggi dominati dall'uomo, rappresentando una storia di successo di conservazione spesso sottovalutata. Le aree maggiormente colonizzate sono i luoghi altamente frammentati costituiti da mosaici forestali-agricoli o addirittura da agro-ecosistemi. È molto interessante osservare che in Europa le specie più grandi, orsi bruni e lupi, si trovino in aree con densità umane molto più elevate rispetto agli USA. Ad esempio, rispetto a questo paese (esclusa l'Alaska), l'Europa ospita il doppio dei lupi (>11.000 vs 5.500), nonostante sia grande la metà ($4,3M$ vs $8M$ km²) e più che doppiamente densamente popolata (97 vs 40 abitanti/km²).

Essendo la maggior parte delle aree protette europee troppo piccole per ospitare anche poche unità riproduttive di grandi carnivori, l'applicazione del modello 'separazionista' difficilmente ne avrebbe

km² (range: 0 to 115) for the wolverine. These data suggest a specific sensitivity to humans of large carnivores, with wolves most successful in adapting to highly inhabited territories. They also allow a cautious optimism for the presence, abundance and tendencies of large carnivores in Europe. The general picture that emerges from the data published in the article is that large carnivores have shown the ability to survive in human-dominated landscapes, representing an often-underestimated conservation success story.

The most colonized areas are highly fragmented places made up of forest-agricultural mosaics or even agro-ecosystems. It is very interesting to observe that in Europe the largest species, brown bears and wolves, are found in areas with much higher human densities than in the USA. For example, compared to this country (excluding Alaska), Europe is home to twice as many wolves ($> 11,000$ vs $5,500$), despite being half the size ($4.3M$ vs $8M$ km²) and more than doubly densely populated (97 vs 40 inhabitants/km²). Since most of the European protected areas are too small to host even only a few reproductive units of large carnivores, the application of the separation model would hardly have allowed their survival. Ultimately, the results reported in the article show that the coexistence model between humans and large carnivores can be successful on a continental scale.

The fragmentation of the bear populations on the European continent is due to the high human density and in this issue we continue with the series of articles with

consentito la sopravvivenza. In definitiva, i risultati riportati nell'articolo mostrano che il modello di condivisione del territorio tra umani e grandi carnivori (modello di coesistenza) può avere successo su scala continentale.

Considerando la frammentarietà delle popolazioni ursine sul continente europeo dovuta all'elevata densità umana, in questo numero proseguiamo con la serie di articoli con l'intento di affrontare la condizione genetica delle popolazioni di orso, basata sui dati che forniscono una fotografia articolata della diversità genetica interna alle popolazioni essenziale per mantenere il potenziale adattativo evolutivo e, in ultima analisi, contribuendo in maniera decisiva alla sopravvivenza della specie (per i concetti generali di diversità genetica adattativa, vedi articolo "*La straordinaria storia genomica degli orsi bruni appenninici a rischio di estinzione*" nell'edizione di Terre dell'Orso n. 13 del dicembre 2020).

La genetica multi-sorgente non invasiva dell'orso bruno (*Ursus arctos*) in Grecia rivela una popolazione altamente strutturata e una nuova zona di contatto matrilineare nell'Europa meridionale⁴

In questo articolo prendiamo in considerazione un rilevante recentissimo lavoro che, attraverso metodi genetici non invasivi, ha studiato la storia evolutiva, la struttura e la connettività tra i demi dell'importante popolazione di orsi bruni che si trova nella Grecia continentale, nella frangia a bassa latitudine del loro areale europeo (Figura 2).

the aim of addressing the genetic condition of bear populations, based on data that provide a good picture of genetic diversity of populations, which is essential for maintaining the evolutionary adaptive potential and, ultimately, contributing decisively to the survival of the species (for the general concepts of adaptive genetic diversity, see article "*The extraordinary genomic history of Apennine brown bears at risk of extinction*" in the edition Terre dell'Orso no. 13 of December 2020).

Multisource non-invasive genetics of brown bears (*Ursus arctos*) in Greece reveals a highly structured population and a new matrilineal contact zone in southern Europe⁴

Here we take into consideration a very recent relevant work which, through non-invasive and multisource genetic methods, has studied the evolutionary history, structure and connectivity among the demes of the important population of brown bears found in mainland Greece, in the low fringe. latitude of their European range (Figure 2).

The study aims to better understand the genetic structure of the population and the differentiation between western and eastern bear populations (i-ii and iii respectively, in Figure 2), evaluating the diversity, connectivity and migration between the two regions. The goal is to contribute to the demographic and evolutionary history of the species in central-southern Europe, to better understand the processes of the species' adaptation in anthropized territories, with the ultimate aim of contributing

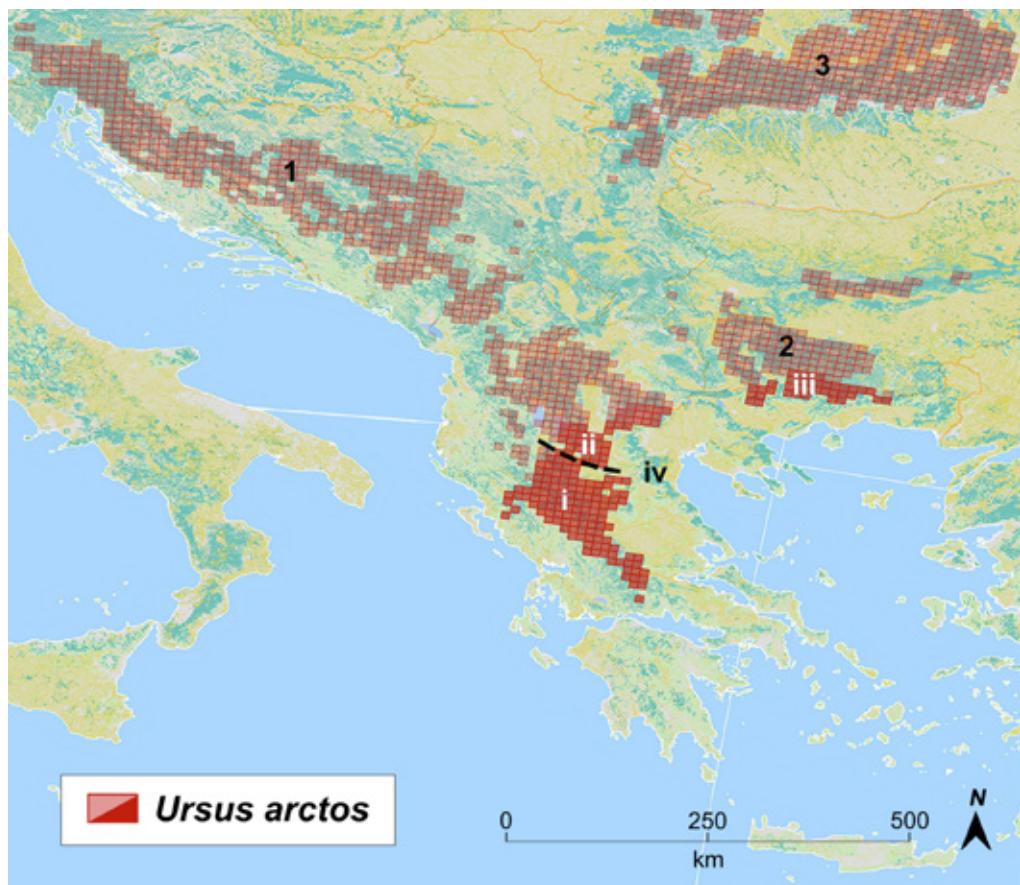


Figura 2. Orsi bruni in Grecia (griglie saturate) nelle catene montuose (i) Pindos, (ii) Peristeri con la linea tratteggiata che rappresenta il confine geografico tra i due, e (iii) Rodopi, che formano le punte del Pindos più grande. Distribuzione dinarica e balcanica orientale degli orsi: 1 e 2, rispettivamente. Sono rappresentate anche le posizioni del Monte Olimpo (iv) e la popolazione ursina dei Carpazi (3)

Figure 2. Brown bears in Greece (saturated grids) in the (i) Pindos, (ii) Peristeri mountain ranges with the dashed line representing the geographical boundary between the two, and (iii) in Rhodope, which form the tips of the larger Pindos-Dinara and East Balkan distribution (1 and 2, respectively). The locations of Mount Olympus (iv) and the Carpathian population (3) have also been depicted

Lo studio è volto a comprendere meglio la struttura genetica della popolazione e la differenziazione tra le popolazioni di orsi occidentali e orientali (i-ii e iii rispettivamente, nella Figura 2), valutando la diversità, la connettività e la migrazione tra le due regioni. L'obiettivo è di contribuire alla storia demografica ed evolutiva della

to their conservation.

The authors point out that the bear population is traditionally divided into two demi, Pindos in the western part and Rhodope in the eastern part of the continent, which form the tips of the largest Dinaric-Pindos and Eastern Balkan distributions, respectively. The Pindos demo is composed

specie in Europa centro-meridionale, per meglio comprendere i processi di adattamento della specie nei territori antropizzati, con il fine ultimo di contribuire alla loro conservazione.

Gli autori sottolineano che tradizionalmente la popolazione di orsi si divide in due demi, Pindos nella parte occidentale e Rodopi in quella orientale del continente, che formano le punte delle più grandi distribuzioni Dinarico-Pindos e dei Balcani orientali, rispettivamente. Il demo di Pindos è composto da due popolazioni geografiche denominate Peristeri e dall'omonimo Pindos (rispettivamente ii e i nella Figura 2) riflettendo le rispettive regioni montuose che dominano il paesaggio. A nord, Peristeri fa parte della cresta elevata che si estende dal monte Varnous (monte Baba) nella Macedonia settentrionale. A sud, Pindos, il più grande dei due, è formato dal vasto crinale che dal monte Grammos al confine con l'Albania si estende fino alla Grecia centrale.

In base alla letteratura esistente, segnalano gli autori, si pensa che la divisione geografica tra i demi orientali e occidentali sia avvenuta a partire dal XV-XVI secolo. Negli anni '60 del secolo scorso, la popolazione di orsi occupava solo una frazione del suo areale storico, con gli orsi che si ritiravano nell'aspro paesaggio montuoso che forniva un habitat adatto e la lontananza dai disturbi umani. Il declino della popolazione di orsi è continuato fino alla fine del XX secolo, poi una graduale ripresa è cominciata in seguito all'applicazione di una opportuna legislazione, l'abbandono rurale, l'istituzione di un sistema

of two geographic populations named Peristeri and the homonymous Pindos (respectively ii and i in Figure 2) reflecting the respective mountainous regions that dominate the landscape. To the north, Peristeri is part of the elevated ridge extending from Mount Varnous (Mount Baba) in North Macedonia. To the south, Pindos, the larger of the two, is formed by the vast ridge that stretches from Mount Grammos to the border with Albania to central Greece.

Based on the existing literature, it is thought that the geographical division between the eastern and western demi took place starting from the fifteenth-sixteenth century, the authors point out. In the 1960s, the bear population occupied only a fraction of its historical range with bears withdrawing into the rugged mountainous landscape, which provides a suitable habitat for the animals and remoteness from human disturbance. The decline of the bear population continued until the end of the 20th century, but since then a gradual recovery began following the application of appropriate legislation, rural abandonment, the establishment of a compensation system and the increase of social acceptance. It is to be expected that small, isolated populations that have experienced demographic collapses are expected to show less genetic diversity than larger populations due to genetic driftⁱ and limited gene flow between demes. Furthermore, marginal populations such as the Greek brown bear can be particu-

ⁱ genetic drift: refers to the component of the evolution of a species due to random events; for more information: https://en.wikipedia.org/wiki/Genetic_drift

di compensazione e l'aumento dell'accettazione sociale.

È prevedibile che popolazioni piccole e isolate che hanno subito crolli demografici dovrebbero mostrare una diversità genetica inferiore rispetto a popolazioni più grandi a causa della deriva geneticaⁱ e del flusso genico limitato tra i demi. Inoltre, popolazioni marginali come l'orso bruno della Grecia possono essere particolarmente vulnerabili a eventi di contrazione-espansione, soprattutto in presenza di barriere biogeografiche e antropiche. Le popolazioni di Pindos e di Rodopi dovrebbero essere, quindi, geneticamente separate.

Ciò è particolarmente importante in quanto le popolazioni dei margini meridionali delle specie temperate negli ex rifugi glaciali sono diventate i “margini posteriori” per la specie, le frange a bassa latitudine di grandi distribuzioni continue che sono riconosciute come riserve a lungo termine di diversità genetica adattativa. A conferma di queste supposizioni, i dati riportati nell'articolo sulla genetica dell'orso marsicano⁵ (vedi Terre dell'Orso no. 13 di dicembre 2020) mostrano che il livello di eterozigotità dei due esemplari di orso greco ivi studiati è paragonabile a quello degli altri orsi continentali, mostrando una buona ‘riserva adattativa’.

Comprendere i modelli genetici di una popolazione che persiste da molti secoli in un paesaggio dominato dall'uomo richiede di esaminare i processi recenti e storici

largely vulnerable to contraction-expansion events, especially in the presence of biogeographic and anthropogenic barriers. The populations of Pindos and Rhodope should therefore be genetically separated. This is particularly important as the southern fringes of temperate species in former glacial refuges have become the "rear-edges" for the species, the low-latitude fringes of large continuous distributions that are recognized as long-term reservoirs of adaptive genetic diversity. In support of this hypothesis, the data reported in the article on the genetics of the Marsican bear⁵ (see “Terre dell'Orso no. 13 of December 2020) show that the level of heterozygosity of the two Greek bears studied there is comparable to that of the other continental bears, showing a good adaptive genetic reserve.

Understanding the genetic patterns of a population that has persisted for many centuries in a human-dominated landscape requires examining the recent and historical processes that have shaped its demographic history. Estimating the degree of connectivity and genetic diversity, and the analysis of solid demographic parameters are important for assessing the status of small and fragmented populations and for designing management actions aimed at their conservation.

First estimate of the brown bear population in Greece based on multi-source genetic studies and structuring of the population into genetic clusters

Estimation of the bear population

ⁱ deriva genetica: si intende la componente dell'evoluzione di una specie dovuta a fattori casuali; per maggiori informazioni: https://it.wikipedia.org/wiki/Deriva_genetica

che hanno plasmato la sua storia demografica. La misurazione della differenziazione, la stima della connettività e della diversità genetica e la produzione di solidi parametri demografici sono importanti per valutare lo stato di popolazioni piccole e frammentate e per progettare azioni di gestione mirate alla loro conservazione.

Prima stima della popolazione dell'orso bruno in Grecia basata su studi genetici multi-sorgente e strutturazione della popolazione in cluster genetici

Stima della popolazione

Per ottenere un quadro completo delle dinamiche del flusso genico contemporaneo e passato dell'orso bruno in Grecia, tra il 2006 e il 2010 nelle tre principali popolazioni geografiche di Peristeri, Pindos e Monti Rodopi (Figura 2) gli autori hanno raccolto campioni di diversa natura: i) peli raccolti da pali di legno, alberi da sfregamento e altre superfici; ii) feci raccolte pattugliando la rete stradale forestale, lungo i sentieri escursionistici e visitando frutteti abbandonati e pascoli vicino ai margini della foresta; iii) campioni di sangue e peli ottenuti da orsi catturati per la marcatura, nonché da carcasse di animali morti. Inoltre, è stato reso disponibile un campione di peli di un individuo morto rinvenuto nell'area del Monte Olimpo (Figura 2), dove negli ultimi 15 anni sono state riscontrate prove di ricolonizzazione.

Effettuando analisi genetiche sia sui microsattellitiⁱⁱ che sul DNA mitocondriale

ⁱⁱ Microsattelliti: sequenze genetiche ripetute rare nel genoma, che in funzione della loro sequenza e lunghezza

To obtain a complete picture of the dynamics of the contemporary and past gene flow of the brown bear in Greece, between 2006 and 2010 in the three main geographic populations of Peristeri, Pindos and Monti Rhodope (Figure 2) the authors collected samples of different nature: i) hair collected from wooden poles, rubbing trees and other surfaces; ii) stool samples collected by patrolling the forest road network, along hiking trails and visiting abandoned orchards and pastures near the forest edge; (iii) blood and hair samples obtained from bears captured for labelling, as well as from carcasses of dead animals. In addition, a hair sample was obtained from a dead individual found around Mount Olympus (Figure 2), where evidence of recolonization has been found over the past 15 years.

By carrying out genetic analyses on both microsattellitesⁱⁱ and mitochondrial DNA (mtDNA)ⁱⁱⁱ the authors: (a) tested the genetic structure within each bear population and between the eastern and western demes; (b) assessed the diversity, connectivity and migration between the two regions; (c) estimated the total population number (N_c) and the effective population (N_e)^{iv}; (d) compared these populations

ⁱⁱ rare repeated genetic sequences in the genome, which according to their sequence and length make it possible to identify single individuals and distinguish between their populations; for more information: <https://en.wikipedia.org/wiki/Microsatellite>

ⁱⁱⁱ DNA of organelles called mitochondria present in the cytoplasm of cells and responsible for the processes of cellular respiration and programmed death; their transmission occurs through the mother; for more information: https://en.wikipedia.org/wiki/Mitochondrial_DNA

^{iv} effective population NE: a concept introduced in 1931 by the American geneticist Sewall Wright - indicates the number of individuals that an ideal population should have, in order to produce a number of descendants equal

(mtDNA)ⁱⁱⁱ gli autori hanno: (a) testato la struttura genetica della popolazione all'interno e la differenziazione tra le popolazioni di orsi orientali e occidentali; (b) valutato la diversità, la connettività e la migrazione tra le due regioni; (c) stimato la numerosità totale (N_C) ed effettiva (N_E) della popolazione durante gli eventi storici di contrazione numerica; (d) confrontato queste popolazioni con più ampi modelli filogeografici^{iv}.

Le analisi demografiche basate su una varietà di metodi di campionamento, su dati genetici ottenuti da diversi tessuti ed analisi statistiche combinate per aumentare i livelli di accuratezza, hanno permesso di stimare una popolazione totale combinata (N_C) di circa 500 orsi, mentre la popolazione effettiva (N_E)^v era minore (Tabella 1). Di tutti e tre i cluster, la popolazione totale più grande ed effettiva si trova nella regione Pindos.

Struttura genetica della popolazione

In questo primo studio genetico non invasivo multi-sorgente completo della popolazione di orso bruno in Grecia, uti-

permettono di individuare singoli individui e distinguere tra loro popolazioni; per maggiori informazioni: <https://it.wikipedia.org/wiki/Microsatelliti>

ⁱⁱⁱ DNA degli organelli chiamati mitocondri presenti nel citoplasma delle cellule e responsabili dei processi di respirazione cellulare e di morte programmata; la loro trasmissione avviene per via materna; per maggiori informazioni: https://it.wikipedia.org/wiki/DNA_mitocondriale

^{iv} La filogeografia si occupa dello studio della distribuzione geografica delle linee genetiche che sono presenti nelle popolazioni all'interno di una specie o in gruppi di specie filogeneticamente vicine.

^v popolazione effettiva N_E - concetto introdotto nel 1931 dal genetista americano Sewall Wright - indica il numero di individui che una popolazione ideale dovrebbe avere, in modo da produrre un numero di discendenti uguale alla popolazione reale

with broader phylogeographic^v models.

Demographic studies based on a variety of sampling methods, genetic data obtained from different tissues and statistical analyzes combined to increase levels of accuracy, allowed to estimate a combined total population (N_C) in about 500 bears, while the effective population (N_E) was found to be lower (Table 1). Of all three clusters, the largest total and effective population was found in the Pindos region.

Genetic structure of the population

During this first comprehensive multi-source non-invasive genetic study of the brown bear population in Greece, using both microsatellite and mtDNA markers, three highly differentiated genetic groups were identified: Peristeri, Pindos and Rhodope (Figure 3).

For data analysis, the authors took steps to reduce analytical artifacts using multiple statistical tools based on different assumptions to avoid underestimating or overestimating errors that could have serious consequences on conservation policies. By studying the genetic profiles of the samples, the authors identified a total of 150 genotypes corresponding to 78 males, 66 females and 6 samples for which the sex remained undetermined. 90% of the bears sampled in the Pindos region were allocated to one cluster, 69% of the bears sampled in the Peristeri region were allocated to another, and all bears from the

to the real population

^v Phylogeography deals with the study of the geographic distribution of genetic lineages that are present in populations within a species or in groups of phylogenetically close species.

Population	N_C (95% CI)	N_E
Peristeri	109 (52-196)	59.1 (32.8-181.1)
Pindos	299 (193-351)	97.4 (64.3-163.8)
Rhodope	91 (41-262)	42.2 (25.3-97.7)

Tabella 1. Stima media della dimensione della popolazione (N_C), della dimensione effettiva della popolazione (N_E) per i cluster genetici che compongono l'orso bruno popolazione della Grecia. (CI: Intervallo di confidenza)

Table 1. Average population size estimate (N_C), effective population size (N_E) for the genetic clusters that make up the brown bear population of Greece. (CI: Confidence Interval)

lizzando sia i marcatori microsatelliti che quelli del mtDNA, è stata identificata la presenza di tre gruppi genetici altamente differenziati: Peristeri, Pindos e Rodopi (Figura 3).

Poiché quando si tratta di gestione della popolazione, una sottostima o una sopravvalutazione ha gravi conseguenze sulla conservazione, gli autori hanno adottato misure per ridurre gli artefatti analitici utilizzando più strumenti statistici basati su presupposti diversi. Studiando i profili genetici dei campioni, gli autori hanno identificato un totale di 150 genotipi corrispondenti a 78 maschi, 66 femmine e 6 campioni per i quali il sesso è rimasto indeterminato. Il 90% degli orsi campionati nella regione Pindos era allocato in un cluster, il 69% degli orsi campionati nella regione Peristeri allocato in un altro e tutti gli orsi della regione Rodopi sono stati assegnati inequivocabilmente a un terzo cluster.

La connettività della distribuzione Pindos-Dinarica e dei Balcani orientali dell'orso bruno

Mentre la differenziazione tra gli orsi della popolazione orientale e occiden-

Rhodope region were unequivocally assigned to a third cluster.

Revealing the connectivity of the Pindos-Dinara and East Balkan distributions

While the bear differentiation of the eastern and western population was expected due to their geographic distance and fragmentation, the high level of genetic separation between the western regions of Peristeri and Pindos, geographically adjacent, was a surprise. A possible explanation for the genetic separation observed in the latter area is that, together with female philopatry, the mountains of northern Greece can act as a physiographic barrier by limiting dispersion between Peristeri and Pindos, thus preventing gene flow and inducing genetic differentiation also in species with the ability to disperse over long distances.

Further statistical analyses, however, revealed the presence of five individuals with mixed ancestors in the western region: the individuals in Figure 3 bearing a red share in the pie chart and indicated with an arrow. A male sampled in Peristeri was found to owe 49% of its ancestry to Rhodope bears (in proximity to 'ii' in

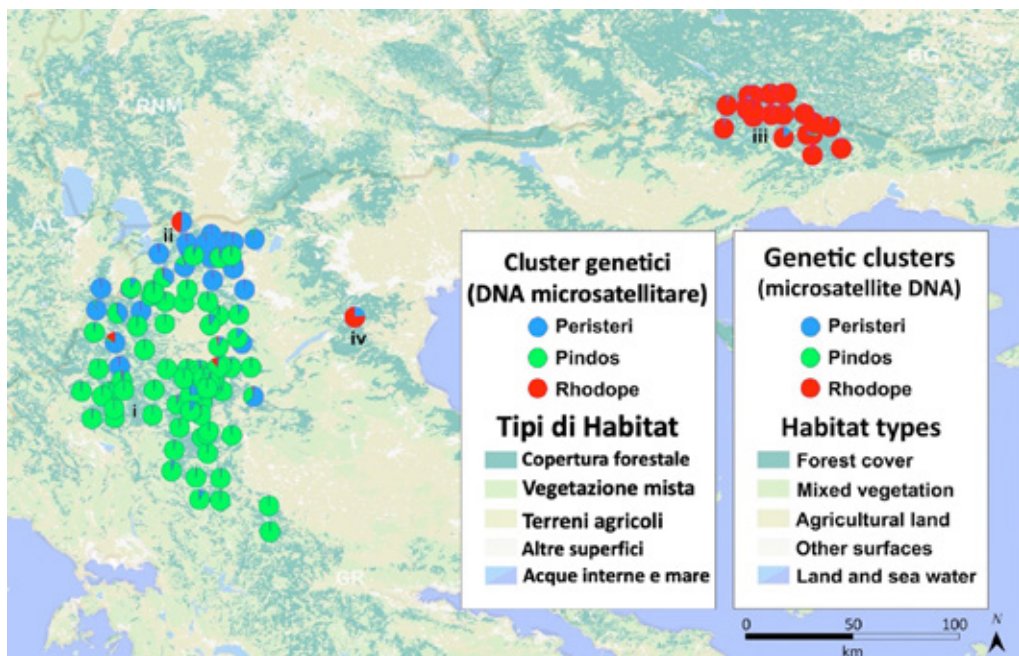


Figura 3. Struttura spaziale della popolazione per l'orso bruno in Grecia.

Ogni punto sulla mappa rappresenta un singolo orso bruno ($n = 150$) delle popolazioni (i) Pindos, (ii) Peristeri, (iii) Rodopi e un orso campionato sul Monte Olimpo (iv), con colori corrispondenti ai valori del coefficiente di appartenenza.

Figure 3. Spatial structure of the brown bear population in Greece. Each point on the map represents a single brown bear ($n = 150$) from populations (i) Pindos, (ii) Peristeri, (iii) Rhodope and a bear sampled on Mount Olympus (iv), with colours corresponding to the membership coefficient values.

le era attesa a causa della loro distanza e frammentazione geografica, l'alto livello di differenziazione genetica tra le regioni occidentali di Peristeri e Pindos, geograficamente adiacenti, è stata una sorpresa. Una possibile spiegazione per la differenziazione osservata è che il terreno montuoso della Grecia settentrionale può agire come una barriera fisiografica limitando la dispersione tra Peristeri e Pindos, unitamente alla filopatria femminile. Le catene montuose agiscono come barriere biogeografiche prevenendo il flusso genico e inducendo la differenziazione anche in specie altamente mobili su grandi aree e con capacità di dispersione su lunghe

Figure 3), while another male bear that was sampled in Olympus was assigned to the Rhodope cluster (near 'iv' in Figure 3). Genetic clusters correspond to geographic populations, with some overlap in the northwest of the Pindos Mountain range in Mount Grammos, where the habitat creates corridors for dispersing bears. In fact, spatial autocorrelation analyses produced a weak but significant relationship between kinship and distance. The identification of two male bears in the western distribution with ancestors from the Rhodope region recalls a recent demographic and genetic connectivity between the distributions of the Pindos and Rho-

distanze.

Ulteriori analisi statistiche, tuttavia, hanno evidenziato nella regione occidentale la presenza di cinque individui con antenati misti: gli individui della Figura 3 recanti una quota di colore rosso nel grafico a torta e indicati con una freccia. Un individuo maschio campionato a Peristeri doveva il 49% dei suoi antenati agli orsi della regione Rodopi (in prossimità di 'ii' nella Figura 3), mentre un altro maschio che era stato campionato nella zona del Monte Olimpo è stato assegnato al cluster Rodopi (in prossimità di 'iv' nella Figura 3). I cluster genetici corrispondono alle popolazioni geografiche, con alcune sovrapposizioni nel nord-ovest della catena montuosa del Pindos nel Monte Grammos dove l'habitat offre corridoi da utilizzare per gli orsi in dispersione. Le analisi di autocorrelazione spaziale, infatti, hanno prodotto una relazione debole ma significativa tra parentela e distanza.

L'individuazione di due orsi maschi nella distribuzione occidentale con antenati provenienti dalla regione Rodopi richiama una recente connettività demografica e genetica tra le distribuzioni delle regioni Pindos e Rodopi in Grecia e delle più ampie popolazioni Dinarico-Pindos e dei Balcani orientali. Gli orsi sono in grado di disperdersi su lunghe distanze, con una comprovata capacità di superare barriere come corpi idrici e autostrade, con i maschi che possono effettuare spostamenti fino a 360 km⁶. I circa 220 km che separano le regioni Peristeri e Rodopi rientrano dunque ampiamente nella capacità di dispersione della specie. Questo risultato

dope regions in Greece and the larger Dinaric-Pindos populations and the eastern Balkans. Bears are capable of dispersing over long distances, with a proven ability to overcome barriers such as water bodies and highways, with males being able to travel up to 360 km⁶. The approximately 220 km that separate the Peristeri and Rhodope regions therefore largely fall within the dispersal capacity of the species. This result highlights the need to preserve corridors that allow bear populations to connect over large distances in the fragmented and human-saturated landscape of the Balkans.

The level of genetic diversity suggests gene flow between the three genetic clusters

Genetic analyses revealed that the level of heterozygosity of the populations is very high, as already highlighted in the article on the Marsican bear in the newsletter of December 2020, with Rhodope bears having the highest genetic diversity ($H_E = 0.73$, Table 2) with a value close to that reported in the contiguous Bulgarian bear population, with which an active genetic flow most likely exists. The results of the combined genetic analysis (mtDNA and microsatellite) showed that most of the diversity is found between geographic populations/mountain ranges, although considerable variation is also found within populations. Taken together, these results indicate for all three populations a large genetic diversity and reduced inbreeding, as indicated by the values of the F_{IS} coefficient in Table 2, which, however, suggests

evidenzia la necessità di conservare i corridoi che consentono la connettività delle popolazioni di orsi su grandi distanze nel paesaggio frammentato e saturo di esseri umani dei Balcani.

Il livello di diversità suggerisce un flusso genico tra i tre cluster genetici

Le analisi genetiche hanno rivelato che il livello di eterozigosità delle popolazioni è molto alto, come già evidenziato nell'articolo sull'orso marsicano (vedi Terre dell'Orso n. 13 di dicembre 2020), con gli orsi Rodopi che hanno la più alta diversità genetica ($H_E = 0.73$, Tabella 2) con un valore vicino a quello riportato nella contigua popolazione di orsi bulgari, con cui molto probabilmente esiste un attivo flusso genetico. I risultati dell'analisi genetica combinata (mtDNA e microsatelliti) hanno mostrato che la maggior parte della diversità si trova tra popolazioni geografiche/catene montuose, sebbene una notevole variazione si trovi anche all'interno delle popolazioni. Nell'insieme, questi risultati indicano per tutte e tre le popolazioni una diversità genetica ampia e una ridotta consanguineità, come indicato dai valori del relativo coefficiente FIS

a slight deviation from casual mating.

The exchange of genetic material with the Peristeri region may have provided the buffer effect necessary for Pindos bears to maintain relatively high levels of diversity, in contrast to the small Iberian and Italian populations both geographically isolated and which have undergone a profound population reduction over the last few centuries (see the December 2020 no. 13 and July 2021 no. 14 Terre dell'Orso). Of the three groups, Pindos bears were found to have the lowest number of alleles (gene variants; A_R in Table 2), including private ones (unique - A_p in Table 2). Since unique alleles arise faster through mutation under conditions of limited gene flow and genetic isolation, more unique alleles would have been expected in the Pindos population. This discrepancy could indicate that the genetic 'bottleneck' effect may have been more robust in the Western population, ultimately influencing the number of alleles due to the founder effect^{vi}. The low

^{vi} 'Bottleneck': process that occurs when the number of individuals in a population is drastically reduced by atypical forces in natural selection - hunting, persecution -, or part of it is definitively isolated, for example anomalous migratory movements, geographical barriers, https://en.wikipedia.org/wiki/Population_bottleneck; Founder effect: reduced genetic diversity caused by the

Population	N	A_L	A_R	A_p	H_o	H_e	F_{is}
Peristeri	30	5.64 ± 0.85	5.39	0.55 ± 0.25	0.65 ± 0.04	0.69 ± 0.03	0.047
Pindos	97	5.27 ± 1.62	4.57	0.36 ± 0.24	0.61 ± 0.05	0.64 ± 0.06	0.042
Rhodope	22	6.09 ± 1.50	6.03	1.46 ± 0.31	0.71 ± 0.04	0.73 ± 0.03	0.021

Tabella 2. Stime del polimorfismo medio e della diversità genetica per 149 orsi in Grecia basate su 11 loci microsatelliti per le tre popolazioni geneticamente differenziate di Peristeri, Pindos e Rodopi (N = dimensione del campione di ciascun cluster genetico, A_L = numero medio di alleli per locus, A_R = ricchezza allelica media per locus, A_p = alleli privati, H_o = eterozigosi media osservata, H_e = eterozigosi media attesa, F_{is} = coefficiente di consanguineità).

Table 2. Estimates of mean polymorphism and genetic diversity for 149 bears in Greece based on 11 microsatellite loci for the three genetically differentiated populations of Peristeri, Pindos and Rhodope (N = sample size of each genetic cluster, A_L = mean number of alleles per locus, A_R = mean allelic richness per locus, A_p = private alleles, H_o = mean observed heterozygosity, H_e = mean expected heterozygosity, F_{is} = coefficient of inbreeding).

in Tabella 2 che, tuttavia, suggerisce una seppur minima deviazione dall'accoppiamento casuale.

È possibile che lo scambio di materiale genetico con la regione Peristeri possa aver fornito l'effetto tampone necessario agli orsi Pindos per mantenere livelli di diversità relativamente elevati, contrariamente alle piccole popolazioni iberiche e italiane entrambe geograficamente isolate e che hanno subito una profonda riduzione della popolazione nel corso gli ultimi secoli (vedi le edizioni di Terre dell'Orso di dicembre 2020 n. 13 e luglio 2021 n. 14). Dei tre gruppi, è stato riscontrato che gli orsi del Pindos presentano il numero più basso di alleli (varianti geniche; A_R in Tabella 2), compresi quelli privati (unici - A_p in Tabella 2). Poiché gli alleli unici sorgono più velocemente attraverso la mutazione in condizioni di flusso genico limitato e isolamento genetico, ci si aspetterebbe un numero maggiore di alleli unici nella popolazione Pindos. Questa discrasia sembra indicare che l'effetto 'collo di bottiglia' genetico potrebbe essere stato più robusto nella distribuzione occidentale, influenzando in definitiva il numero di alleli a causa dell'effetto del fondatore^{vi}. La ridotta ricchezza allelica media per locus (A_R Tabella 2) nella popolazione di Pindos supporta questa ipotesi, nono-

mean allelic richness per locus (A_R Table 2) in the Pindos population supports this hypothesis, despite its population being larger. Since there is low inbreeding (F_{IS} values in Table 2), this process does not appear to be a threat and, if current conditions persist, levels of genetic diversity (H_E) should increase over time.

The Hellenic Peninsula marks a new matrilineal contact zone for European bears

This study confirmed that, based on genetic findings from mitochondrial DNA (mtDNA) following a Matroclinic inheritance, Greek bears are part of the Western 1 clade^{vii}. The results, in fact, indicate that the vast majority of bears sampled have haplotypes^{viii} 21, 31, 32 belonging to clade 1 of western mtDNA (colored triangles in Figure 3). Furthermore, two Pindos and one Peristeri bears have been found carrying a fourth haplotype (H33) which belongs to the clade 3a1 (yellow diamonds in Figure 4) and is closely related to a Scandinavian haplotype (Figures 4 and 5).

This unexpected result marks the Hellenic Peninsula as the southernmost region where the eastern lineage was detected and draws a new southernmost secondary contact zone between eastern and western mtDNA lineages in Europe (Figure 5 and 6).

One possible explanation is that Eastern

colonization of a territory by a few specimens of a species, https://en.wikipedia.org/wiki/Founder_effect

^{vii} clade: a group consisting of a single common ancestor and all the descendants of that ancestor

^{viii} haplotype: this term defines the combination of allelic variants along a chromosome or chromosomal segment containing closely associated loci (genes) that are generally inherited together

^{vi} Collo di bottiglia': processo che si verifica quando il numero di individui di una popolazione viene ridotto drasticamente da forze atipiche nella selezione naturale - caccia, persecuzioni -, o ne viene isolata definitivamente una parte, ad esempio spostamenti migratori anomali, barriere geografiche, [https://it.wikipedia.org/wiki/Collo_di_bottiglia_\(genetica\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Collo_di_bottiglia_(genetica)); Effetto del fondatore: ridotta diversità genetica causata dalla colonizzazione di un territorio da parte di pochi esemplari di una specie, https://it.wikipedia.org/wiki/Effetto_del_fondatore

stante la sua popolazione sia di maggiori dimensioni. Poiché vi è una bassa consanguineità, (valori F_{IS} in Tabella 2) essa non sembra essere una minaccia e, se le condizioni attuali dovessero persistere, i livelli di diversità genetica (H_E) dovrebbero aumentare nel tempo.

La penisola ellenica segna una nuova zona di contatto matrilineare per gli orsi europei

Questo studio ha confermato che, in base alle rilevazioni genetiche del DNA mitocondriale (mtDNA) che segue una eredità matroclina, gli orsi greci fanno parte del clade^{vii} 1 occidentale. I risultati, infatti, indicano che la stragrande maggioranza degli orsi campionati possiede gli aplotipi^{viii} 21, 31, 32 che appartengono al clade 1 del mtDNA occidentale (triangoli colorati Figura 4). Inoltre, due orsi Pindos e uno Peristeri sono stati trovati portatori di un quarto aplotipo (H33) che appartiene al clade 3a1 (rombi gialli Figura 3) ed è strettamente correlato a popolazioni scandinave (Figura 4 e 5).

Questo risultato inaspettato segna la penisola ellenica come la regione più meridionale in cui è stato rilevato il lignaggio orientale e disegna una nuova zona di contatto secondaria più meridionale tra i lignaggi del mtDNA orientale e occidentale in Europa (Figura 4).

and Western mtDNA lineages have coexisted in Greece for a long time. However, as only a few bears have been found carrying haplotype 33, it is more likely that the eastern lineage appeared due to migrations from the Carpathian refugium after the Last Glacial Maximum (LGM) or from an unknown refugium in the east, as the H33 haplotype identified in Greece is closely related to the haplotype from Scandinavia (Figure 5 and 6).

In addition to natural dispersion, the authors suggest that the influence of human translocation may have played a role. Translocations of bears and other carnivores occurred during the Roman Empire, when many thousands of large predators, including brown bears, were brought to gladiator shows to fuel fights between humans and animals. Additionally, although the main wildlife transport route was between North Africa and Europe, there is also evidence of bear transport along the Danube corridor.

Over the centuries, moreover, bears have been captured for wealthy people and held captive in their private "mini-zoos". In this scenario of animals captured for fighting in arenas or for exhibitions, it is possible that some bears carrying an oriental haplotype have managed to escape and have passed it on to the local gene pool.

Conclusions

Based on the hypothesis that mtDNA patterns indicate ancient phylogeographic processes that originated after the last gla-

^{vii} clade: un gruppo costituito da un antenato singolo comune e da tutti i discendenti di quell'antenato

^{viii} aplotipo: con questo termine si definisce la combinazione di varianti alleliche lungo un cromosoma o segmento cromosomico contenente loci (geni) strettamente associati tra di loro che in genere vengono ereditati insieme; <https://it.wikipedia.org/wiki/Aplotipo>

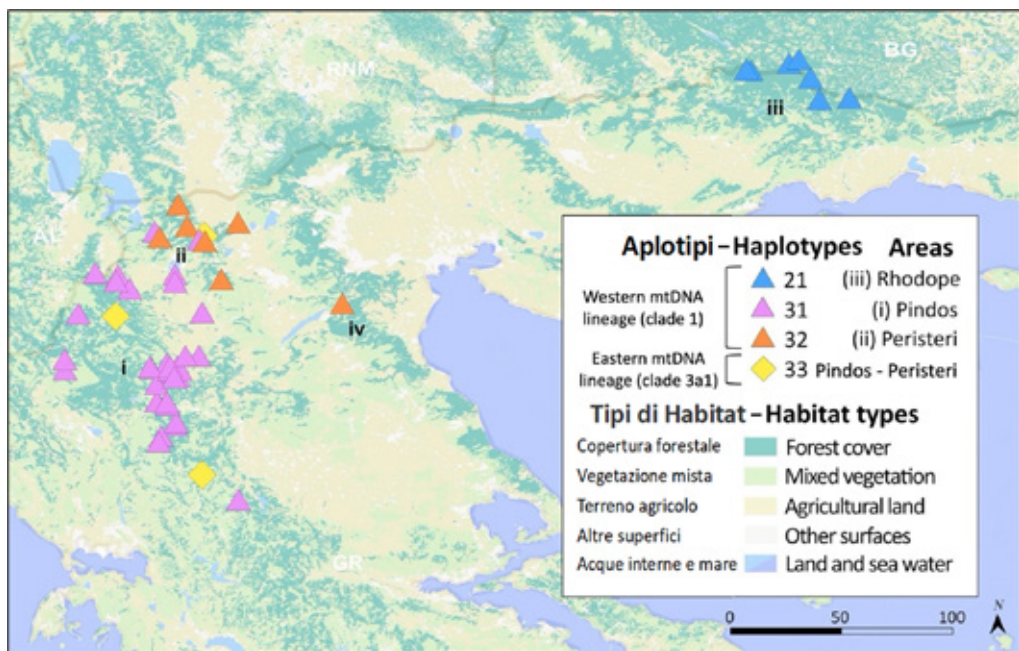


Figura 4. Distribuzione degli aplotipi identificati. I triangoli colorati corrispondono agli aplotipi del lignaggio mtDNA occidentale, mentre i rombi gialli al lignaggio mtDNA orientale.

Figure 4. Distribution of identified haplotypes. The colored triangles correspond to the haplotypes of the western mtDNA lineage, while the yellow diamonds correspond to the eastern mtDNA lineage.

Per dare una interpretazione del dato, gli autori suggeriscono che il lignaggio orientale sia apparso a causa di migrazioni dai Carpazi in seguito all'ultimo massimo glaciale (Last Glacial Maximum - LGM) o da una regione orientale sconosciuta, in quanto l'aplotipo H33 identificato in Grecia è strettamente correlato ad un aplotipo scandinavo (Figura 5 e 6).

Gli autori suggeriscono che oltre alla dispersione naturale, l'influenza della traslocazione ad opera dell'uomo potrebbe aver avuto un ruolo. Le traslocazioni di orsi e altri carnivori si sono verificate nel periodo dell'Impero Romano, quando molte migliaia di grandi predatori, inclusi

ciation, the authors suggest that two concepts can be deduced.

First, that natural factors that have been suggested as a cause of the genetic structuring of the Greek brown bear population, such as limited genetic flow due to geophysical barriers and female philopatry, may have operated since ancient times. It should be noted that the current structuring could be at the basis of historical models even in the case of an extreme effect due to the 'bottleneck' induced by man, as happened for the Scandinavian bear population. Second, the population may have retained some of its ancient diversity due to its relative isolation which

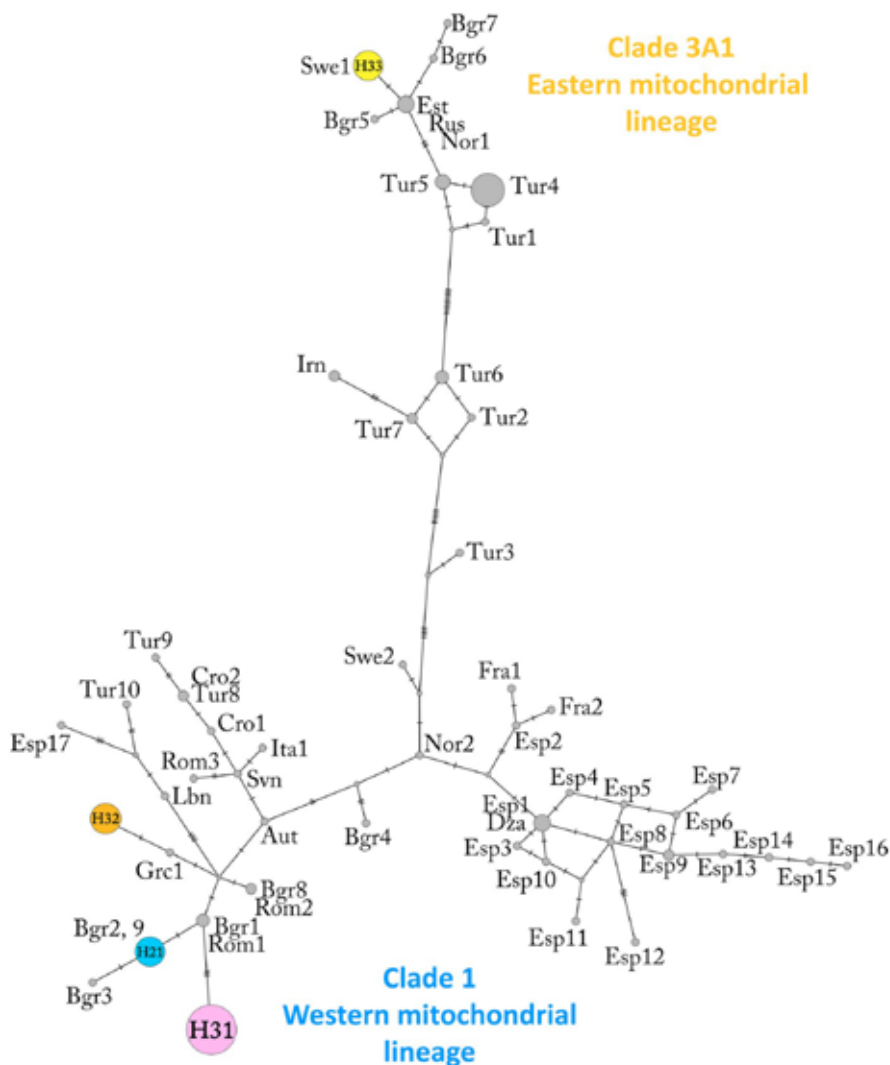


Figura 5. Rete di congiunzione mediana di tutti gli aplotipi di orso bruno. La dimensione del nodo è proporzionale alla frequenza dell'aplotipo. I cerchi colorati rappresentano gli aplotipi a cui appartenevano i campioni appena sequenziati e i cerchi grigi rappresentano le sequenze omologhe presenti nel database GenBank, che sono state utilizzate per l'inferenza delle relazioni filogeografiche. I segni di tratteggio sulle linee rappresentano il numero di mutazioni tra i campioni. Aut = Austria, Bgr = Bulgaria, Cro = Croazia, Dza = Algeria, Esp = Spagna, Est = Estonia, Fra = Francia, Grc = Grecia, Ita = Italia, Irn = Iran, Lbn = Libano, Nor = Norvegia, Rom = Romania, Rus = Russia, Svn = Slovenia, Swe = Svezia, Tur = Turchia.

Figure 5. Median conjunction network of all brown bear haplotypes. The size of the node is proportional to the frequency of the haplotype. The colored circles represent the haplotypes to which the newly sequenced samples belonged, and the gray circles represent the homologous sequences present in the GenBank database, which were used for the inference of the phylogeographic relationships. The hatch marks on the lines represent the number of mutations between the samples. Aut = Austria, Bgr = Bulgaria, Cro = Croatia, Dza = Algeria, Esp = Spain, East = Estonia, Fra = France, Grc = Greece, Ita = Italy, Irn = Iran, Lbn = Lebanon, Nor = Norway, Rom = Romania, Rus = Russia, Svn = Slovenia, Swe = Sweden, Tur = Turkey.

gli orsi bruni, venivano portati agli spettacoli di gladiatori per alimentare combattimenti tra umani e animali. Inoltre, sebbene la principale via di trasporto della fauna selvatica fosse tra il Nord Africa e l'Europa, ci sono prove del trasporto di orsi anche lungo il corridoio del Danubio.

Nel corso dei secoli, poi, gli orsi sono stati catturati per persone facoltose e tenuti

may have resulted in a genetically distinct subpopulation of Pindos. Ecologically stable areas in the Pindos Mountains have played a decisive role in providing shelter to numerous plant and animal species, providing long-term viable deposits of distinct adaptive genetic diversity.

Identifying sources of adaptive diversity is an important issue, especially in the

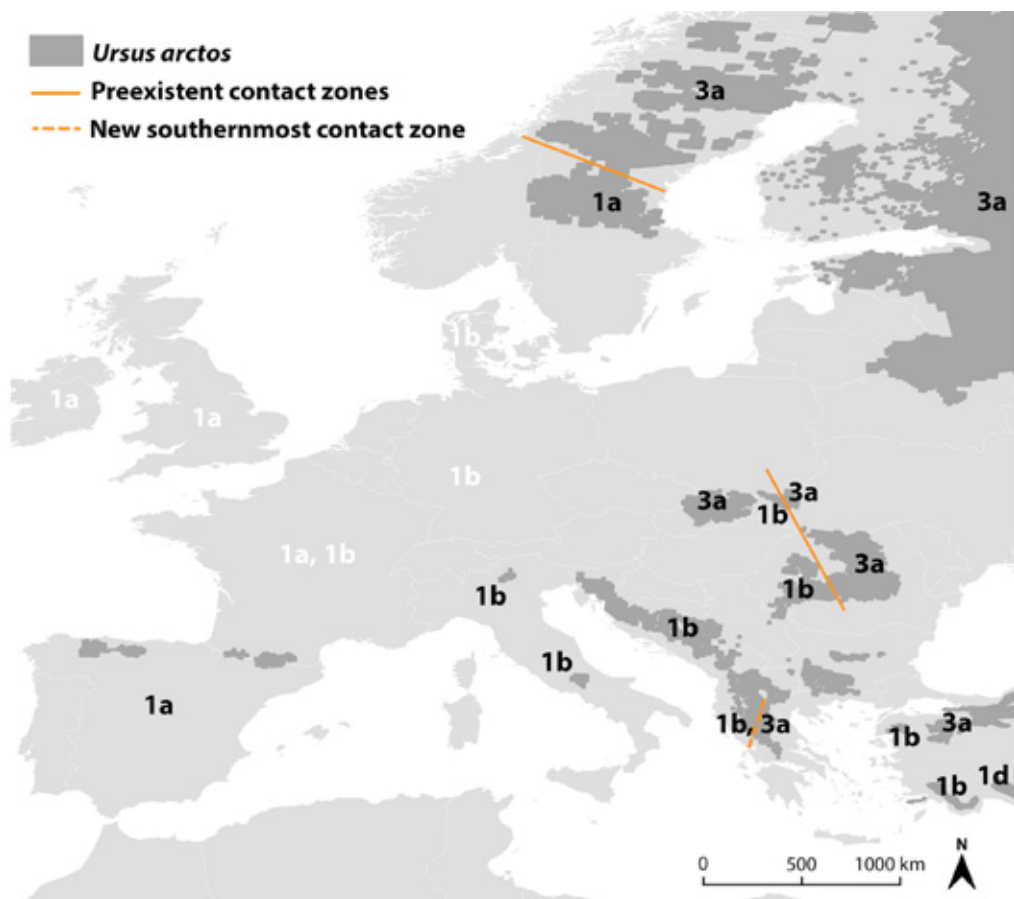


Figura 6. La mappa mostra l'associazione delle zone di contatto del clade mtDNA per le popolazioni di *Ursus arctos* contemporanee (testo nero) ed estinte (testo bianco) in Europa. Le cladi 1a e 1b appartengono al lignaggio del mtDNA occidentale e 3a1 al lignaggio del mtDNA orientale. L'aplotipo clade 3a1 rilevato in Grecia segna una nuova zona di contatto per la specie in Europa

Figure 6. The map shows the association of contact zones of the mtDNA clade for contemporary (black text) and extinct (white text) *Ursus arctos* populations in Europe. Clades 1a and 1b belong to the Western mtDNA lineage and 3a1 to the Eastern mtDNA lineage. The 3a1 clade haplotype detected in Greece marks a new contact zone for the species in Europe

prigionieri nei loro “mini-zoo” privati. In questo scenario di animali catturati per combattimenti nelle arene o per esibizioni, è possibile che alcuni orsi portatori di un aplotipo di stirpe orientale siano riusciti a fuggire e lo abbiano trasmesso nel pool genetico locale.

Conclusioni

In base all’ipotesi che i pattern mtDNA indichino antichi processi filogeografici che hanno avuto origine dopo le ultime glaciazioni, gli autori suggeriscono che si possano dedurre due concetti.

In primo luogo, che i fattori naturali che sono stati suggeriti come causa della strutturazione genetica della popolazione dell’orso bruno greco, come il flusso genetico limitato dovuto alle barriere geofisiche e alla filopatria femminile, potrebbero aver operato fin dall’antichità. Va notato che la strutturazione contemporanea potrebbe essere alla base dei modelli storici anche nel caso di un effetto estremo dovuto al “collo di bottiglia” indotto dall’uomo, come avvenuto per la popolazione di orsi scandinavi. In secondo luogo, la popolazione potrebbe aver mantenuto parte della sua antica diversità a causa del suo relativo isolamento che potrebbe aver determinato una sottopopolazione di Pindos geneticamente distinta.

L’identificazione delle fonti di diversità adattativa è un fattore importante, soprattutto in caso di rapidi cambiamenti climatici, commentano in conclusione gli autori. Le aree ecologicamente stabili nelle montagne del Pindos potrebbero aver

case of rapid climate change, the authors conclude. Ecologically stable areas in the Pindos Mountains may have played a decisive role in providing shelter to numerous plant and animal species by providing long-term viable deposits of distinct adaptive genetic diversity. Although larger species with a large dispersal capacity, such as the brown bear, are on average more likely to change their distribution in response to climate change, the heterogeneous and highly anthropized landscape of the Balkans could represent a significant barrier to dispersal. Preserving genetic diversity and facilitating population connectivity and gene flow are a major conservation challenge for the small but persistent brown bear population in the low-latitude fringe of their European range.

Notes

Figure 1 was reproduced from the article: Chapron, Guillaume et al. (2015), Data from: Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes, Dryad, Dataset, <https://doi.org/10.5061/dryad.986mp>. Authorization: This work is licensed under a CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication license, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en>. The person who associated a work with this deed has dedicated the work to the public domain by waiving all of his or her rights to the work worldwide under copyright law, including all related and neighboring rights, to the extent allowed by law. You can copy, modify, distribute and perform

svolto un ruolo decisivo nel garantire rifugio a numerose specie vegetali e animali fornendo depositi vitali a lungo termine di distinta diversità genetica adattativa. Sebbene le specie di dimensioni maggiori con una grande capacità di dispersione, come l'orso bruno, abbiano in media maggiori probabilità di modificare la loro distribuzione in risposta al cambiamento climatico, il paesaggio eterogeneo e fortemente antropizzato dei Balcani potrebbe rappresentare una barriera significativa al processo di dispersione. Preservare la diversità genetica e facilitare la connettività della popolazione e il flusso genico sono una delle principali sfide di conservazione per la piccola ma persistente popolazione di orsi bruni nel margine a bassa latitudine del loro areale europeo.

Note.

La Figura 1 è stata riprodotta dall'articolo: Chapron, Guillaume et al. (2015), Data from: Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes, Dryad, Dataset, <https://doi.org/10.5061/dryad.986mp>. Autorizzazione: questo lavoro è concesso in licenza con una licenza CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication, <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.it>. La persona che ha associato un'opera con questo atto ha dedicato l'opera al pubblico dominio attraverso la rinuncia a tutti i suoi diritti sull'opera in tutto il mondo come previsti dalle leggi sul diritto d'autore, inclusi tutti i diritti connessi al diritto d'autore o affini, nella misura consentita dalla legge. Puoi co-

the work, even for commercial purposes, all without asking permission.

Figures 2, 3, 4, 5 and 6, as well as the tables in this article do not require the authorization of the journal "Ecology and evolution", as they are inserted in an open access article distributed under the terms of the Creative Commons CC BY license, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is adequately cited: Pylidis, C, Anijalg, P, Saarma, U, et al. Multisource noninvasive genetics of brown bears (*Ursus arctos*) in Greece reveals a highly structured population and a new matrilineal contact zone in southern Europe. *Ecol Evol.* 2021; 11: 6427–6443. <https://doi.org/10.1002/ece3.7493>. You do not need to obtain permission to reuse this item. 🐾

piare, modificare, distribuire ed utilizzare l'opera, anche per fini commerciali, senza chiedere alcun permesso.

Le Figure 2, 3, 4, 5 e 6, nonché le tabelle presenti in questo articolo non richiedono l'autorizzazione della rivista "Ecology and evolution" in quanto inserite in articolo ad accesso aperto distribuito secondo i termini della licenza Creative Commons CC BY, che consente l'uso, la distribuzione e la riproduzione senza restrizioni con qualsiasi mezzo, a condizione che l'opera originale sia adeguatamente citata: Pylidis, C, Anijalg, P, Saarma, U, et al. Multisource noninvasive genetics of brown bears (*Ursus arctos*) in Greece reveals a highly structured population and a new matrilineal contact zone in southern Europe. *Ecol Evol.* 2021; 11: 6427–6443. <https://doi.org/10.1002/ece3.7493>. Non è necessario ottenere l'autorizzazione per riutilizzare questo articolo. 🐾

Bibliografia - References

- ¹ Ripple, W. J. et al. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. *Science*, (2014) 343, 151. <https://doi.org/10.1126/science.1241484>
- ² Packer et al. Conserving large carnivores: dollars and fence. *Ecology Letters*, (2013) 16: 635–641
- ³ Chapron, Guillaume et al. (2015), Data from: Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes, Dryad, Dataset, <https://doi.org/10.5061/dryad.986mp>
- ⁴ Pylidis, C, Anijalg, P, Saarma, U, et al. Multisource noninvasive genetics of brown bears (*Ursus arctos*) in Greece reveals a highly structured population and a new matrilineal contact zone in southern Europe. *Ecol Evol.* 2021; 11: 6427–6443. <https://doi.org/10.1002/ece3.7493>.
- ⁵ Benazzo, A. et al. Survival and divergence in a small group: The extraordinary genomic history of the endangered Apennine brown bear stragglers. *Proc Natl Acad Sci USA* (2017) **114**, E9589–E9597; <https://doi.org/10.1073/pnas.1707279114>
- ⁶ Bartoń, K. A., Zwijacz-Kozica, T., Zięba, F., Sergiel, A., & Selva, N. Bears without borders: Long-distance movement in human-dominated landscapes. *Global Ecology and Conservation*, (2019) 17, e000541. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00541>



Un aiuto per l'orso marsicano!

Cosa puoi fare per l'orso marsicano? Ci sono molti modi per sostenere la nostra associazione e le iniziative in favore della conservazione dell'orso e del suo habitat. Il tuo contributo materiale, ma anche morale, è di grande importanza per noi.

DIVENTA SOCIO: diventare soci di Salviamo l'Orso è un piccolo gesto per dimostrare il tuo sostegno al nostro operato e, soprattutto, per entrare a far parte di una comunità di persone che hanno a cuore la sorte dell'orso e dell'ambiente naturale dell'Appennino, condividere ideali, speranze, intenti e, perché no, diventare un punto di riferimento per un determinato territorio.

Scopri come: <http://www.salviamolorso.it/chi-siamo/diventa-socio/>

FAI UNA DONAZIONE: la raccolta di fondi è importante per concretizzare i progetti e le iniziative che di volta in volta prenderemo in esame. Protezione del territorio, mitigazione dei conflitti e dei rischi, promozione culturale e didattica sono solo alcuni dei settori nei quali ci preme intervenire: ogni contributo materiale, piccolo o grande che sia, è per noi un'opportunità di fare concretamente. Potrai seguire costantemente come verrà impiegata la tua donazione e verrai avvertito quando si sarà realizzato il progetto.

Scopri come: <http://www.salviamolorso.it/progetti/donazioni/>

Messa in sicurezza di pozzi e vasche nelle Terre dell'Orso

a cura di Mario Cipollone

I pozzi d'acqua senza protezioni nelle aree naturali sono una minaccia mondiale per la fauna selvatica. Nel settembre 2020, Patagonia & Tides hanno sponsorizzato l'iniziativa di Salviamo l'Orso "Vogliamo che l'acqua sia solo una fonte di VITA" con una donazione di 6.000 dollari. Grazie a questo contributo, negli ultimi quindici mesi siamo stati in grado di raggiungere gli obiettivi principali del progetto, che ci ha consentito di migliorare l'idoneità dell'habitat per l'orso bruno marsicano e altre specie faunistiche **mettendo in sicurezza 6 pozzi/invasi idrici** mediante la costruzione di rampe per consentire agli animali di accedere all'acqua in sicurezza oppure coprendo i pozzi con griglie metalliche quando non è stato possibile garantire un accesso sicuro all'acqua.

Da ottobre 2020 a novembre 2021, i volontari di Salviamo l'Orso hanno effettuato gli interventi seguenti:

- Nell'ottobre 2020, una cisterna d'acqua è stata messa in sicurezza nel territorio comunale di Villalago. I volontari di Salviamo l'Orso hanno trasportato a mano 2 lastre di metallo fino a 1400 m di altitudine partendo da 930 m. Le lastre sono state usate per chiudere due bocche di pozzo.

Making water wells and cisterns safe in the Bears' Lands

written by Mario Cipollone and reviewed by Dara Brodey

Unsecured water wells in wild areas are a worldwide threat to wildlife. In September 2020, Patagonia & Tides sponsored Salviamo l'Orso's initiative "We want water to be only a source of LIFE" with a \$6,000 grant. Thanks to this support, in the last fifteen months, we were able to achieve the main goals of the project and enhance habitat suitability for Marsican brown bears and other wildlife species. We made **6 water wells/ reservoirs safe** by building ramps to enable animals to access water or, in case a safe access to water could not be provided, by covering the wells with metal grids.

From October 2020 to November 2021, Salviamo l'Orso's volunteers carried out the following interventions:

- In October 2020, an old cistern was made safe in the municipality of Villalago. SLO's volunteers carried 2 metal plates up to 1400 m of altitude, starting from 930 m. The metal plates were used to close two mouths of the well. You can see the cistern in the woods in the video at this link: <https://www.youtube.com/watch?v=eIZmZNZu2yQ> and in the following post: <https://www.fa->



Ph. 1: Archivio SLO / SLO Archive

(Si tratta della cisterna nel bosco nel video a questo link: <https://www.youtube.com/watch?v=eIZmZN-Zu2yQ> e nel post: <https://www.facebook.com/SalviamolOrso/posts/2225991937545187>

- Nel settembre 2021, i volontari di Salviamo l'Orso hanno messo in sicurezza un pozzo (Foto 1) ai Piani di Pezza, dove la presenza di un orso marsicano era stata segnalata.
- Lo stesso mese, una piccola rampa di pietre, rete e cemento (Foto 2) è stata costruita all'interno di un fontanile per impedire che gli uccelli annegassero, in seguito al ritrovamento di due gheppi (Foto 3) morti che galleggiavano in acqua.
- Nell'ottobre 2021, una cisterna è stata messa in sicurezza nel territorio di Bisegna in collaborazione con Wildlife Adventures. Due gri-

[cebook.com/SalviamolOrso/posts/2225991937545187](https://www.facebook.com/SalviamolOrso/posts/2225991937545187)

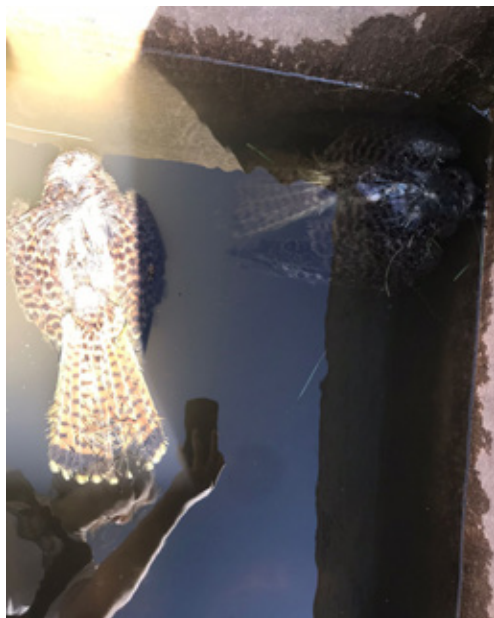
- In September 2021, SLO volunteers made a water well safe (Photo 1) at Piani di Pezza, where the presence of a Marsican bear was reported.
- In the same month, a small stone and metal ramp (Photo 2) was built in a water trough to prevent birds' drowning, after two kestrels (Photo 3) were found dead in the water.
- In October 2021, a cistern was made safe in the mountain of Bisegna in collaboration with Wildlife Adventures, installing two metal grids (Photos 4, 5).
- In the same month, two adjacent cisterns in Alvito where three stray dogs were rescued from drowning (<https://www.iowebbo.it/alvito-carabinieri-salvano-tre-cani-che-ri-schiano-di-annegare/>) were demo-



Ph. 2: Archivio SLO / SLO Archive

glie metalliche sono state installate su altrettante aperture (Foto 4, 5).

- Nello stesso mese, due cisterne adiacenti ad Alvito, dove tre cani randagi erano stati salvati dall'annegamento (<https://www.iowebbo.it/alvito-carabinieri-salvano-tre-cani-che-rischiano-di-annegare/>) sono state demolite (Foto 6). L'area era stata assiduamente frequentata da almeno un orso.
- A novembre 2021, un laghetto per l'innervamento artificiale a Scanno è stato messo in sicurezza (Foto 7) attraverso l'installazione di quattro griglie metalliche poggiate una su ciascuna sponda dell'invaso, altrimenti scivolosa a causa dei teli in plastica che la ricoprono, per consentire l'uscita degli animali. Una volpe affogata è stata ripescata dal lago (Foto 8).



Ph. 3: Archivio SLO / SLO Archive

lished (Photo 6). The area was often frequented by at least one bear.

- In November 2021, a small lake used to produce artificial snow was made safe in Scanno by installing 4 metal ramps (Photo 7) - one for each side of the oval basin - on the smooth plastic banks to facilitate wildlife climbing out. A drowned fox was collected from water (Photo 8)



Ph. 4: Archivio SLO / SLO Archive



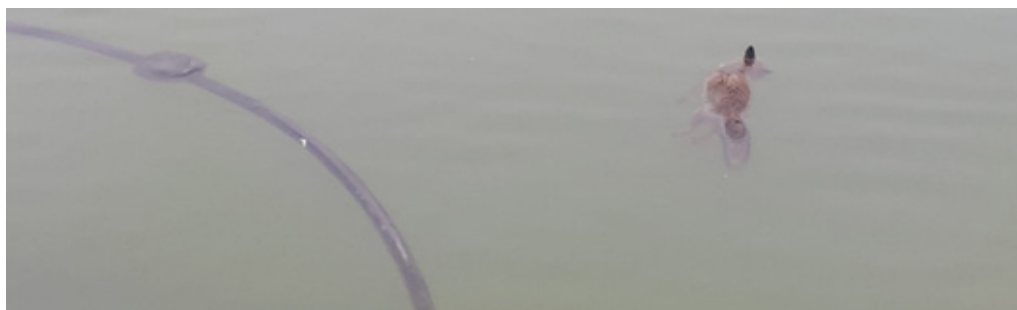
Ph. 5: Archivio SLO / SLO Archive



Ph. 6: Archivio SLO / SLO Archive



Ph. 7: Archivio SLO / SLO Archive



Ph. 8: Archivio SLO / SLO Archive

La tabella di seguito riassume i luoghi dove i pozzi e le cisterne sono ubicati con le relative coordinate.👉

The table below shows the locations where the water wells were made safe and their coordinates.👉

Data / Date	Comune / Municipality	Coordinate / Coordinates	Griglie o rampe installate / Grids or ramps installed
16/10/2020	Villalago	41°54'53.9"N 13°49'51.7"E	2
01/09/2021	Rocca di Mezzo	42°11'17.2"N 13°24'58.2"E	1
13/09/2021	Lucoli	42°11'55.3"N 13°21'27.7"E	1
07/10/2021	Bisegna	41°53'16.7"N 13°48'56.4"E	2
23/11/2021	Alvito	41°41'39.2"N 13°44'03.7"E	2 (cisterne demolite / demolished cisterns)
23/11/2021	Scanno	41°52'52.3"N 13°52'26.4"E	4
Totale / Total			12

La velocità uccide, non soltanto noi...

a cura di Marina Cianconi

Mi sono svegliata presto stamattina, alle sei, con un pensiero fisso che da diversi giorni mi circola dentro. Sono tornata da poco da quindici giorni trascorsi sulle mie montagne, i Monti Sibillini. Ci sono praticamente cresciuta. Ferite pesantemente dai terremoti del 2016 - sono passati cinque anni - queste montagne continuano fortunatamente ad ospitare la vita. E per vita intendo ogni essere vivente.

Nei giorni trascorsi mi sono mossa spesso con l'auto per andare da Preci verso Visso e quindi Ussita, Castelsantangelo sul Nera, Pieve Torina, Camerino, insomma per entrare nelle Marche e nei miei luoghi. E per entrare si attraversa un posto di rara bellezza e fascino. Quando ero bambina percorrevo tutta la Valnerina con la mia famiglia. Questo luogo segnava per me l'ingresso nella magia delle terre abitate dalle alte quote, da torrenti e fiumi cristallini, dal verde infinito, dagli animali selvatici. Le Gole della Valnerina sono Signore possenti e guardinghe e dall'alto delle loro creste osservano ciò che l'uomo fa quando vi passa.

Addentrarsi nelle Gole per me è come varcare un luogo che non esito a definire "sacro". Bisogna chiedere "permesso" alle Gole per entrarvi, perché qui regna la Natura. Nei quindici giorni di settembre 2021, tra i miei diversi passaggi per

Speed kills, not only humans...

written by Marina Cianconi and reviewed by Antony Hequet

I woke up early this morning, at six, with a fixed thought that has been circulating inside for several days. I recently returned from a fortnight spent in my mountains, the Sibillini Mountains. I practically grew up there. Heavily wounded by the 2016 earthquakes - five years have gone by - these mountains fortunately continue to harbour life. And by life I mean all living beings.

In the past few days, I often moved by car to go from Preci to Visso and then Ussita, Castelsantangelo sul Nera, Pieve Torina, Camerino, in short, to enter the Marche and my places. And to enter, you go through a place of rare beauty and charm. When I was a little girl, I travelled all over the Valnerina with my family. This place marked for me the entrance into the magic of lands inhabited by high altitudes, crystal-clear torrents and rivers, infinite green, wild animals. The Gorges of the Valnerina are powerful and guarding ladies and from the top of their crests they observe what man does when he passes by.

Entering the Gorges for me is like crossing a place that I do not hesitate to define as "sacred". You must ask for "permission" to enter the Gorges because Nature reigns there. During the fifteen days

le Gole e le strade limitrofe, incontro i seguenti animali morti sull'asfalto: due faine (*Martes foina*), una ghiandaia (*Garrulus glandarius*), uno scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*), un ghiro (*Glis glis*), una natrice dal collare (*Natrix natrix*), un topolino comune (*Mus musculus*), una volpe (*Vulpes vulpes*), una cavalletta verde (*Tettigonia viridissima*). La maledetta velocità uccide. Su tutta la Valnerina ci sono limiti di velocità tra 50 e 70 Km/h. Nelle Gole il limite è a 60 Km/h, in alcuni tratti a 50.

of September 2021, between my different passages through the Gorges and the neighbouring roads, I met the following dead animals on the asphalt: two beech martens (*Martes foina*), a jay (*Garrulus glandarius*), a common squirrel (*Sciurus vulgaris*), a dormouse (*Glis glis*), a grass snake (*Natrix natrix*), a common mouse (*Mus musculus*), a fox (*Vulpes vulpes*), a green grasshopper (*Tettigonia viridissima*). Damn speed kills. Throughout the Valnerina there are speed limits between 50 and 70 Km/h. In the Gorges the limit is



Faina investita. Archivio SLO - Beech marten killed by a car. SLO Archive

La maggior parte degli automobilisti e dei motociclisti non li rispetta. Nei fine settimana poi la situazione dilaga spesso in una scorribanda di almeno un centinaio di moto da corsa che sfrecciano senza limiti lungo tutta la Valnerina, e le aree limitrofe. In particolare, li ho visti correre e accelerare proprio dentro le Gole. Io viaggiavo

60 Km/h, in some parts 50.

Most motorists and motorcyclists do not observe these limits. On weekends, the situation often spreads in a raid of at least a hundred racing motorcycles that whiz across the Valnerina and the surrounding areas without limits. In particular, I have

ai miei soliti 60 km/h. Loro, come stessero su pista, andavano almeno a 120 e oltre.

Loro uccidono. E se per qualsiasi motivo fortuito un animale o una persona non vengono investiti ciò non toglie che andare ad alta velocità in luoghi così delicati è volontà e consapevolezza intrinseca di uccidere. Mi fermo a pensare quanti saranno gli animali selvatici uccisi in un anno se in così pochi giorni ne ho con-

tati nove (numero per difetto, visto che ce ne saranno stati sicuramente altri che non ho visto).

Le Gole della Valnerina sono l'ingresso in una area naturale protetta, il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, ove tra l'altro sussistono ZPS (Zona di Protezione Speciale) e ZSC (Zona Speciale di Conservazione) della Rete Natura 2000 dell'Unione Europea. Ciò significa che animali, piante, territorio ed ecosistemi sono tutelati da qualsiasi forma di aggressione e pericolo per l'integrità dei medesimi. Questo deve valere ovunque vi siano aree naturali, anche non protette. È profondamente sbagliato considerare "normale" quotidianità il fatto che animali selvatici possano essere investiti semplicemente perché accettiamo la velocità nelle strade, nonostante i limiti vigenti, e anche chi la genera persino per



*Cartello della sicurezza stradale – Archivio SLO
Road sign - SLO Archive*

seen them run and accelerate right inside the Gorges. I was travelling at my usual 60 km / h. They, as if they were on a circuit, went to at least 120 and over.

They kill. And if for any fortuitous reason an animal or a person is not hit, driving at high speed in such sensitive places means an intrinsic conscious willingness to kill anyway. I wonder how many wild animals will be killed in

a year if in just a few days I have counted nine (number by default, since there were certainly others that I could not see).

The Valnerina Gorges are the entrance to a protected natural area, the Sibillini Mountains National Park, where, among other things, there are SPAs (Special Protection Area) and SACs (Special Area of Conservation) of the European Union's Natura 2000 network. This means that animals, plants, land and ecosystems are protected from any form of aggression and danger to their integrity. This must apply wherever there are natural areas, even unprotected ones. It is deeply wrong to consider "normal" everyday life the fact that wildlife can be run over simply because we accept speed on the roads, despite the speed limits in force, and because of those who drive fast for their own blind amusement.

proprio cieco divertimento.

La Natura, i suoi ecosistemi, la vita che essa crea non sono un parco giochi. La vita di un topolino comune come di qualsiasi altro essere vivente vale quanto quella di ciascuno di noi, proprio perché unica. E se per la legge italiana esiste il reato di omicidio stradale alla stessa stregua è necessario pensare alla vita di altri da noi, alle altre vite che sono uniche, irripetibili e quindi preziose. Gli Enti preposti al controllo devono vigilare soprattutto nei fine settimana e devono far rispettare i limiti, che ci sono e quindi sono legge. Per correre ci sono piste apposite. Usate quelle e rispettate i luoghi naturali, entrandovi in punta di piedi, se desiderate farvi visita e apprezzarne le grandi e piccole bellezze.

Proprio il 30 settembre è uscito un articolo su [Picchio.news](#) che annuncia il ritorno della martora (*Martes martes*) nel territorio del Parco. Una splendida notizia per questi luoghi! Speriamo solo che si tenga lontana dalle strade...

Nota della redazione: Nell'ottobre 2021, nel Parco dei Monti Sibillini si è verificato l'incontro tra Filippo Monachesi, guida naturalistica escursionistica, e un orso marsicano a testimonianza ulteriore della straordinaria valenza naturalistica dell'area descritta da Marina e della necessità di ridurre al massimo i pericoli per la sua preziosa biodiversità. 🐾

Nature, its ecosystems, the life it creates are not a playground. The life of a common mouse like any other living being is as valuable as that of each of us, because it is unique. And if according to the Italian law the crime of road murder exists, in the same way it is necessary to think about the life of others among us, about the other lives that are unique, unrepeatable and therefore precious. The bodies in charge of control must be vigilant especially on weekends and must enforce the speed limits, which exist and therefore are the law. There are special tracks for racing. Use those and respect natural places, entering them on tiptoe, if you want to visit and appreciate their great and small beauties.

Just on September 30th an article was published on [Picchio.news](#) announcing the return of the marten (*Martes martes*) in the Park's territory. Great news for these places! Let's just hope martens stay off the streets...

Editor's note: In October 2021, in the Sibillini Mountains Park, the meeting between Filippo Monachesi, a naturalistic excursion guide, and a Marsican bear gave further evidence of the extraordinary naturalistic value of the area described by Marina and the need to reduce to the maximum the dangers for its precious biodiversity. 🐾

Tempo dell'essenziale Time of the essential

a cura di Ylenia De Luca

written by Ylenia De Luca and re-viewed by Antony Hequet

Rifugio Scanno, 13 agosto

C'è un cancello che ti apre la strada a un sentiero tortuoso, in salita.

Il pick-up ferma la sua corsa e lascia spazio alla nostra, piccoli passi che salgono sempre più su.

Intorno a noi c'era solo un tempo che sapeva di presente, sapeva di minimo ed essenziale e questo tempo era in perfetta sincronia con i nostri battiti.

Nella mia mente pensavo, è il tempo del ritorno, verso sé stessi, molto probabilmente.

Nel frattempo, i passi si fanno più intensi, anche il cuore acce-

lerala la sua corsa, ed è tutto un fremito tra voglia di arrivare e paura di non esserne in grado.

Poi però incontri la gentilezza di chi ferma il proprio passo per consolare quello altrui, è un passo fermo che dice, prendi il tuo tempo, non avere fretta e non costringerti a superarti ad ogni costo, in fondo il passo fermo ti apre la vista alla meraviglia che ti circonda.

Mountain shelter in Scanno, 13th August

There is a gate that opens the way to a winding, uphill path.

The pick-up truck stops its run and leaves room for our small steps that go up and up.

The only time we knew the present, it smelled of minimal and essential and this time was in perfect synchrony our heart beats.

In my mind I was thinking, it is the time of return, towards oneself, probably.

In the meantime, the steps become more intense, even the he-

art accelerates its run, and there is a tension between the desire to arrive and the fear of not being able to.

But then you meet the kindness of those who stop their step to console the others. It is a steady step that says: "Take your time. Don't be in a hurry and don't push yourself to go beyond your limits". After all, the steady step opens your view to the wonder which surrounds you.



Ph. Ylenia De Luca

Forme imponenti che fanno sentire la loro presenza. Sarà stata la mano di un artigiano armato di passione a creare tutto questo.

Sentieri vividi e verdi abbracciano un cielo un po' imbronciato o forse solo emozionato.

È quell'odore di pioggia a dare vita alla vita.

Una mandria di cavalli circonda il rifugio, da lontano un cane che abbaia.

“Sarà difficile per noi vedere l'orso”.

Finalmente discesa e i piedi corrono a mille verso quella che sarà la prima notte nel rifugio.

...

Sentire i ricordi correre allo stesso passo delle emozioni. Ho paura di dimenticare tutto quello che vedo davanti a me, così fermo il mio passo più a lungo e catturo ogni dettaglio che mi circonda, lentamente, in modo che un domani le emozioni possano affiorare dentro di me con la stessa leggerezza.

Son ricordi rari perché preziosi, che raccontano di una vita nella vita.

Son ricordi che hanno la freschezza delle mattine d'estate e della notte che abbraccia il tuo corpo sotto un cielo stellato che ne fa da padrone. 🐾

Imposing shapes that make their presence felt. It must have been the hand of a craftsman armed with passion which had created all this.

Vivid and green paths embrace a sky that is a little sulky or perhaps just excited.

It is that smell of rain that gives life to life.

A herd of horses surrounds the mountain shelter, from a distance a dog barks.

"It will be difficult for us to see the bear".

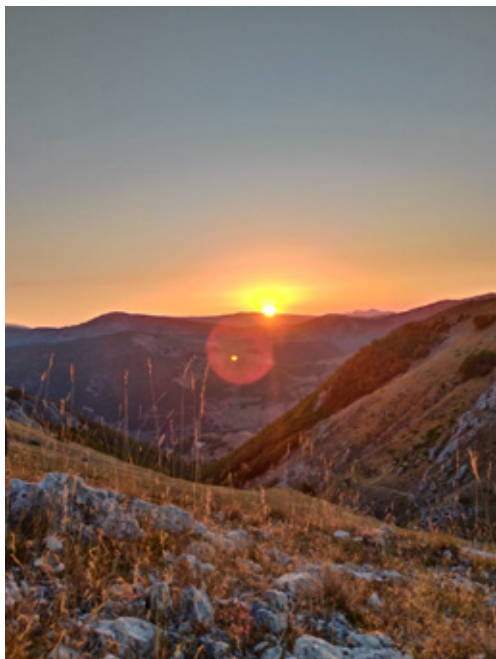
Finally, we descend and our feet rush towards what will be the first night in the shelter.

...

Memories running at the same pace as the emotions. I'm afraid of forgetting all that I see in front of me, so I pause my step a little longer and capture every detail that surrounds me, slowly, creating a space where the emotions may emerge inside me with the same lightness, at a later time.

These are memories both rare and precious, which tell us life within life.

These are memories that have the freshness of summer mornings, nights which embrace your body under a towering starry sky. 🐾



Ph. Ylenia De Luca



Ph. Ylenia De Luca

TERRE DELL'ORSO

Newsletter di Salviamo l'Orso - Associazione per la conservazione dell'orso bruno marsicano ONLUS

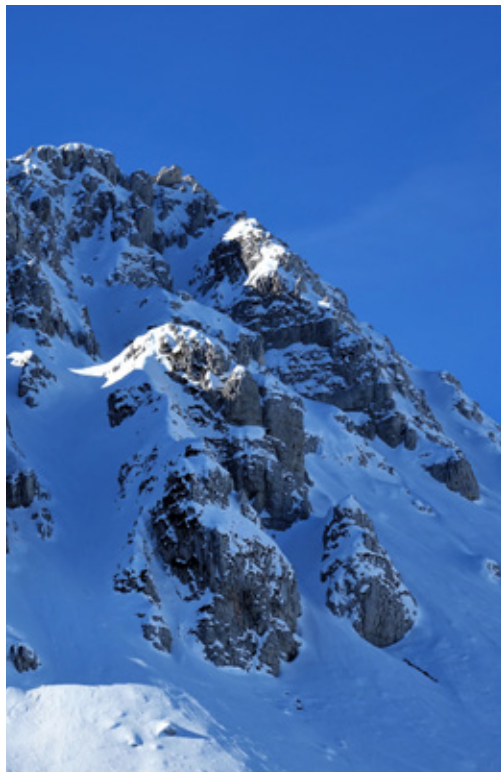
N. 15 / DICEMBRE 2021

Hanno collaborato:

- Ian Marc Bonapace
- Dara Brodey
- Marina Cianconi
- Mario Cipollone
- Ylenia De Luca
- Antony Hequet
- Stefano Orlandini
- Giulia Pace
- Angela Tavone
- Luca Tomei
- Marta Trobitz

Progetto editoriale: Mario Cipollone

Progetto grafico: Mario Tavone



Ph. Fabrizio Cordischi