

S. Antonio Valfurva, 19 ottobre 2018

Il giorno della marmotta I difficili conteggi di un roditore semifossorio



MUSE
Museo delle Scienze

Filippo Zibordi, Franco Rizzoli, Luca Corlatti, Luca Pedrotti



pascolo

modifiche alle comunità vegetali

specie
preda

interazioni con altri erbivori

vettore di
parassiti e
malattie

comunità di predatori

proprietà del suolo

scavo

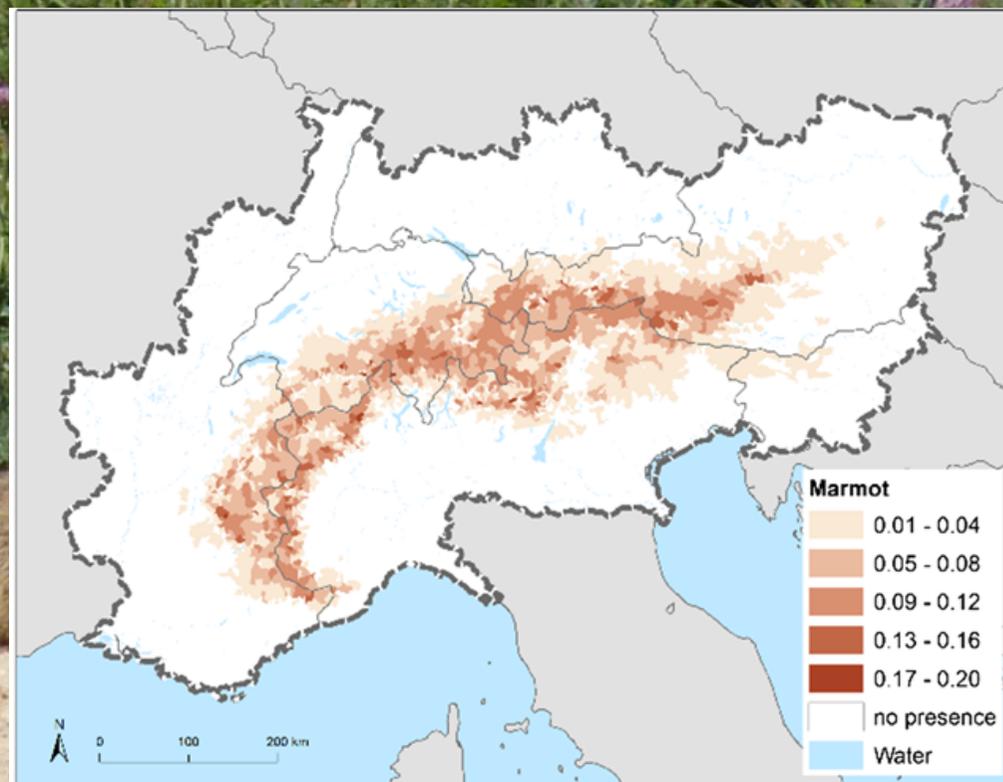
habitat per altre specie animali

habitat per specie vegetali

valore estetico

valore simbolico

valore turistico



Landscape Ecol
<https://doi.org/10.1007/s10980-018-0628-x>

RESEARCH ARTICLE

**Symbolic species as a cultural ecosystem service
in the European Alps: insights and open issues**

Uta Schirpke · Claude Meisch · Ulrike Tappeiner



Finalità

➤ Sopravvivenza

✓ risposta al *climate change*?

nature

Vol 466 | 22 July 2010 | doi:10.1038/nature09210

LETTERS

Coupled dynamics of body mass and population growth in response to environmental change

Arpat Ozgul¹, Dylan Z. Childs², Madan K. Oli³, Kenneth B. Armitage⁴, Daniel T. Blumstein⁵, Lucretia E. Olson⁵, Shripad Tuljapurkar⁶ & Tim Coulson¹

Ecology, 94(3), 2013, pp. 580–586
© 2013 by the Ecological Society of America

Decreasing litter size of marmots over time: a life history response to climate change?

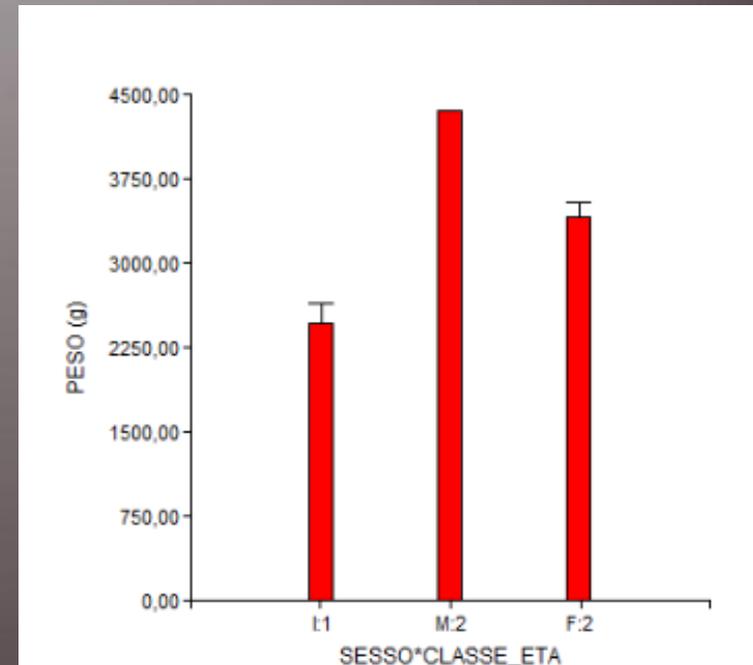
MARION TAFANI,¹ AURÉLIE COHAS, CHRISTOPHE BONENFANT, JEAN-MICHEL GAILLARD, AND DOMINIQUE ALLAINÉ
Université de Lyon, F-69000, Lyon; Université Lyon 1; CNRS, UMR5558, Laboratoire de Biométrie et Biologie Évolutive, F-69622 Villeurbanne, France

➤ Abbondanza

✓ specie territoriale, sociale, semifossoria

Obiettivo

definizione di un metodo "speditivo" ma robusto di valutazione quantitativa e della distribuzione delle popolazioni



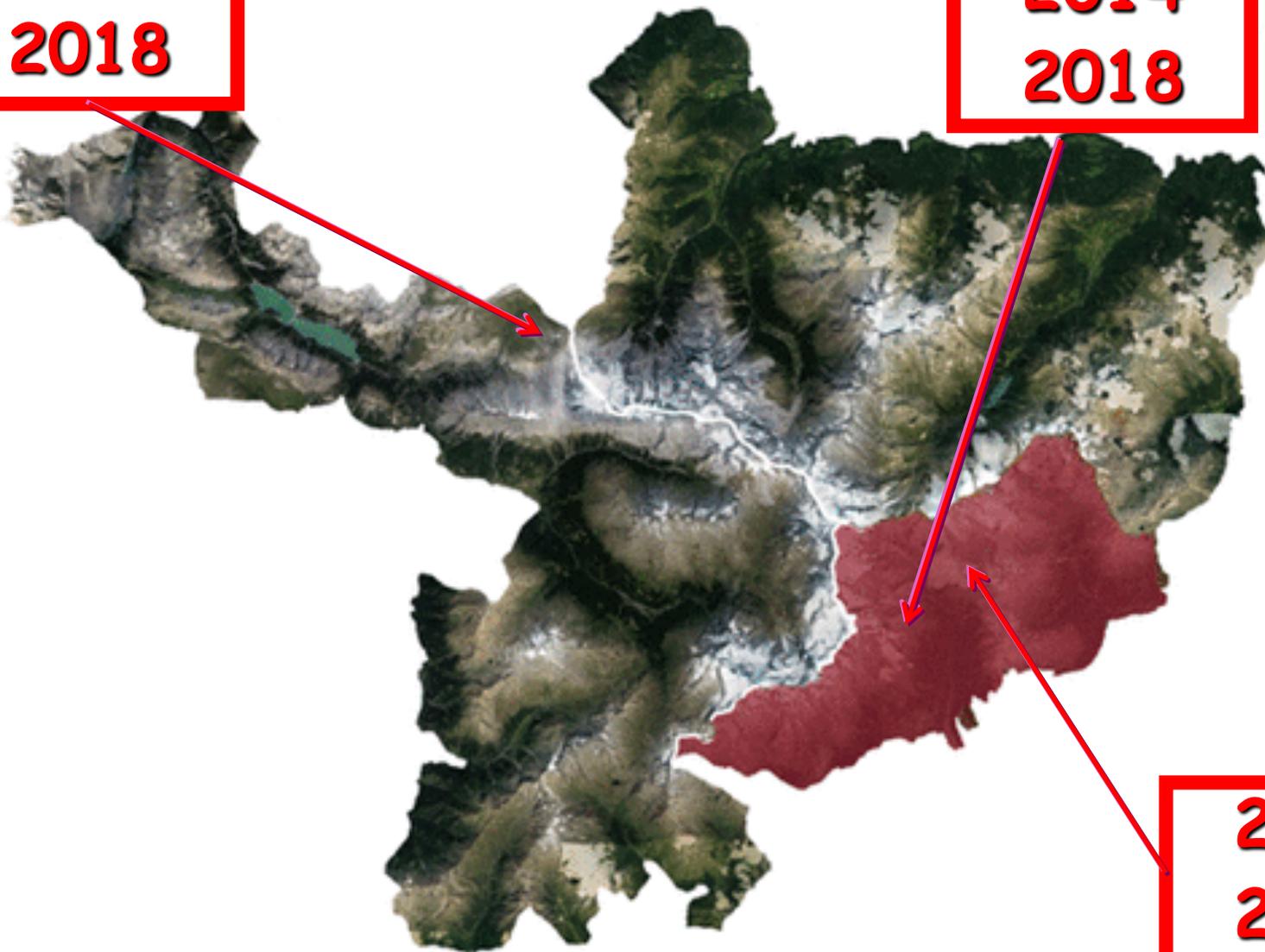
... unitamente alla caratterizzazione dei parametri demografici di alcuni nuclei campione di marmotta

Aree di studio

Praterie di alta quota
(2100-2650 m slm) ~40/60 ha

2018

**2014
2018**



**2014
2015**

Le catture

all'uscita delle marmotte dalla tana
(fine aprile- prima metà di maggio): **8-11 gg**



20 trappole Tomahawk + lacci



6P





PARCO NAZIONALE
DELLO STIVICO
NATIONAL PARK
STILESER JOCH







PARCO NAZIONALE
DELTA SILEVICIO
NATIONAL PARK
SILLESER JOCH





PARCO
NAZIONALE
DELLO
STIVICO
NATIONAL
PARK

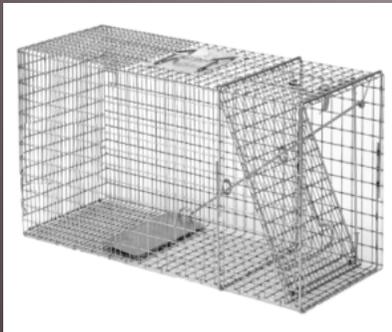


Misurazione della temperatura in tana



I conteggi: CMR

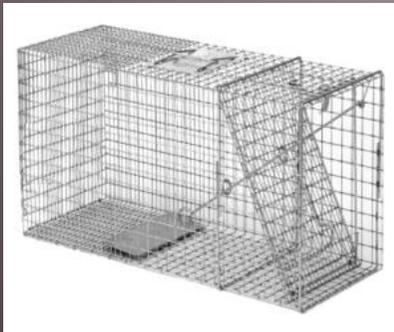
Capture - Mark - Recapture



1°



I conteggi: CMR



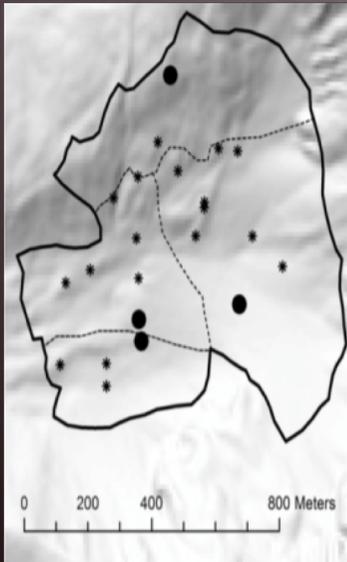
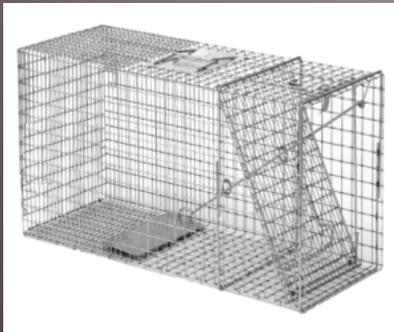
1°



2°



I conteggi: CMR



N



n

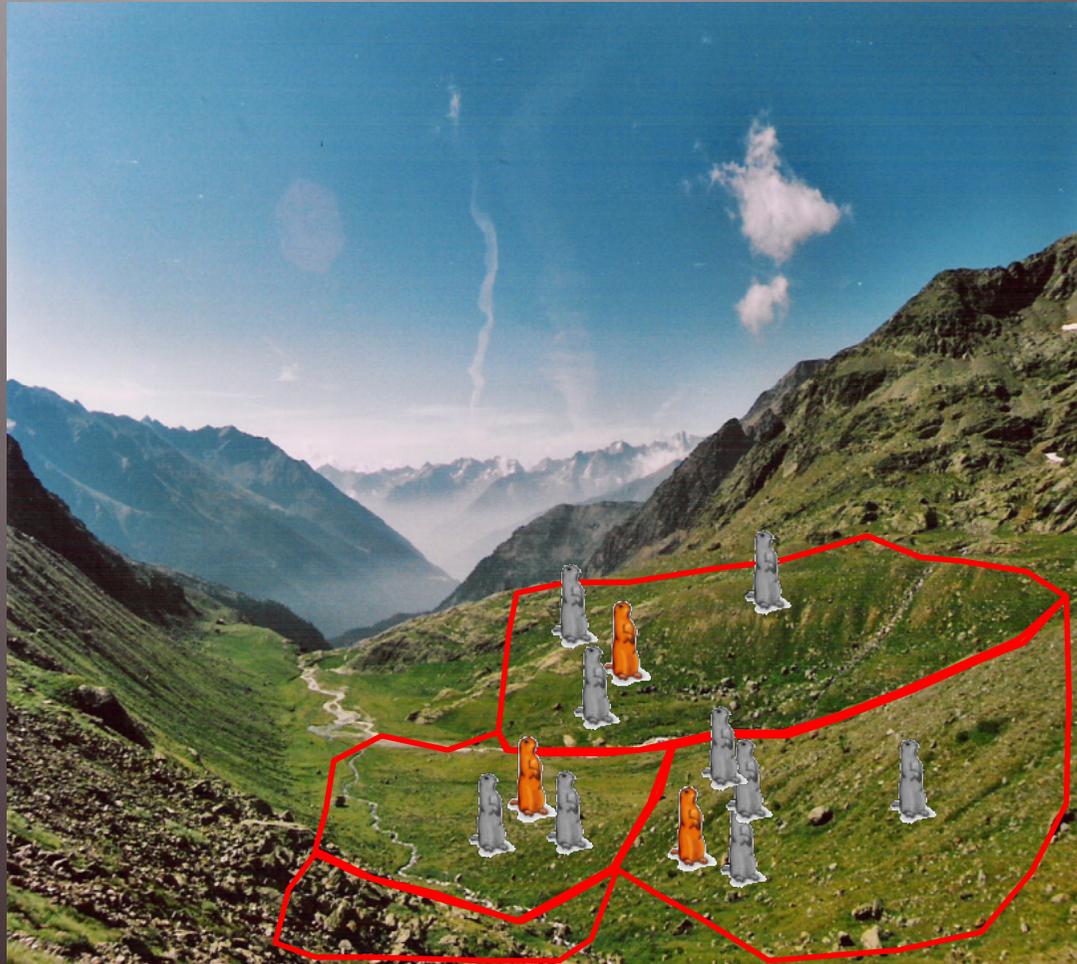
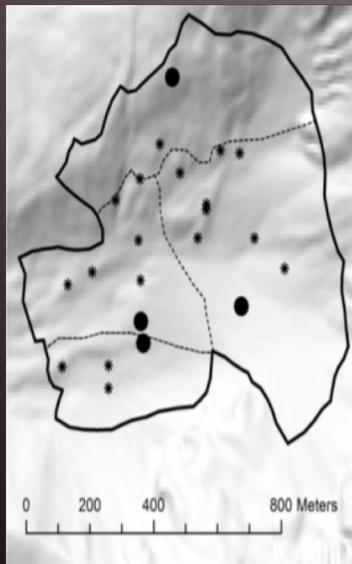


1:3



I conteggi: MR

Mark-Resight

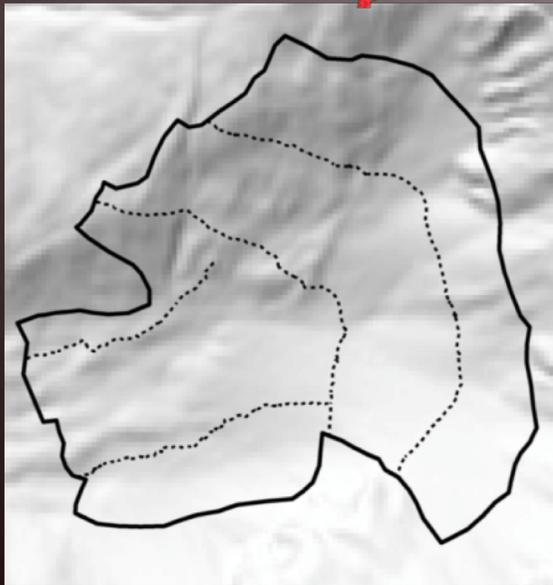


I conteggi: MR con fototrappole



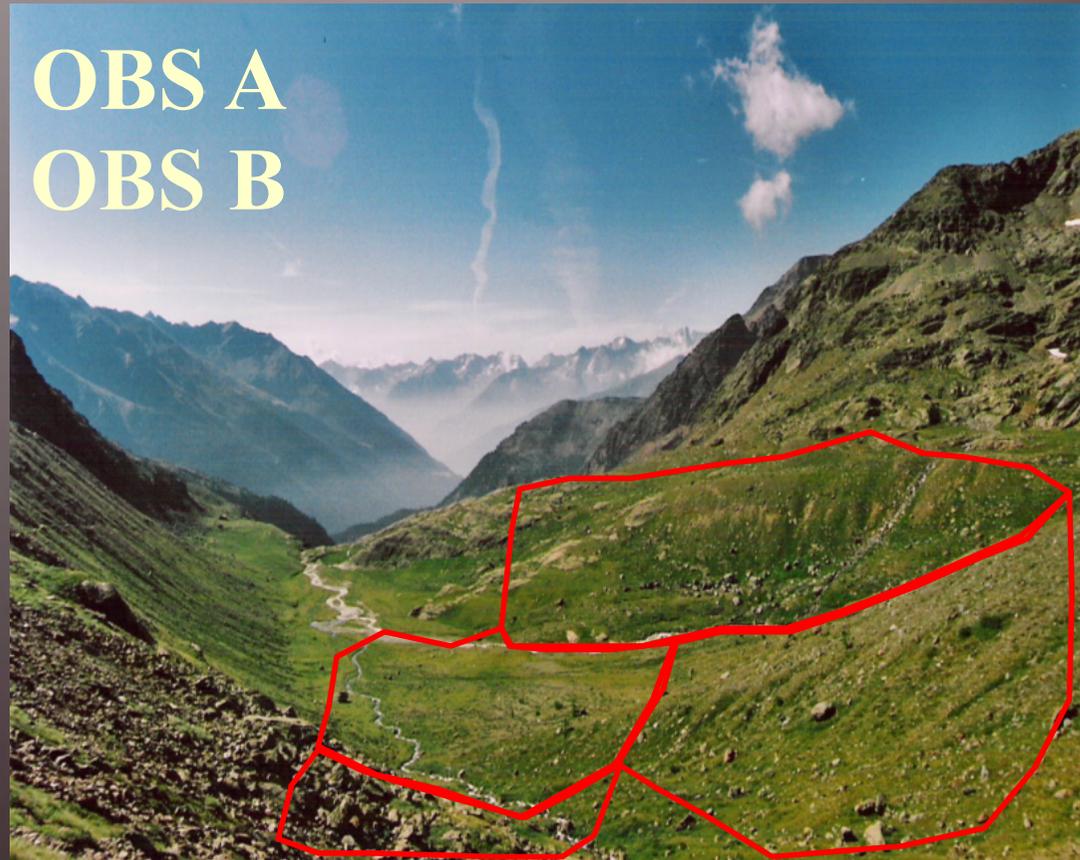
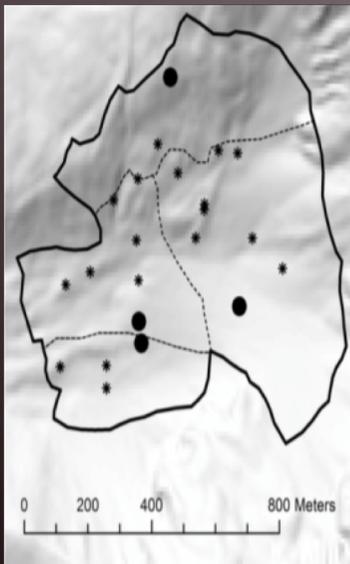
I conteggi: DS

Distance Sampling



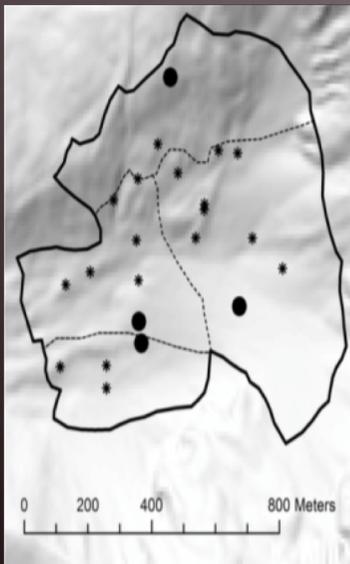
I conteggi: DO

Double Observer



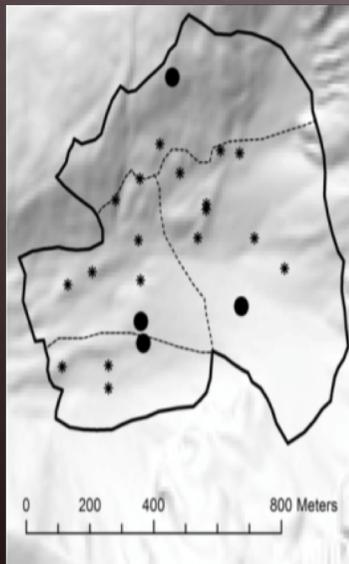
I conteggi: DO

Double Observer



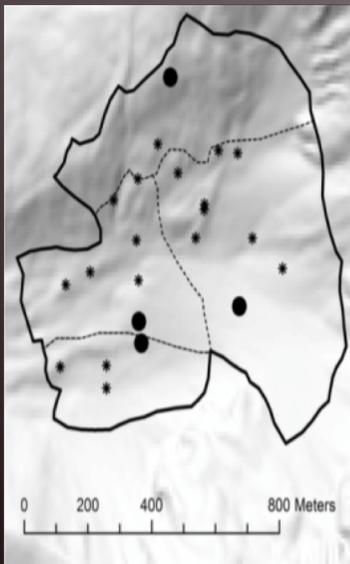
I conteggi: DO

Double Observer



I conteggi: DO

Double Observer

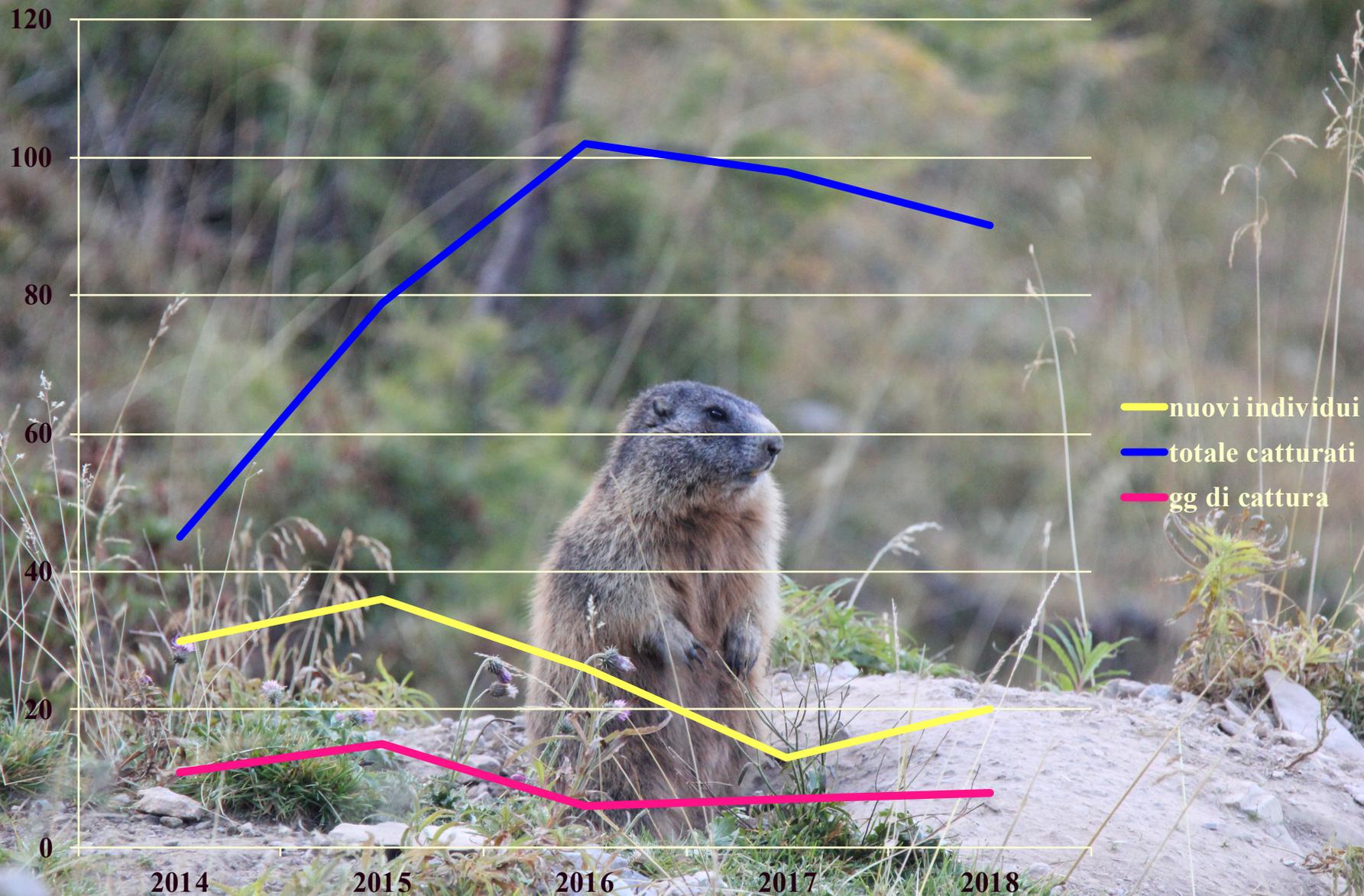


OBS A 
 OBS B 
 A&B 

A	B
1	1
0	1
1	0
1	1
0	1
0	1
1	0
0	1
1	0

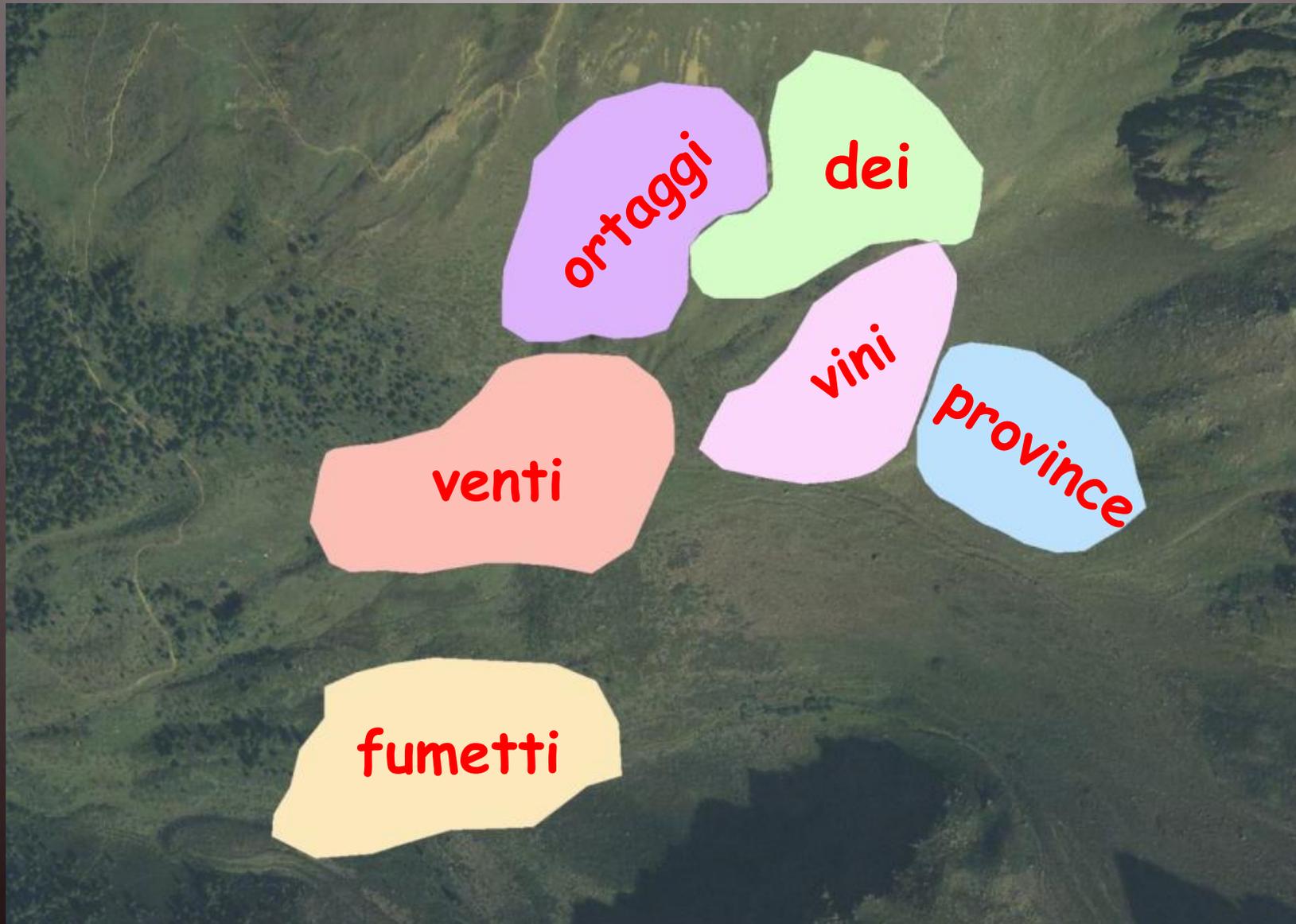
Risultati

Levi



Risultati

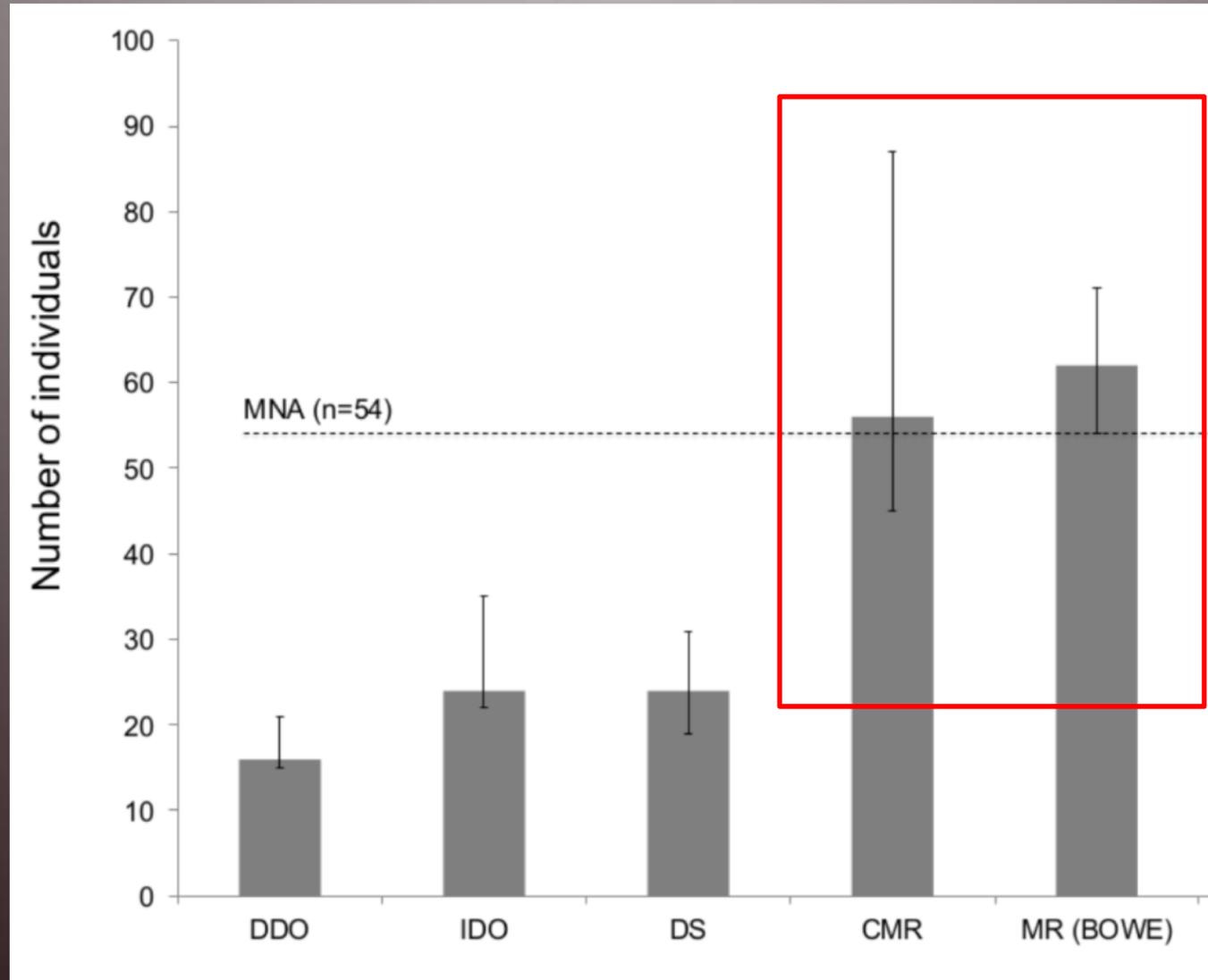
Levi



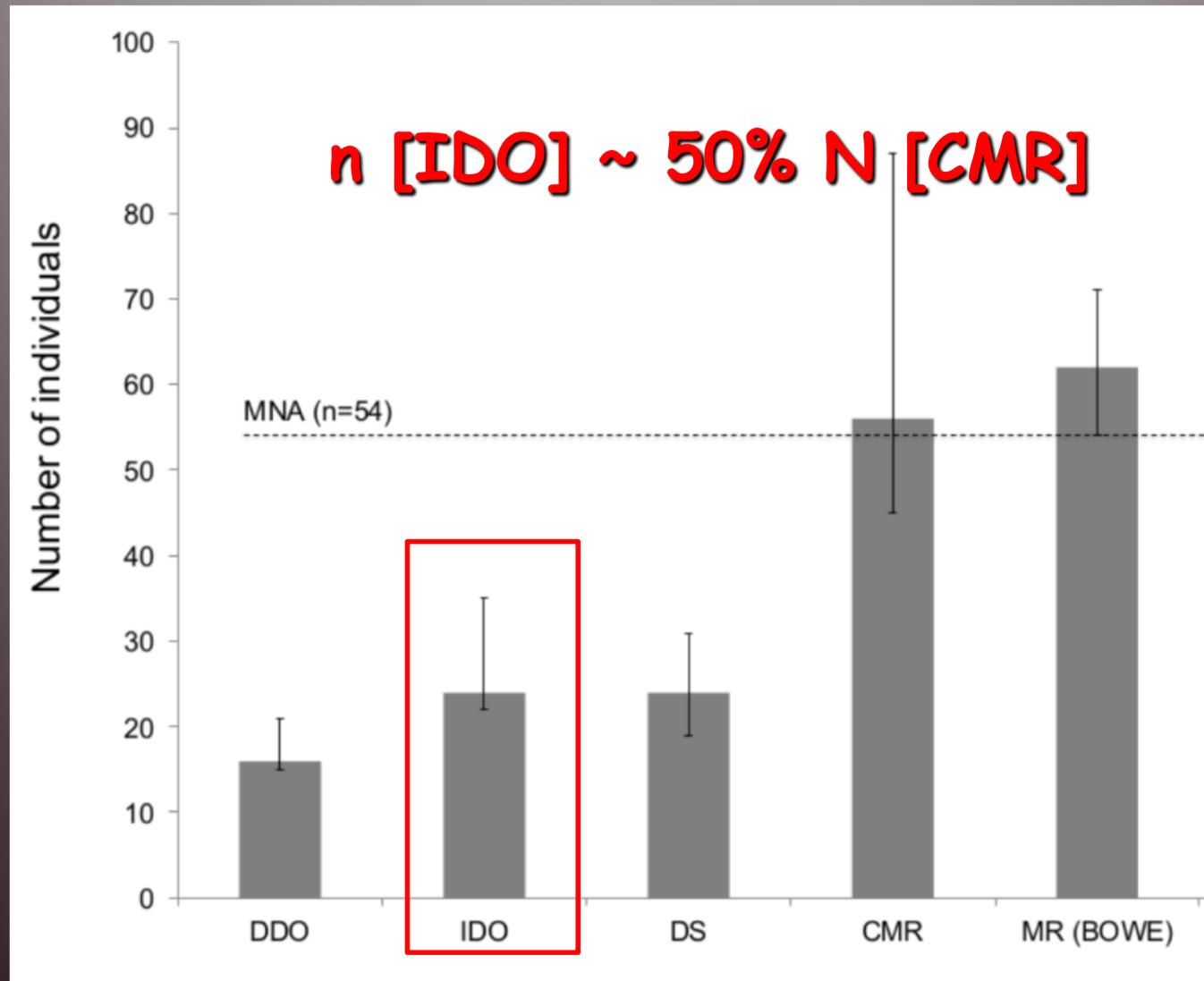
Risultati

	CMR	MR	DS	DDO	IDO
Number of operators	2	2	2	2	2
Dates	7/5–14/5	25/5–4/6	3/8–13/8	30/6	4/7
Time	6–21	10–12 / 15–17	9–12 / 17–19	9–11	16–18
Number of days	8	4	6	1	1
Number of occasions	8	6	8	1	1
Sampling protocol	18 box-traps	4 sectors from points	4 line transects	4 sectors from points	4 sectors from points
Optical instruments	no	yes	yes	yes	yes
Marmots seen/captured	n=39	n=173	n=269	n=15	n=21

Risultati



Risultati



Il futuro

n [IDO] ~ 50% N [CMR]

ovunque

**dati su sopravvivenza + parametri
demografici a lungo termine**





Chi ha fatto cosa

Settore trentino

Settore lombardo

- Catture e attività di campo

F. Zibordi, F. Rizzolli,
M. Bertolini, CFP Peio (e Rabbi)

B. Sudolska, S. Giacomelli,
A. Zanolì, E. Silvestri,
R. Silevstri, A. Gugiatti

- Assistenza veterinaria

S. Tamanini, S. Giacomelli

S. Giacomelli

- Elaborazione dati

L. Corlatti, L. Pedrotti

- Supporto

N. Bragalanti, D. Moreschini,
operai PNS

- Studenti e volontari

A. Danzi, T. Bacchilega,
studenti IASMA



PARCO
NAZIONALE
DELLO
STIVICO
NATIONAL
PARK
SILLESER
JOCH

TI AVEVO PORTATO UN FIORE



..MA L'HO MANGIATO

**Grazie per
l'attenzione**