

A bear is walking across a wooden floor, moving from right to left. The bear's shadow is cast on the floor. The background is dark and out of focus.

Mi sono domandato cosa sarebbe
un bosco senza animali selvatici.

Sinceramente non riesco ad immaginarlo...

Sarebbe come un concetto privo di fondamento,
un'anomalia, forse una mostruosità.

Ma se gli alberi avessero un'anima sensibile, e forse ce l'hanno,
senza animali selvatici sotto le loro fronde, piangerebbero la
solitudine e l'inutilità di un'esistenza senza il "dare".

Mi sono domandato cosa sarebbe un bosco senza orsi...

Probabilmente resterebbe un bosco, solo più povero per gli alberi
e per l'uomo...

Andrea Mustoni







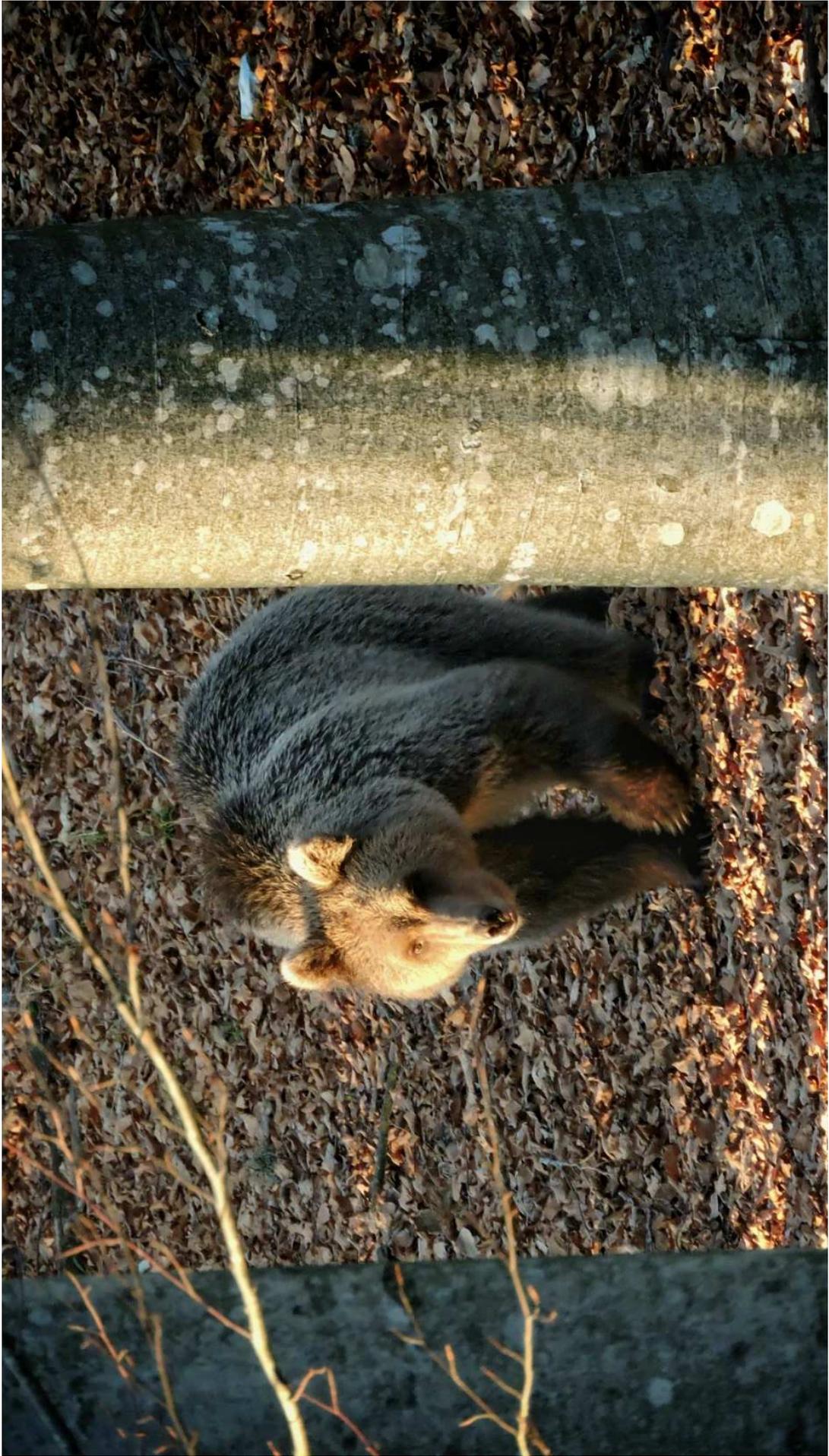


L'orso e il Parco

Una lunga storia

Master Interateneo in *Gestione e Conservazione dell'Ambiente e della Fauna*

Stage nel Parco Naturale Adamello Brenta
Settembre 2020

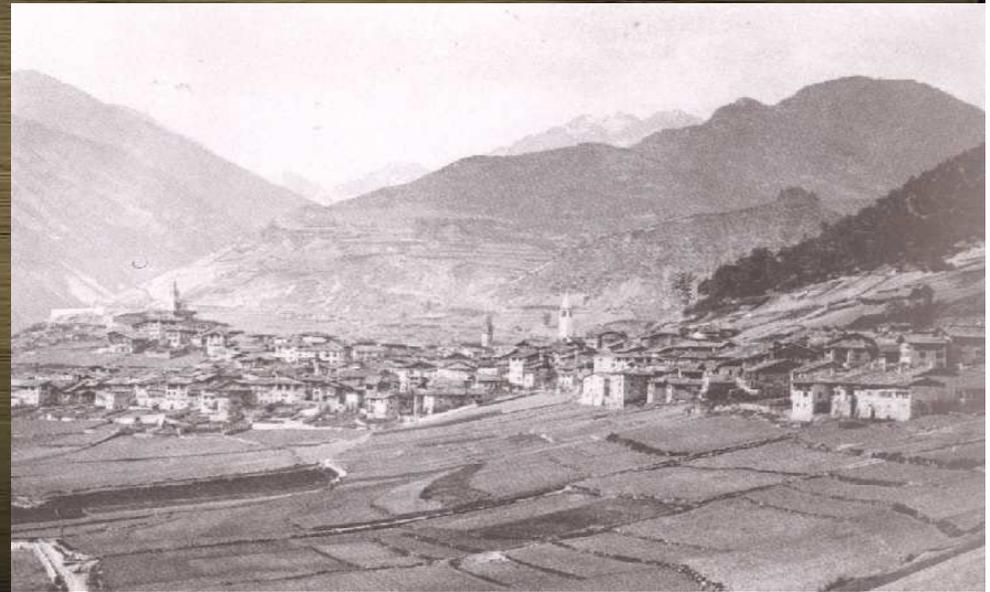


LE CAUSE DI ESTINZIONE



Persecuzione diretta

Riduzione dell'habitat



prima del 1861 spesso ricompense in denaro
per l'abbattimento degli orsi

1923 (L. n. 1420) viene introdotto il concetto
di "nocivo": l'orso è specie cacciabile, ma non
considerata "nociva"



prima del 1861 spesso ricompense in denaro
per l'abbattimento degli orsi

1923 (L. n. 1420) viene introdotto il concetto
di "nocivo": l'orso è specie cacciabile, ma non
considerata "nociva"

1931 Regio decreto 117, art. 36: è vietato
catturare o uccidere l'orso "durante il periodo
del torpore invernale"

1939 Regio Decreto 1016, art. 38 (Testo
Unico sulla caccia): "è sempre proibito
uccidere o catturare ... l'orso"



prima del 1861 spesso ricompense in denaro
per l'abbattimento degli orsi

1923 (L. n. 1420) viene introdotto il concetto
di "nocivo": l'orso è specie cacciabile, ma non
considerata "nociva"

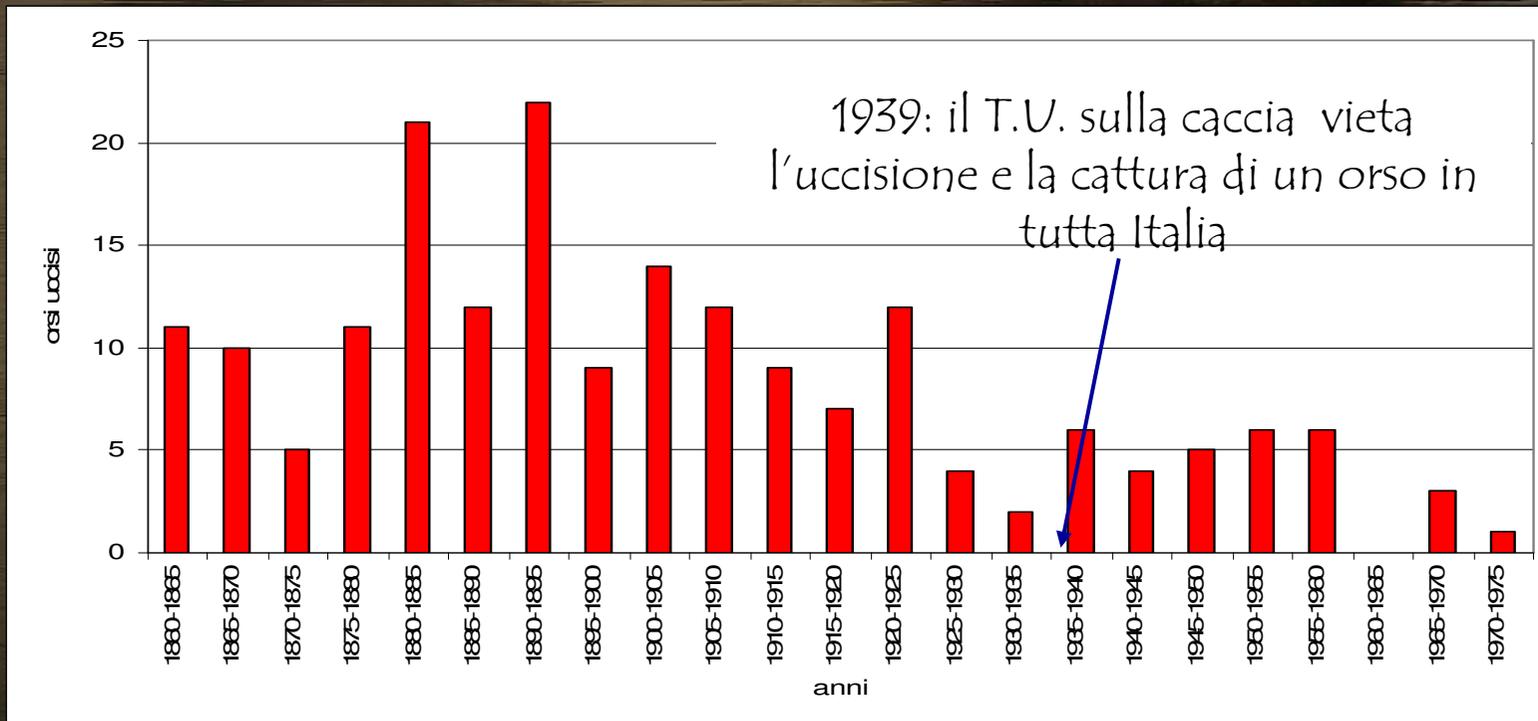
1931 Regio decreto 117, art. 36: è vietato
catturare o uccidere l'orso "durante il periodo
del torpore invernale"

1939 Regio Decreto 1016, art. 38 (Testo
Unico sulla caccia): "è sempre proibito
uccidere o catturare ... l'orso"

1977 (L. n. 968) scompare il concetto di "nocivo";
l'orso diventa specie "particolarmente protetta"; la
fauna diventa *res omnium*



orsi uccisi in Lombardia e Trentino Alto Adige dal 1860 al 1975



Tot: 192 orsi uccisi in 115 anni

La presenza storica sulle Alpi Italiane





Prime proposte di istituzione di un parco nazionale:

Dal 1919

Giovanni Pedrotti (1919)

Gian Giacomo Gallarati Scotti (1928-1939)

Oscar de Beaux (1929)

Guido Castelli (1935)

Prima proposta di legge al Senato



Proposte di istituzione di un parco "nazionale":

Dal 1946

Paolo e Renzo Videsott

Guido Castelli

Altri...

Proposta di legge al Senato per l'istituzione del
Parco Brenta Adamello Stelvio



Proposte di istituzione di un parco naturale:

Dal 1953

Gian Giacomo Gallarati Scotti

Francesco Borzaga

Franco Pedrotti

Altri...

Proposte alla Regione Trentino AA e alla
Provincia di Trento



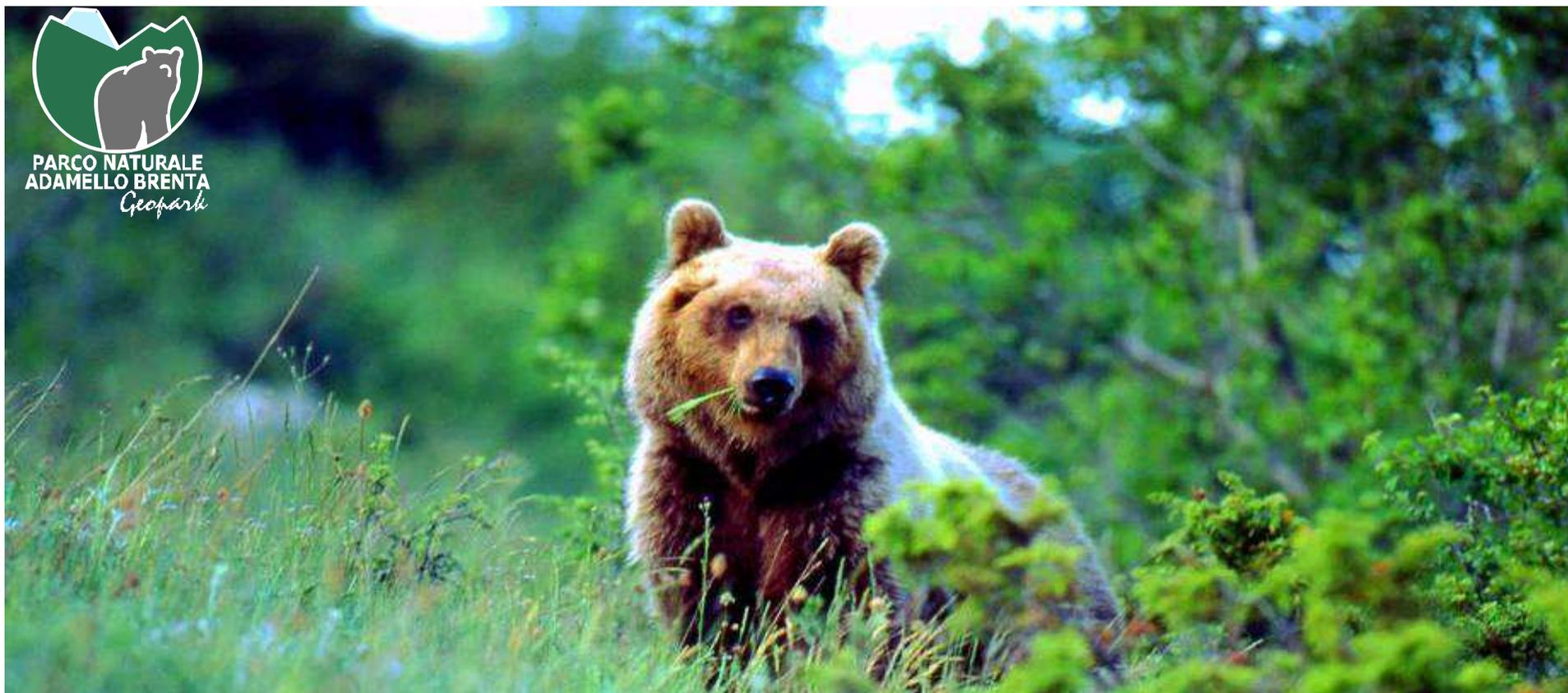
PARCO NATURALE
ADAMELLO BRENTA
Geopark

1988

Istituzione del Parco Naturale Adamello Brenta
con la LP n. 18



PARCO NATURALE
ADAMELLO BRENTA
Geopark



"Ci sono sempre due scelte nella vita: accettare le condizioni in cui viviamo o assumersi la responsabilità di cambiarle" D. Waitley

I precedenti tentativi

1959-1960

2 giovani orsi (zoo di Praga)

1969

2 orsi subadulti (zoo di Zurigo)



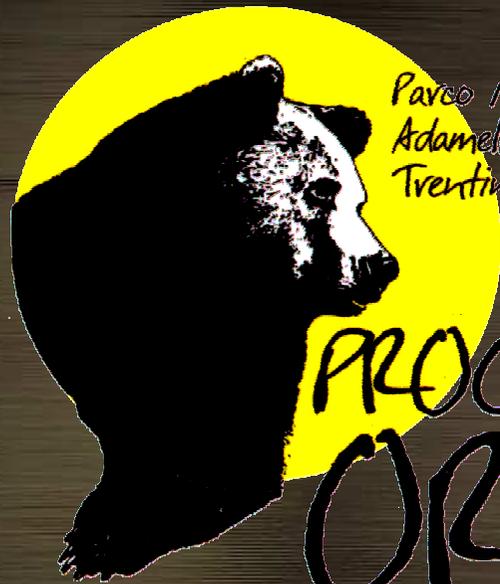
1974-1978

2 orsi maschi di 16 mesi,
(da una gabbia in provincia di
Ferrara)

I precedenti tentativi

1959-1960
2 giovani orsi (zoo di Praga)





*Parco Naturale
Adamello Brenta
Trentino - Italia*

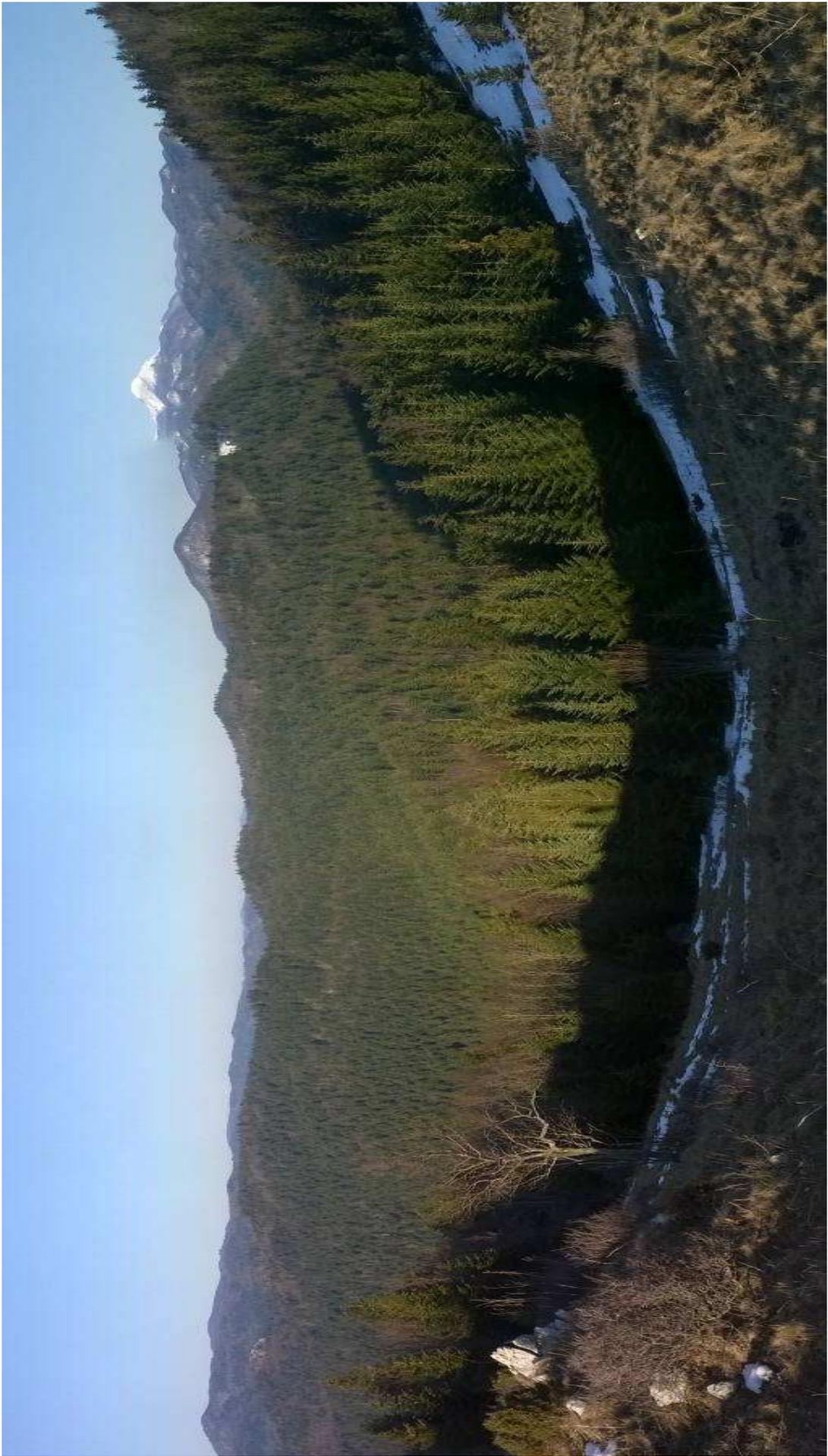
PROGETTO ORSO



1996-2004 Progetto Life



“Ursus: tutela dell’orso bruno del Brenta”



LINEE GUIDA

Comitato
Progetto Orso

Comitato
Operativo Orso

GRUPPO di REALIZZAZIONE

PROGRAMMI OPERATIVI

Monitoraggio
degli orsi

Emergenze

Divulgazione

Attività
scientifica

Valutazione
dei danni

Rete di collaborazioni



Ministero delle Foreste della Repubblica
di Slovenia

Associazione Internazionale Orso

Associazione Cacciatori Trentini

Museo Tridentino di Scienze Naturali

WWF - Italia e Austria

Provincia di Belluno

Provincia di Bolzano

Provincia di Brescia

Provincia di Sondrio

Provincia di Verona

Regione Lombardia

Parco Nazionale dello Stelvio

Parco dell' Alto Garda Bresciano

Parco dell'Adamello

Associazione Allevatori della Provincia di
Trento

Cooperativa Nuova Apitrento

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle
Venezie

Università degli Studi dell'Insubria - Varese

la “battaglia” delle innumerevoli firme...

- Decreto Ministeriale
- Ministero della Sanità
- Ministero delle Politiche Agricole
- Ministero delle Politiche Agricole & I.N.F.S.
- Ministero dell' Ambiente
- Giunta Provinciale
- Comitato Faunistico Provinciale
- Osservatorio Faunistico Provinciale
- Governo della Repubblica di Slovenia
- CITES

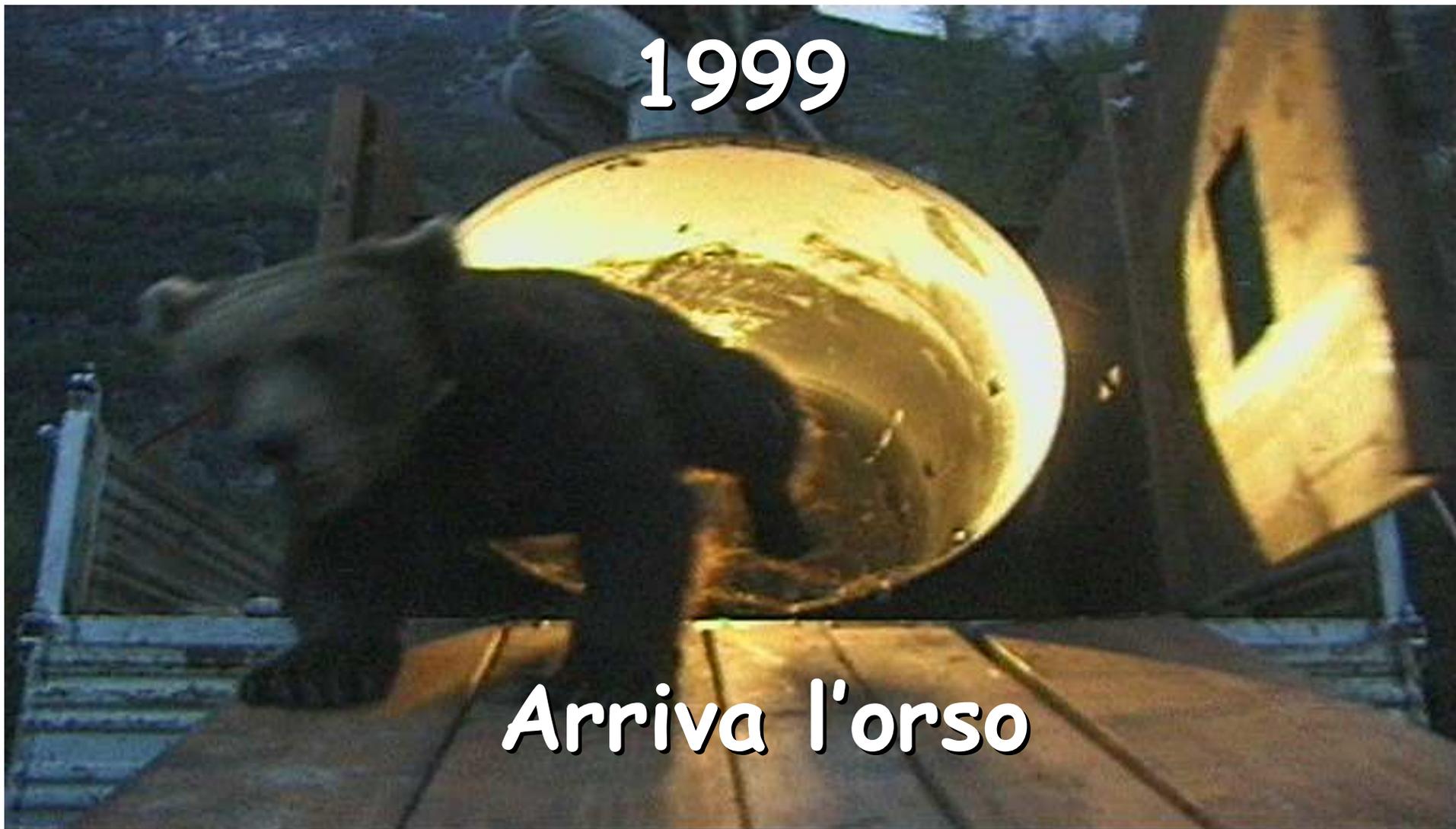
1999



Arriva l'orso

1999

Arriva l'orso



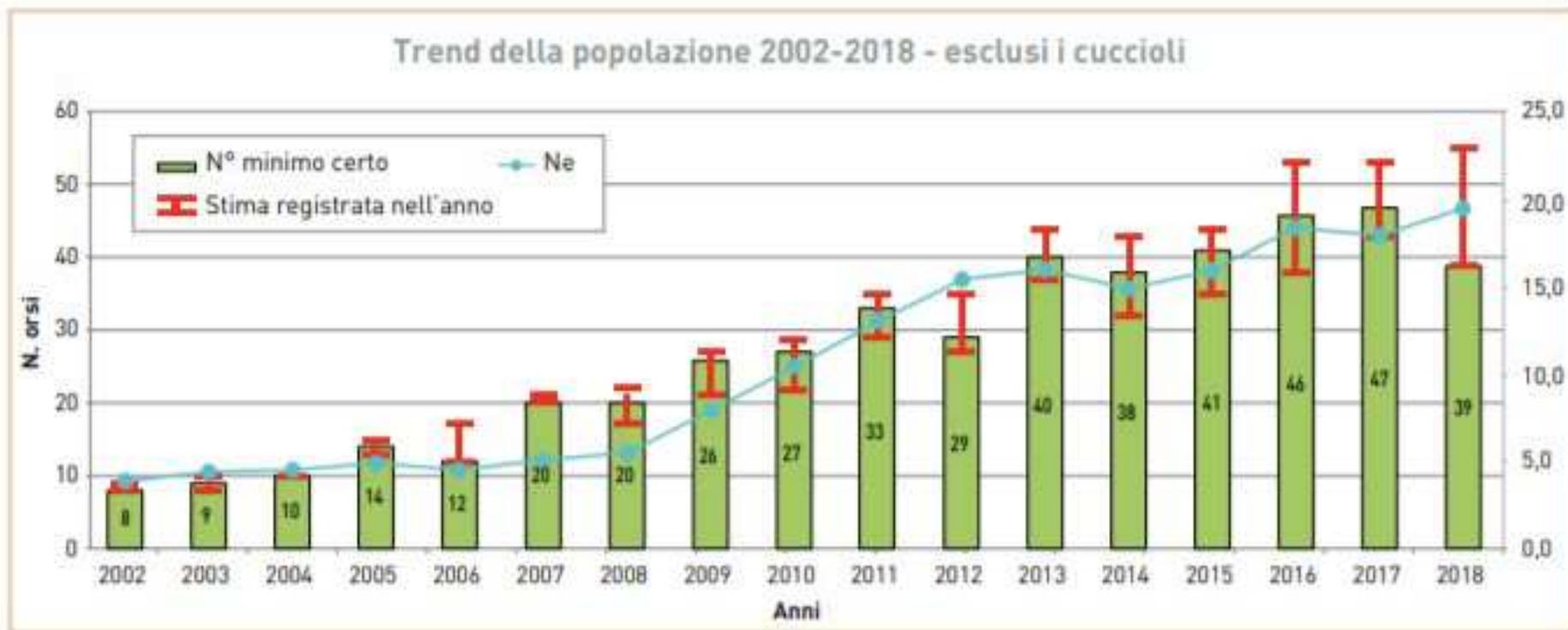


3 orsi (maschi) e mancanza di nascite dal 1989



Un centinaio di individui (?)

Rapporto orso 2018 PAT



BOX 3 - Stime di consistenza della popolazione di orso mediante modelli di cattura (genetical) - marcaggio - ricattura (CMR)

Il **monitoraggio genetico** della popolazione di orso viene effettuato dalla Provincia autonoma di Trento in maniera continuativa dal 2002. Tale **monitoraggio** si basa sulla raccolta di campioni organici (peli, escrementi, saliva, urina, tessuti) che avviene secondo due modalità. Il **monitoraggio sistematico**, che si basa sull'utilizzo di trappole con esche olfattive finalizzate alla "cattura" di peli mediante filo spinato, e il **monitoraggio opportunistico**, che si basa sulla raccolta dei campioni organici rinvenuti sul territorio durante le ordinarie attività di servizio e in corrispondenza dell'accertamento di danni e del controllo dei **grattatoi**.

Mentre questo secondo tipo di monitoraggio raccoglie i campioni in modo casuale, a seconda delle opportunità, il monitoraggio sistematico segue uno **schema di campionamento pianificato e standardizzato** nello spazio e nel tempo, in modo da poter distribuire in modo più omogeneo (nello spazio e nel tempo appunto) i campioni raccolti.

Come evidenziato sopra, nel corso del 2018 è stato svolto il solo **monitoraggio opportunistico**, che ha permesso di raccogliere sul territorio provinciale **524** campioni organici attribuibili ad orso, di cui **403** sono stati analizzati e utilizzati per le stime. Altri campioni sono stati raccolti in modo opportunistico al di fuori del territorio provinciale, concorrendo a determinare il numero **totale** di orsi identificati appartenenti alla **popolazione alpina di orso bruno**.

L'analisi del DNA dei campioni raccolti (genotipizzazione) permette di riconoscere individualmente e di "dare un nome" a ciascun orso. In linea teorica, se si fosse in grado di effettuare uno sforzo di raccolta grande e distribuito su tutto il territorio, si potrebbero raccogliere campioni di tutti gli orsi presenti ed avere quindi un censimento completo della popolazione. Questo è ciò che è stato possibile fare nei primi 10-15 anni di esistenza della popolazione, in cui l'area occupata e il numero di animali erano più limitati. Attualmente non è più possibile pianificare uno sforzo così esteso da riuscire a raccogliere i campioni e i genotipi di tutti gli orsi presenti. La popolazione è cresciuta e l'area occupata, seppur lentamente, sta progressivamente aumentando le sue dimensioni, rendendo sempre più impegnativo il monitoraggio.

Per questo diventa necessario **basare gli attuali e futuri conteggi della popolazione su stime**. Tali stime si fondano sempre sull'analisi dei campioni genotipizzati (il DNA degli orsi rinvenuti) e sono sostenute da una solida base statistica (**modelli di cattura - marcaggio - ricattura genetica CMR**). Il monitoraggio non garantisce di rilevare con certezza la totalità degli orsi presenti sul territorio e il metodo impiegato si basa sull'assunto che venga "contattata e conteggiata" solo una parte della popolazione (il loro DNA), ma che in base a quanto raccolto e allo sforzo effettuato per la raccolta, sia possibile stimare in modo attendibile la probabilità media di "trovare" ciascun individuo.

In questo modo è quindi possibile stimare il numero di individui presenti senza necessariamente "catturarli" tutti tramite analisi genetiche; si parte dal numero (minimo) di individui di cui si è rilevato il DNA e dalla loro probabilità di "cattura" e si passa al numero di orsi stimati presenti in ciascun anno.

Il monitoraggio genetico ha costituito negli ultimi anni la tecnica assolutamente preminente per la raccolta delle informazioni inerenti alla popolazione di orsi presente in provincia e rappresenta ormai lo standard scientifico riconosciuto per ottenere dati di buona

Un altro vantaggio delle stime ottenute mediante tali modelli è il poter associare alla stima numerica di consistenza della popolazione il cosiddetto **intervallo di confidenza (IC)** che ci dà informazioni sulla precisione della nostra stima. Ad esempio un valore di 48 orsi con IC compreso tra 42 e 78 indica che la nostra stima di 48 orsi oscilla con un buon grado di certezza tra il valore minimo e quello massimo dell'intervallo.

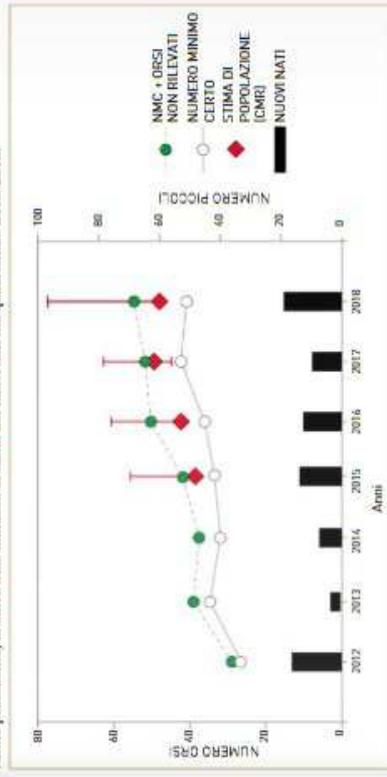
Operare attraverso un monitoraggio sistematico garantisce una migliore accuratezza e precisione delle stime. Questo perché una opportuna pianificazione dei campionamenti, secondo tempi definiti e distribuzione geografica omogenea, permette di applicare in modo più efficace modelli statistici che cercano di quantificare la probabilità media di un orso di essere "catturato" geneticamente e di avere quindi IC più stretti.

Per l'anno 2018, basandosi solo sui dati del monitoraggio opportunistico, è stato possibile stimare una consistenza di giovani ed adulti pari a 48 orsi (esclusi quindi i piccoli nati nel 2018), con un IC compreso tra 42 e 78. Il valore medio è sostanzialmente simile a quanto stimato nel 2017 (N = 50). La stima con metodi analoghi, effettuata tenendo conto anche dei cuccioli genotipizzati, è di **58 orsi, con un IC compreso tra 52 e 72**.

La **figura A** riassume gli esiti delle stime effettuate mediante CMR genetico tra il 2015 e il 2018 e li mette a confronto con il numero minimo certo di orsi catturati annualmente con le analisi genetiche (NMC) e con il numero massimo possibile, che aggiunge al NMC il numero di orsi mancanti ma rilevati l'anno precedente.

Il grafico permette di rilevare come la differenza tra NMC e numero massimo possibile tenda a diventare sempre più ampia e come l'utilizzo di stime mediante CMR sia utile per avere una informazione più robusta e affidabile.

Grafico A - Stima del trend della consistenza della popolazione di orso dal 2012. In rosso le stime effettuate con CMR genetico, corredate da intervalli di confidenza; in bianco il numero minimo certo di orsi individuati annualmente con la genetica; in verde lo stesso numero minimo a cui vengono sommati gli individui mancanti, ma rilevati l'anno precedente; la barre nere indicano la stima dei nuovi nati nel quadriennio 2015-2018.

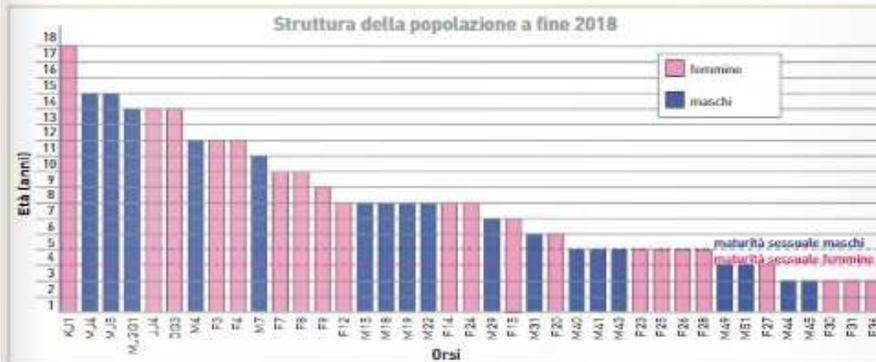


Consistenza e struttura

In considerazione della sempre maggiore difficoltà nell'acquisizione di un dato completo e robusto sulla natalità, si ritiene opportuno **non considerare la classe dei cuccioli** nella determinazione del **numero minimo certo** di orsi.

In base a tale criterio, il **numero minimo certo** di animali giovani e adulti considerati presenti nel 2018 è pari a **39**, dei quali **18 maschi** e **21 femmine** (grafico n. 3) (**sex ratio M-F 1:1,17** - n = 39). In relazione a tale numero, inferiore a quello che si registrò nel 2017 (43), va considerato, come precisato sopra, che nel 2018 non è stato svolto il monitoraggio sistematico (che si effettua ad anni alterni) e che dunque lo sforzo di monitoraggio è stato inferiore a quello dell'anno precedente.

Grafico n. 3



A fine 2018 la **struttura** della quota di soggetti accertati (cuccioli esclusi) è dunque così composta: **28 adulti** (72% - 11 maschi e 17 femmine) e **11 giovani** (28% - 7 maschi e 4 femmine). L'età **media** degli orsi noti (cuccioli esclusi) è pari a **5,9 anni**, con una leggera differenza tra la parte **maschile** (5,8 anni) e quella **femminile** (6,1 anni).

La **stima della popolazione complessiva**, prendendo in considerazione **anche la quota dei cuccioli 2018** (21-23 come riportato sopra) e degli individui non rilevati geneticamente nel solo ultimo anno (16), è dunque definita in un **range** più ampio di **60 - 78 esemplari**. **Questo costituisce pertanto il dato ufficiale di consistenza 2018**, elaborato con lo stesso sistema utilizzato negli anni precedenti.

Fermo restando tale dato, l'Amministrazione è consapevole del fatto che la stima della consistenza della popolazione vada in prospettiva ottenuta ricorrendo a **modelli di "cattura (genetica) - marcaggio - ricattura" (CMR)**.

Il box seguente evidenzia i presupposti di tale metodologia, le motivazioni che la supportano e una simulazione relativa agli ultimi quattro anni.

Rapporto orso
2018 PAT

ok

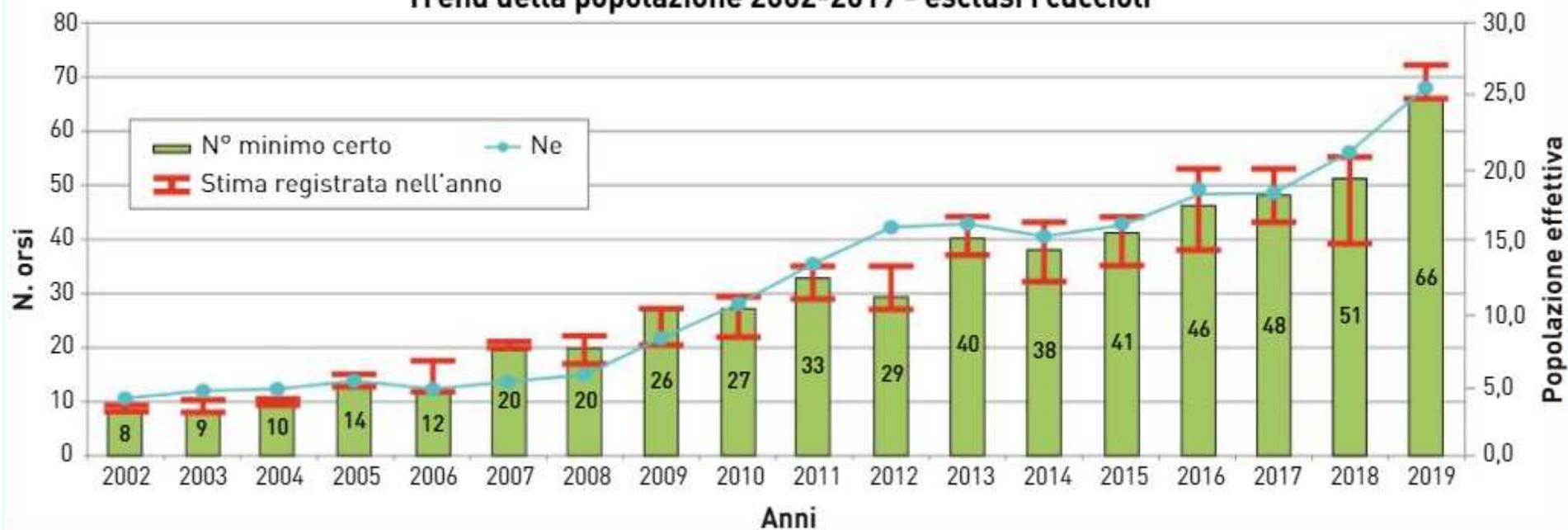
ok

Ma allora
perché?

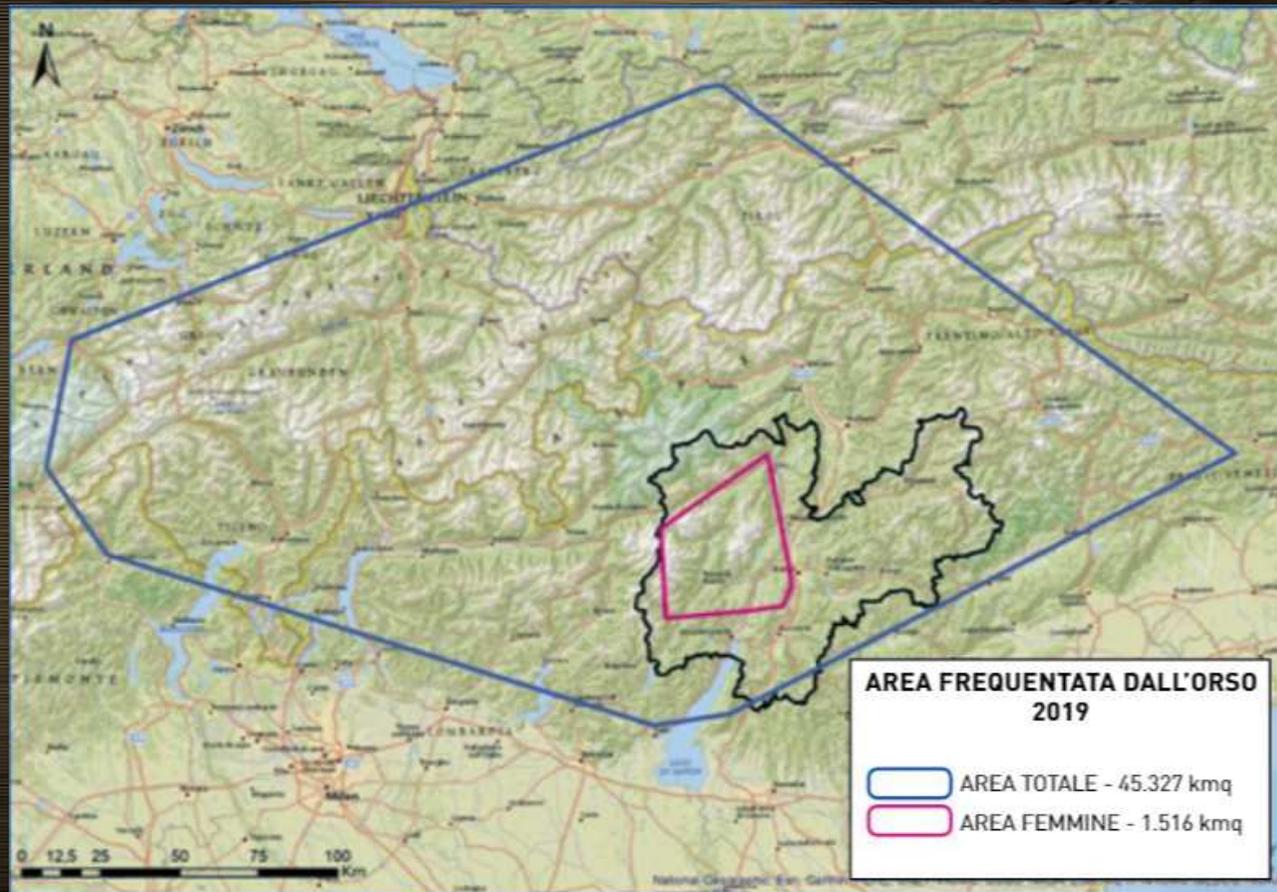
?

Rapporto orso 2019 PAT

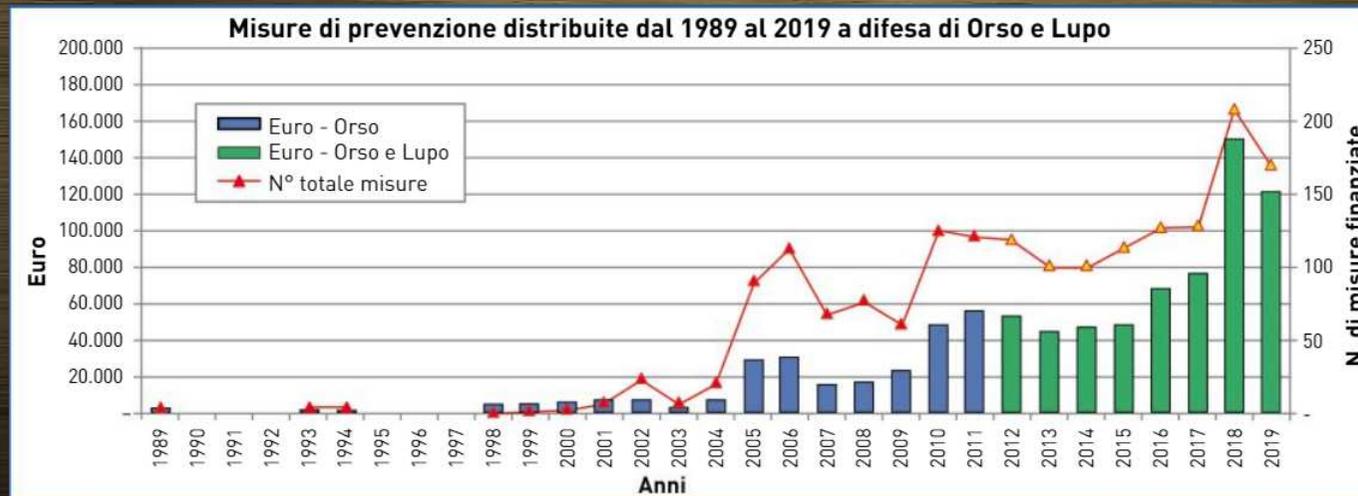
Trend della popolazione 2002-2019 - esclusi i cuccioli



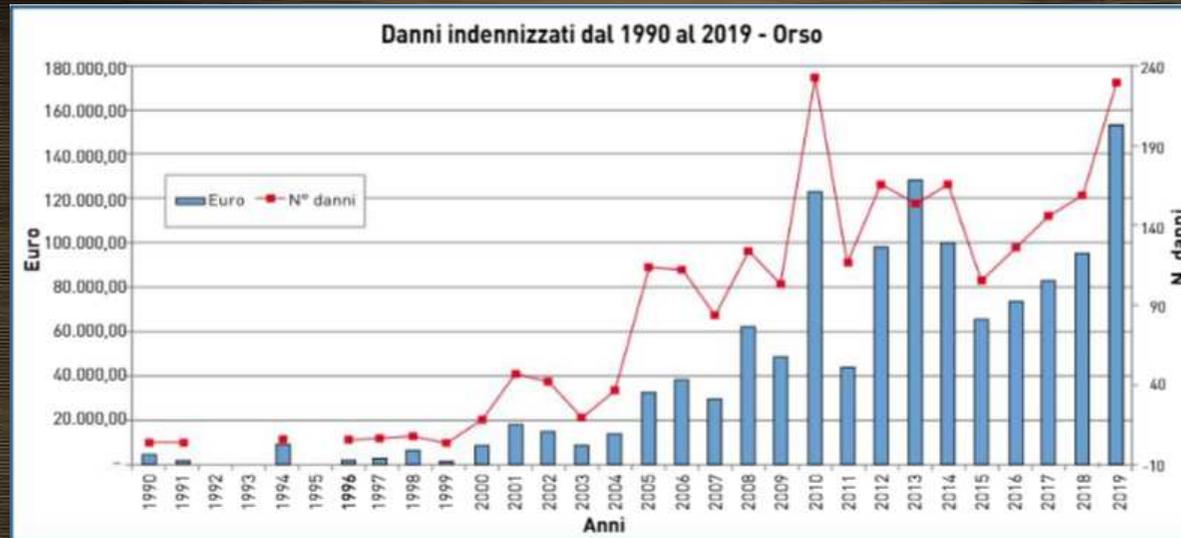
Distribuzione...



Misure di prevenzione...



Gestione dei danni...

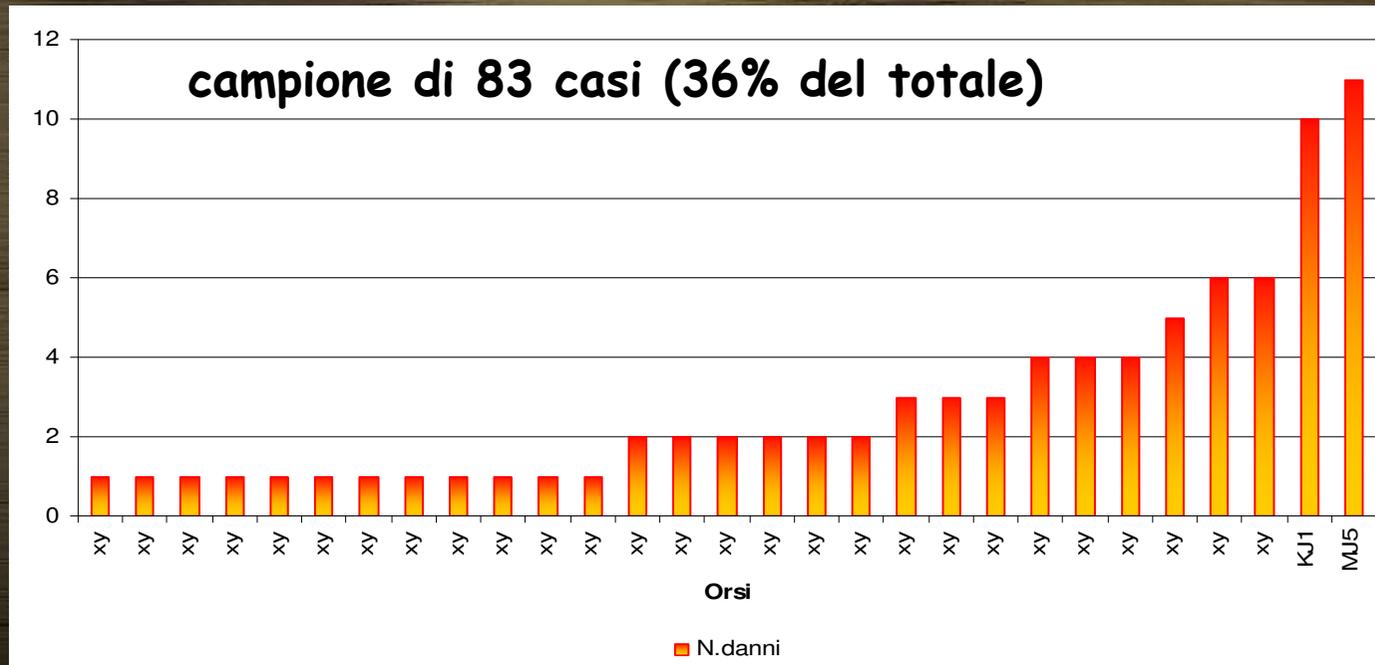


PATRIMONIO	ORSO	LUPO	TOTALE
APISTICO	47.556,94		47.556,94
AGRICOLO	37.122,39		37.122,39
ALTRO	9.245,94		9.245,94
ZOOTECNICO	58.764,41	37.394,13	96.158,54
TOTALE	152.689,68	37.394,13	190.083,81

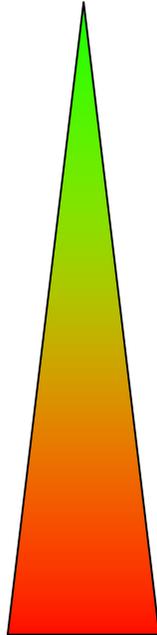
Pochi orsi, tanti danni...

TOTALE DANNI DA ORSO

228



Situazioni critiche ed emergenze

	Atteggiamento	Azioni suggerite		Grado di pericolosità
		Leggere	Energiche	
A	Orso scappa immediatamente dopo un incontro ravvicinato			
B	Orso si solleva sulle zampe posteriori durante un incontro			
C	Orso si allontana dalla sua area di frequentazione abituale	a		
D	Orso viene ripetutamente avvistato	a		
E	Orso staziona in vicinanza di apiari, allevamenti di bestiame o capi incustoditi	a-b-c-d-h		
F	Orso frequenta le vicinanze di case da monte e baite isolate	a-b-e-h		
G	Orso viene ripetutamente avvistato a brevi distanze	a-b-h		
H	Orso staziona in zone attraversate da strade e sentieri frequentati	a-b-h		
I	Orso causa continui danni lontano da strutture abitate	a-b-f-h		
L	Orso causa danni nelle immediate vicinanze di abitazioni	a-b-e-f-h		
M	Orso colto di sorpresa si lancia in un falso attacco	a-b		
N	Orsa si lancia in un falso attacco per difendere i propri piccoli	a-b		
O	Orso difende la sua preda con un falso attacco	a-b		
P	Orso è ripetutamente segnalato vicino a fonti di cibo di origine antropica	a-b-c-e-h		
Q	Orso è ripetutamente segnalato in centro residenziale		i-j-k	
R	Orsa attacca per difendere i propri piccoli	a	i-j	
S	Orso attacca per difendere la sua preda	a	j-k	
T	Orso segue persone	a-b	i-j	
U	Orso cerca di penetrare in strutture a fruizione antropica		i-j-k	
V	Orso attacca senza essere provocato		i-j-k	

PIANO D'AZIONE INTERREGIONALE PER LA
CONSERVAZIONE DELL'ORSO BRUNO SULLE
ALPI CENTRO-ORIENTALI (PACOBACE)



**APPROFONDIMENTI TECNICO-SCIENTIFICI SULLA
GESTIONE DELLA POPOLAZIONE DI ORSI IN
TRENTINO E SULLA SUA SOSTENIBILITA'**



A CURA DI MARCO APOLLONIO E GUIDO TOSI

2011

Scenario n. 2

Circa 50 orsi

**Ferimento di una o più
persone**

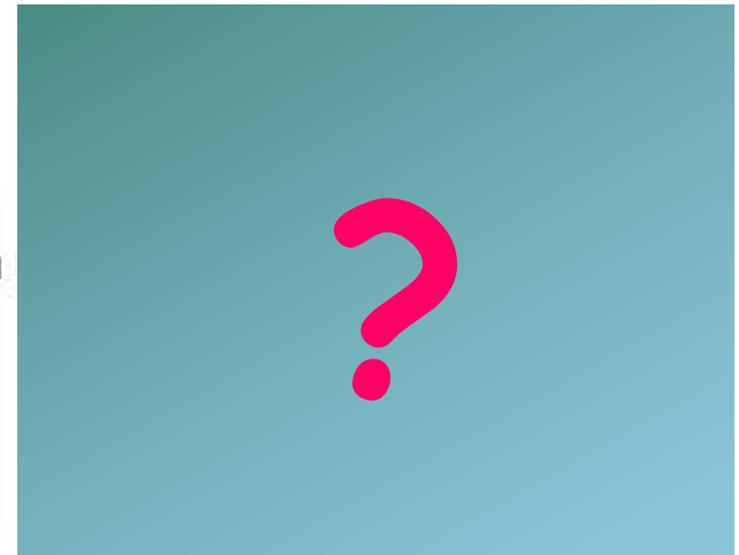
**Presenza di orsi
problematici**



**Diminuzione della
popolazione a causa del
bracconaggio**

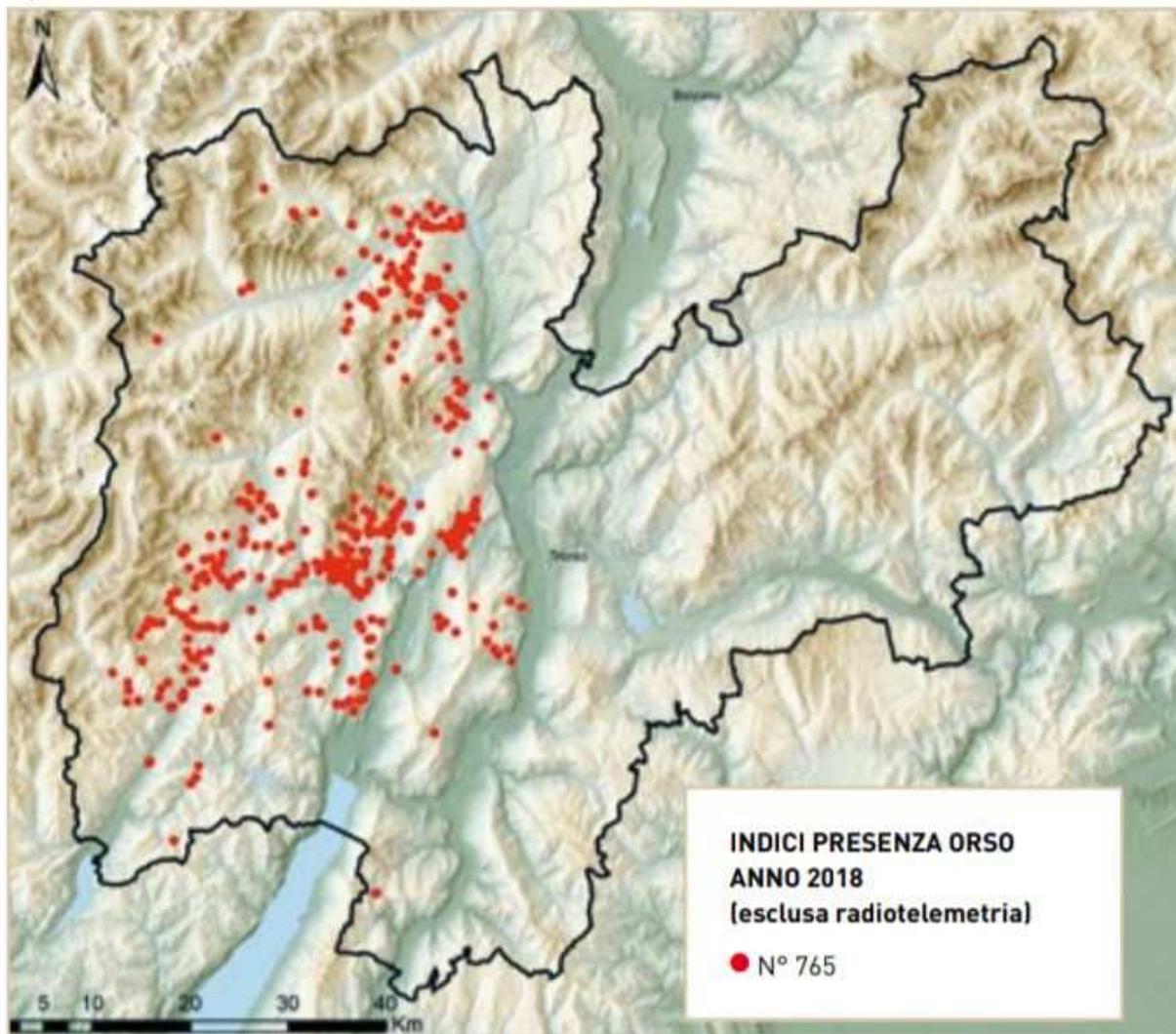


Come conseguenza delle dimensioni ridotte della popolazione e del suo isolamento riproduttivo, negli anni si è assistito ad una graduale riduzione del valore di eterozigosi, passato da 0,776 (0,020 ES) UHe nel 2003 a 0,656 (0,037 ES) UHe nel 2016. La riduzione di 12 punti percentuali in più di dieci anni di isolamento riproduttivo (quattro/cinque generazioni), tuttavia, è minima e la popolazione mostra ancora un buon livello di variabilità genetica.









- 
- In modo conforme alle aspettative del MVA;
 - ampie zone con poca densità;
 - le femmine ancora localizzate;
 - i maschi in dispersione;
 - la popolazione è isolata.

**Rapporto orso
2018 PAT**

Quali elementi salienti hanno caratterizzato il Progetto Life Ursus?



“Basi solide” e massimo rigore tecnico
Presenza di un team di zoologi (minimo) di 7 elementi
Massiccia attività di ricerca scientifica
Discreta disponibilità economica
Pizzico di follia consapevole

Quali rischi nel "dopo" progetto?



Passare da una fase straordinaria ad una ordinaria in modo troppo repentino

Tollerare il progetto più che crederci

Sottovalutare i fattori di rischio
(*bracconaggio e inbreeding*)

Tempo fugit...



OGGI

PRO

*Gli orsi ci sono
Sistema di rifusione
Sistema di prevenzione*

CONTRO

*Comunicazione inefficace
Mancanza di fiducia
Gli orsi diminuiscono (?)*

Tempo fugit....



N 29% 23:08

Iscriviti

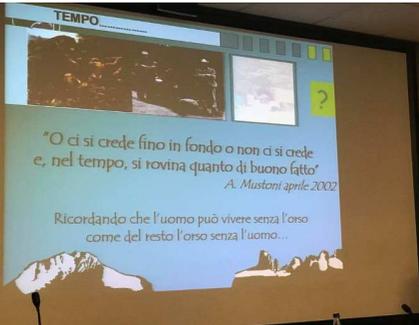
 Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise ha aggiunto una nuova foto all'album: **LA PRESENZA DEI GRANDI CARNIVORI.**
9 maggio 2018 alle ore 09:57

Andrea Mustoni - Parco Naturale Adamello Brenta

TEMPO

"O ci si crede fino in fondo o non ci si crede e, nel tempo, si rovina quanto di buono fatto"
A. Mustoni aprile-2002

Ricordando che l'uomo può vivere senza l'orso come del resto l'orso senza l'uomo...



“O ci si crede fino in fondo o non ci si crede e, nel tempo, si rovina quanto di buono fatto”
A. Mustoni aprile 2002

Non è la specie più forte che sopravvive e nemmeno la più intelligente ma quella che mostra le maggiori capacità di adattarsi...

Charles Darwin

ADATTABILITÀ
ADATTABILITÀ
ADATTABILITÀ





Spesso mi domando cosa sarebbero le nostre montagne senza l'orso... pensare "qui una volta c'erano gli orsi" sarà per molti di noi un rimpianto come la sensazione di esserci allontanati dalle radici della pianta di cui la nostra specie è solo un frutto meraviglioso tra i tanti