



Esperienze di monitoraggio e conservazione del lupo in Liguria



A cura di:

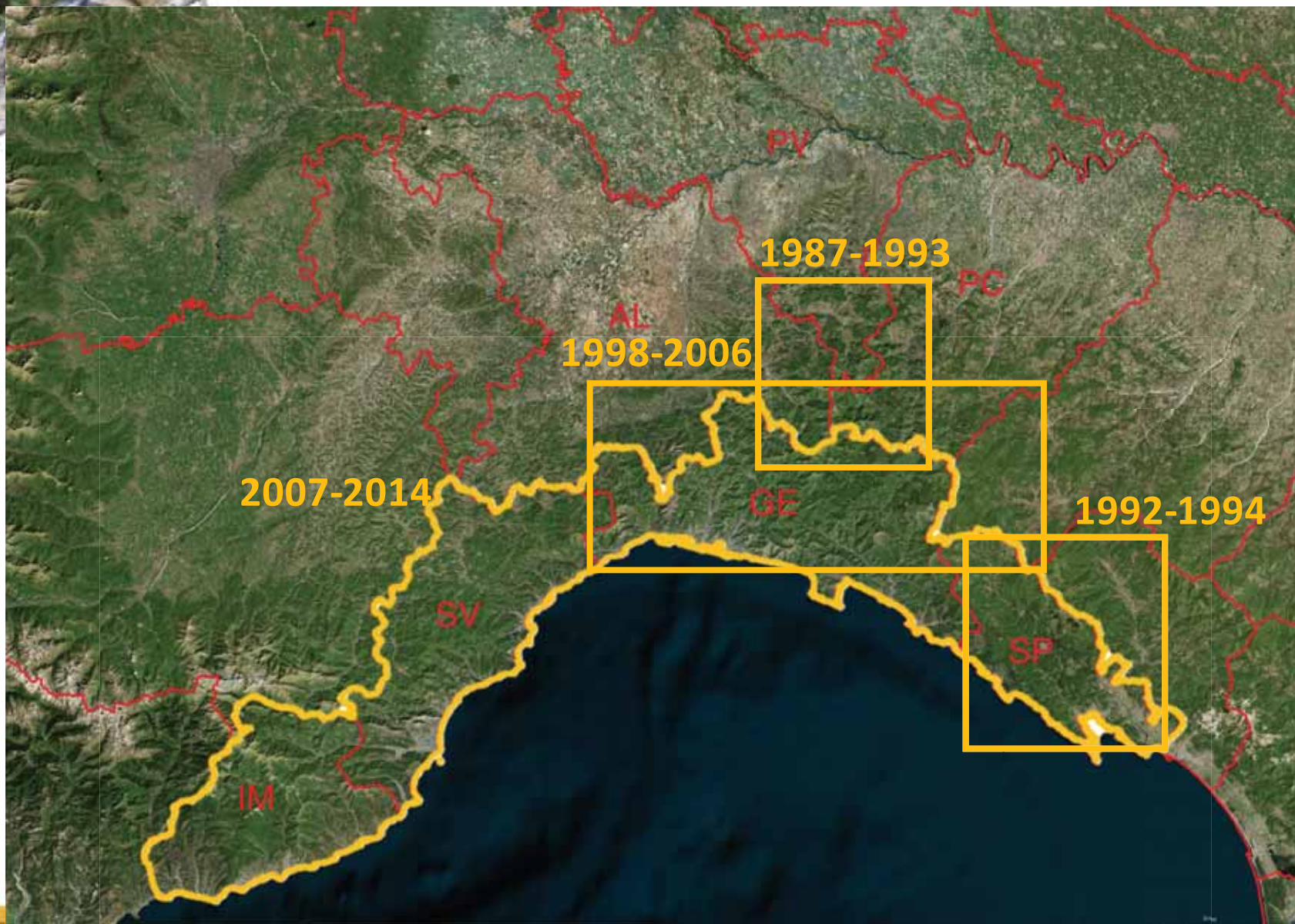
Elisa Torretta e Alberto Meriggi

Di.S.T.A. – Università degli Studi di Pavia

Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Lo studio del lupo in Liguria

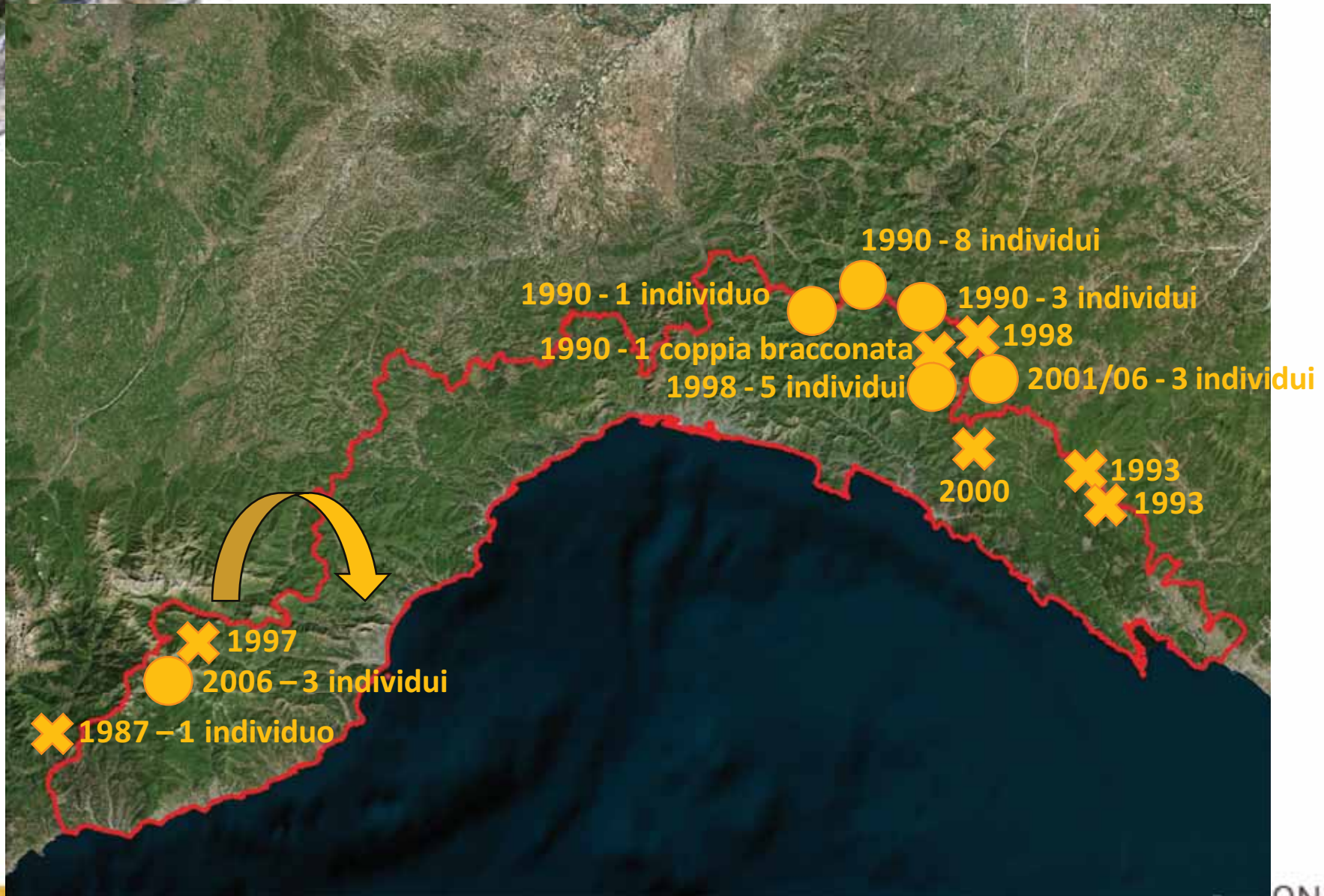


Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO



Prima del 2007



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO



Il progetto "Il lupo in Liguria" 2007-2014



REGIONE LIGURIA

Finanziamento:
circa € 50.000,00 annui (2007-11)
POR-FESR € 180.000,00 (dal 2012 al 2014)



PARCO
ANTOLA

Coordinamento amministrativo



"IL LUPO IN LIGURIA"



Coordinamento tecnico-scientifico
Prof. Alberto Meriggi
(2010-2014)



Laboratorio di genetica

Obiettivi

Conservazione del lupo

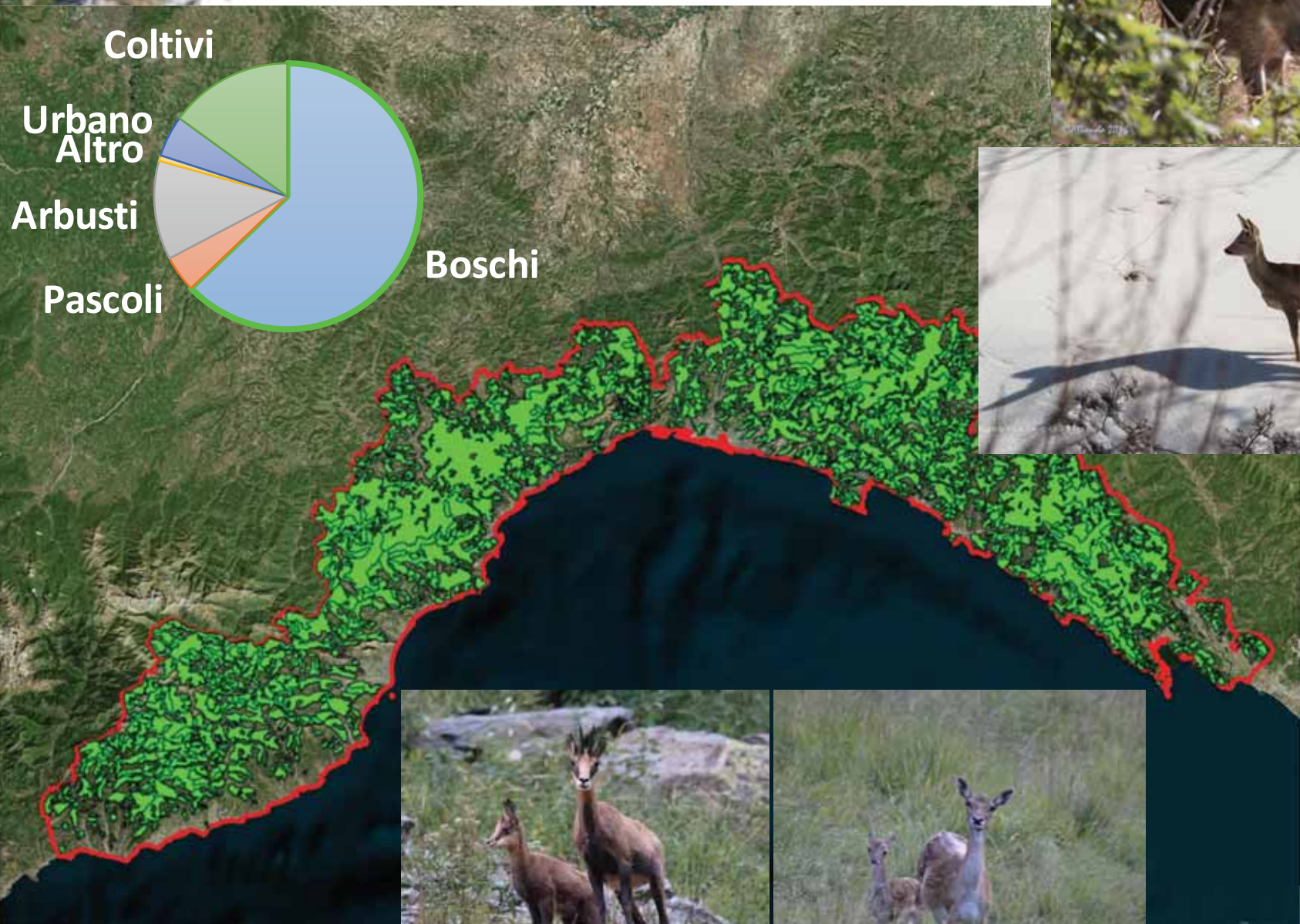
Tutela dell'attività zootecnica



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Area di studio



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

MINISTERO NAZIONALE
DIFESA DEL TERRITORIO
E DEL PAESAGGIO
FORAGGIO DEL LUPO



Il monitoraggio: fasi



Prima fase (2007-2009): Campionamento opportunistico



Concentrato nelle aree di presenza nota

Seconda fase (2010-2014): Campionamento casuale ed estensivo



Su tutta la regione

Vantaggi:

- ottima distribuzione dei percorsi campionari
- rappresentatività dei dati raccolti

I metodi



Rilevamento dei segni di presenza

Monitoraggio genetico 

Foto-trappolaggio

Analisi degli escrementi

Registrazione e verifica delle predazioni



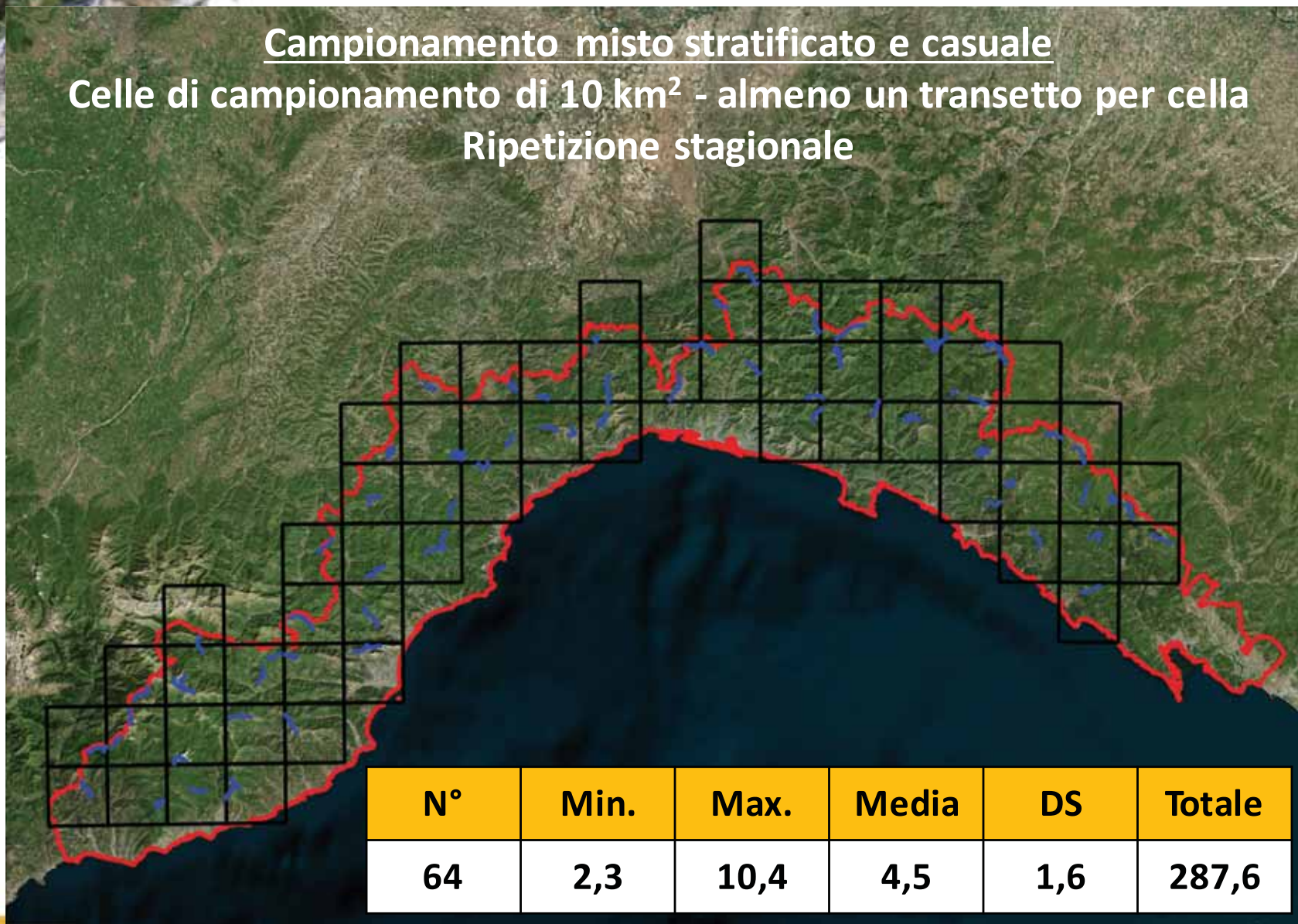
Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Rilevamento segni di presenza



Campionamento misto stratificato e casuale
Celle di campionamento di 10 km² - almeno un transetto per cella
Ripetizione stagionale



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO



Foto-trappolaggio



OCCASIONALE

2009-2012

17 stazioni

5 (+3) foto-trappole

INTENSIVO

2013

81 stazioni

5 (+4) foto-trappole

ESTENSIVO

2014

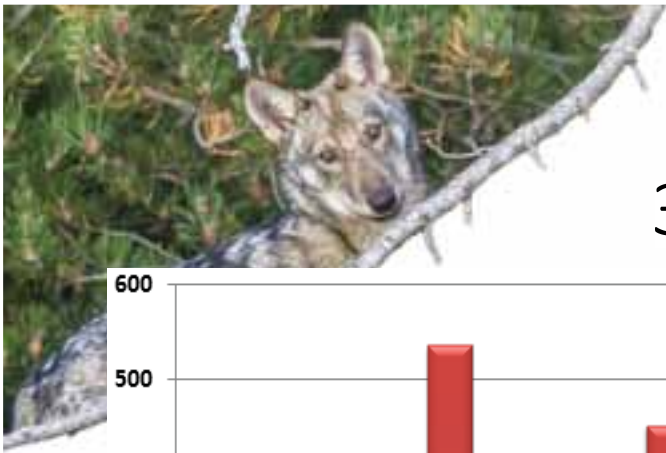
61 stazioni

10 (+3) foto-trappole



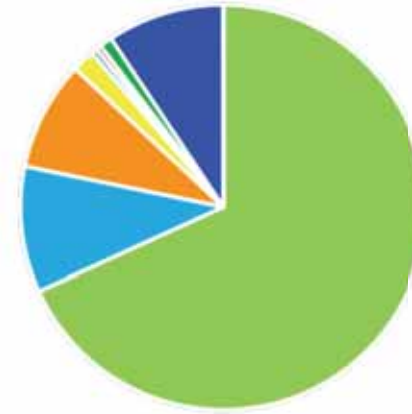
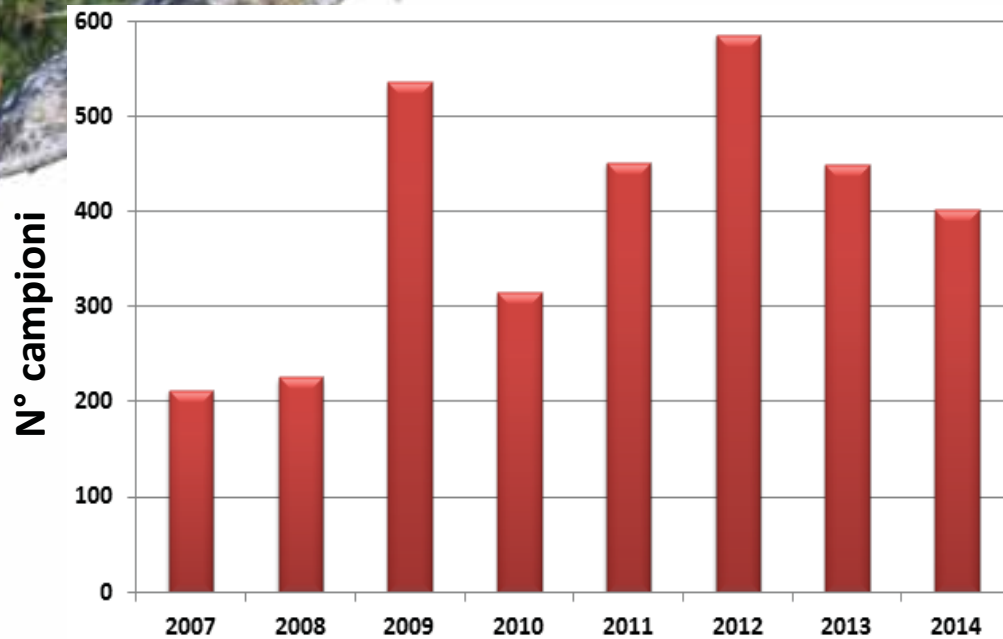
Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

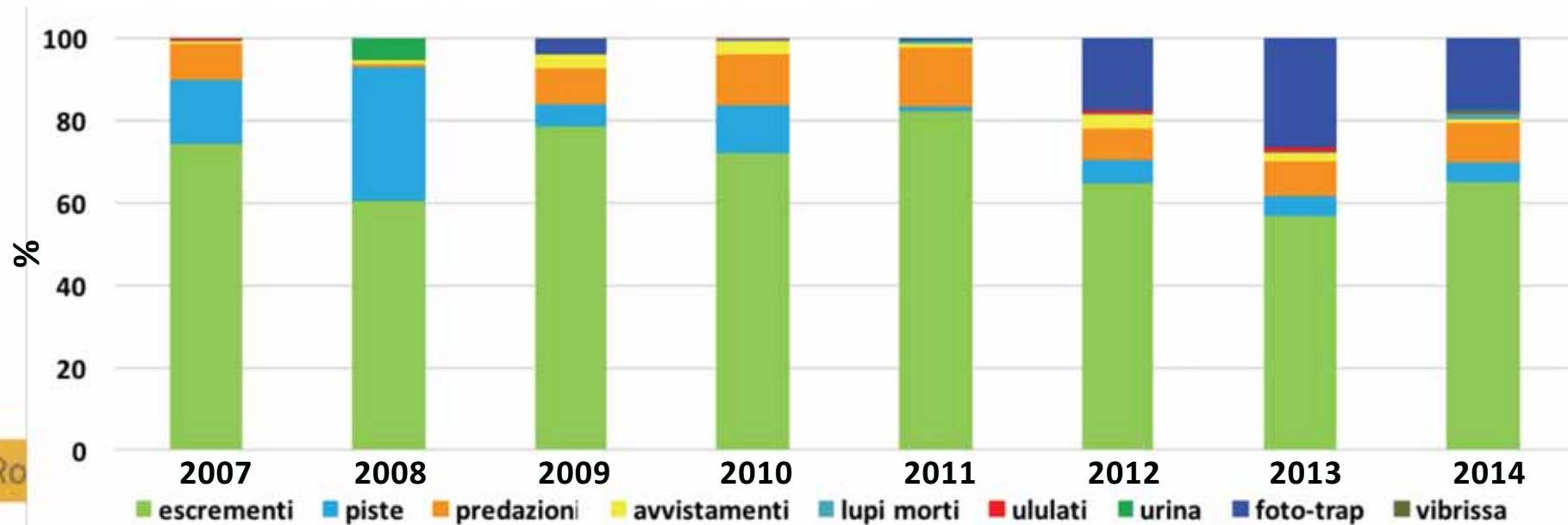


Dati raccolti

3179 segni di presenza

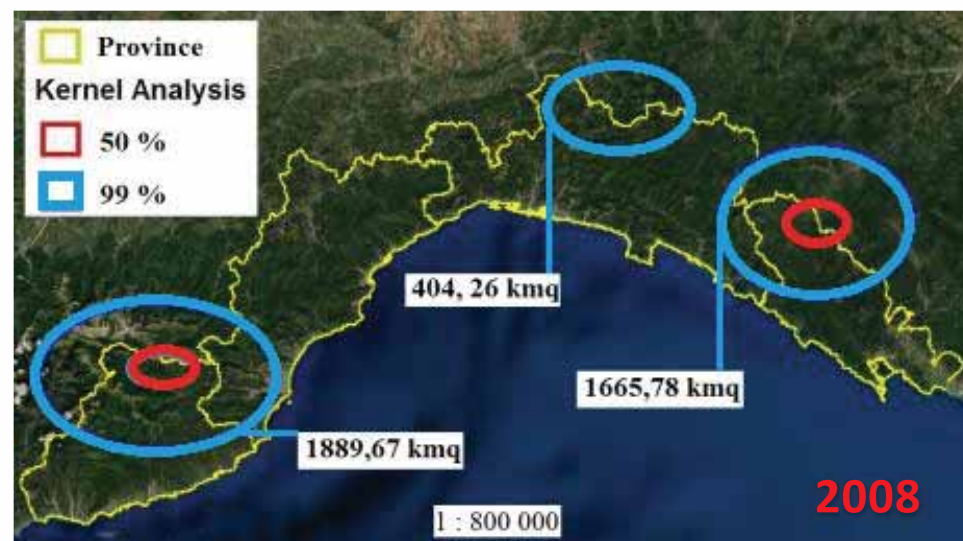
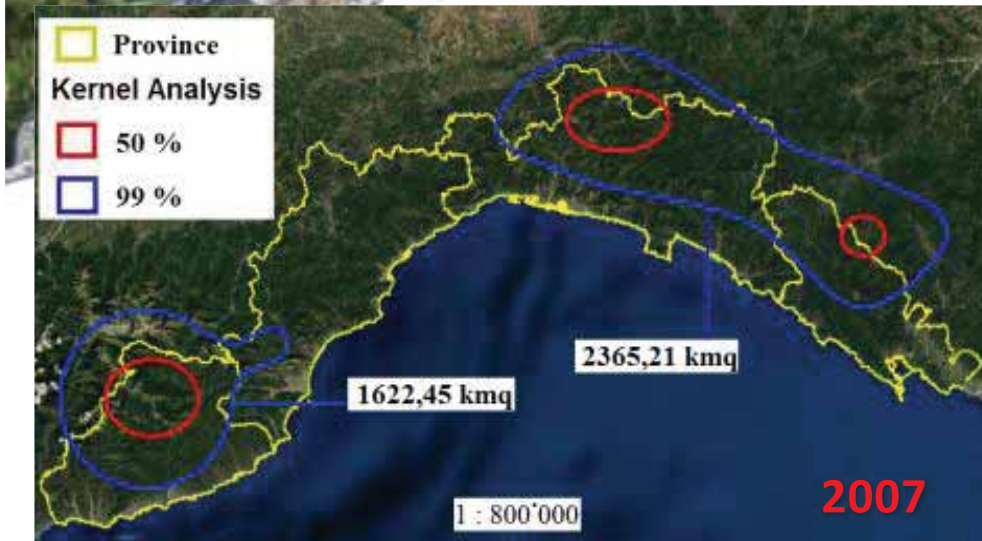


- escrementi
- piste
- predazioni
- avvistamenti
- lupi morti
- ululati
- urina
- foto-trap
- vibrissa

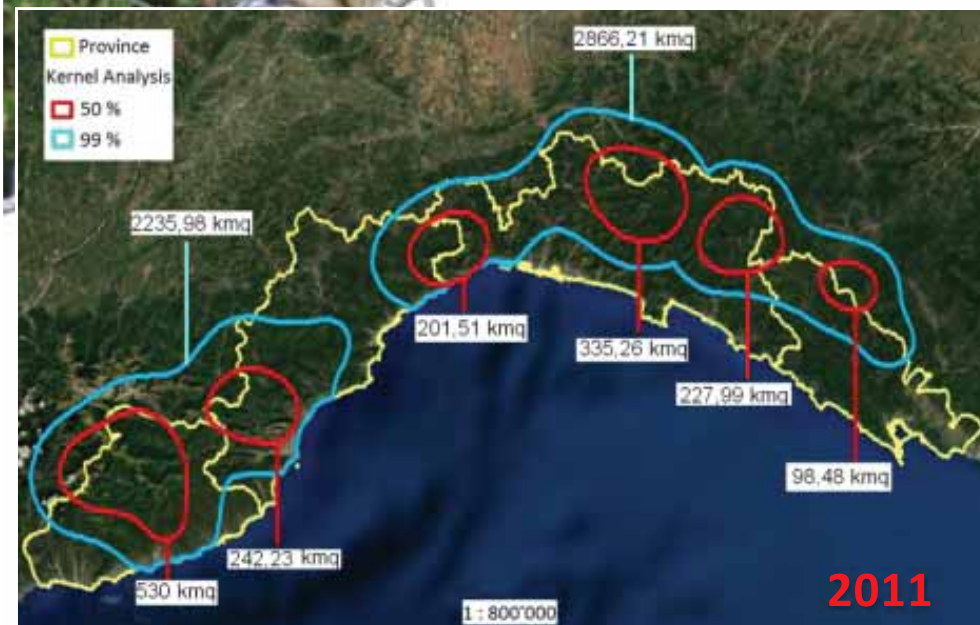


Ro

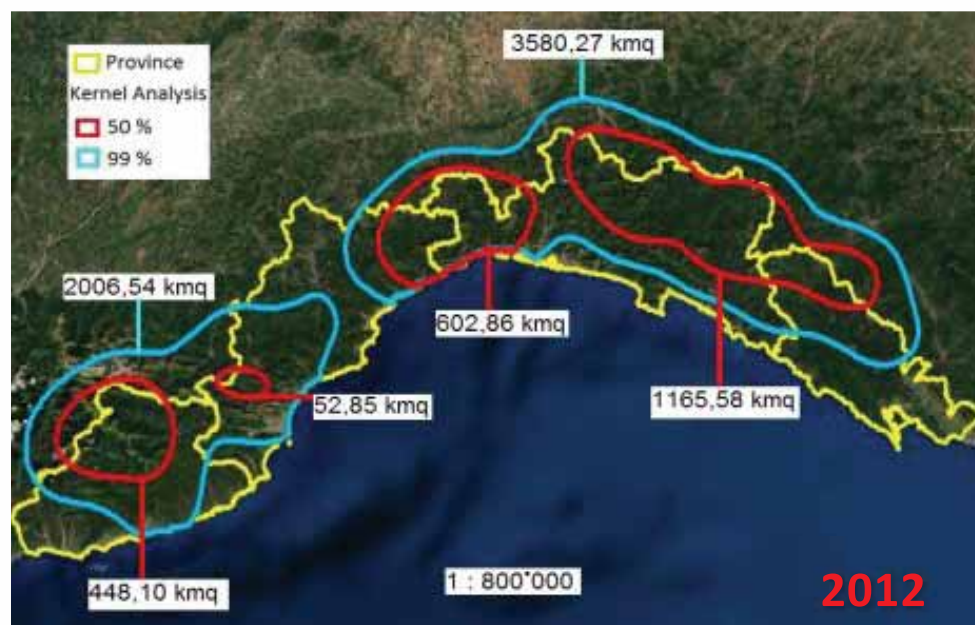
Areale



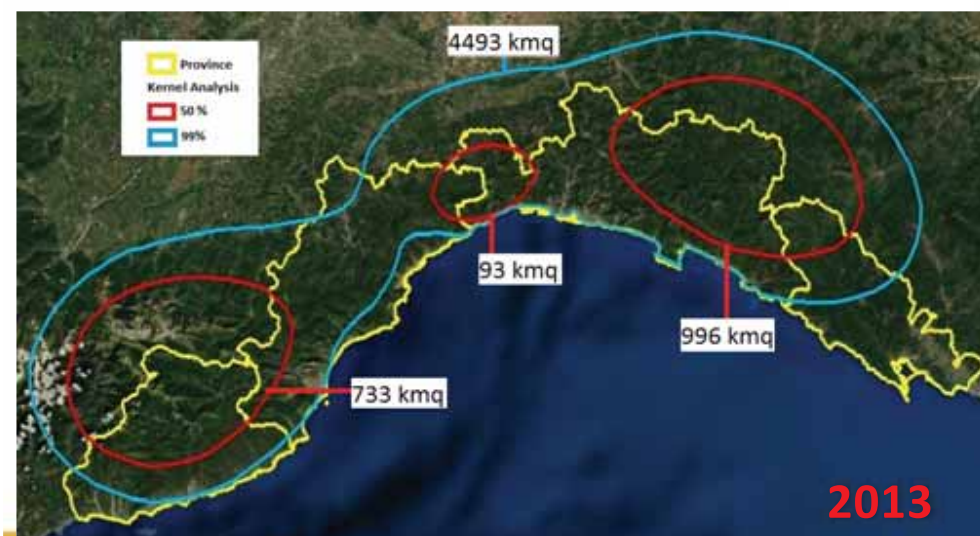
Areale



2011



2012



2013

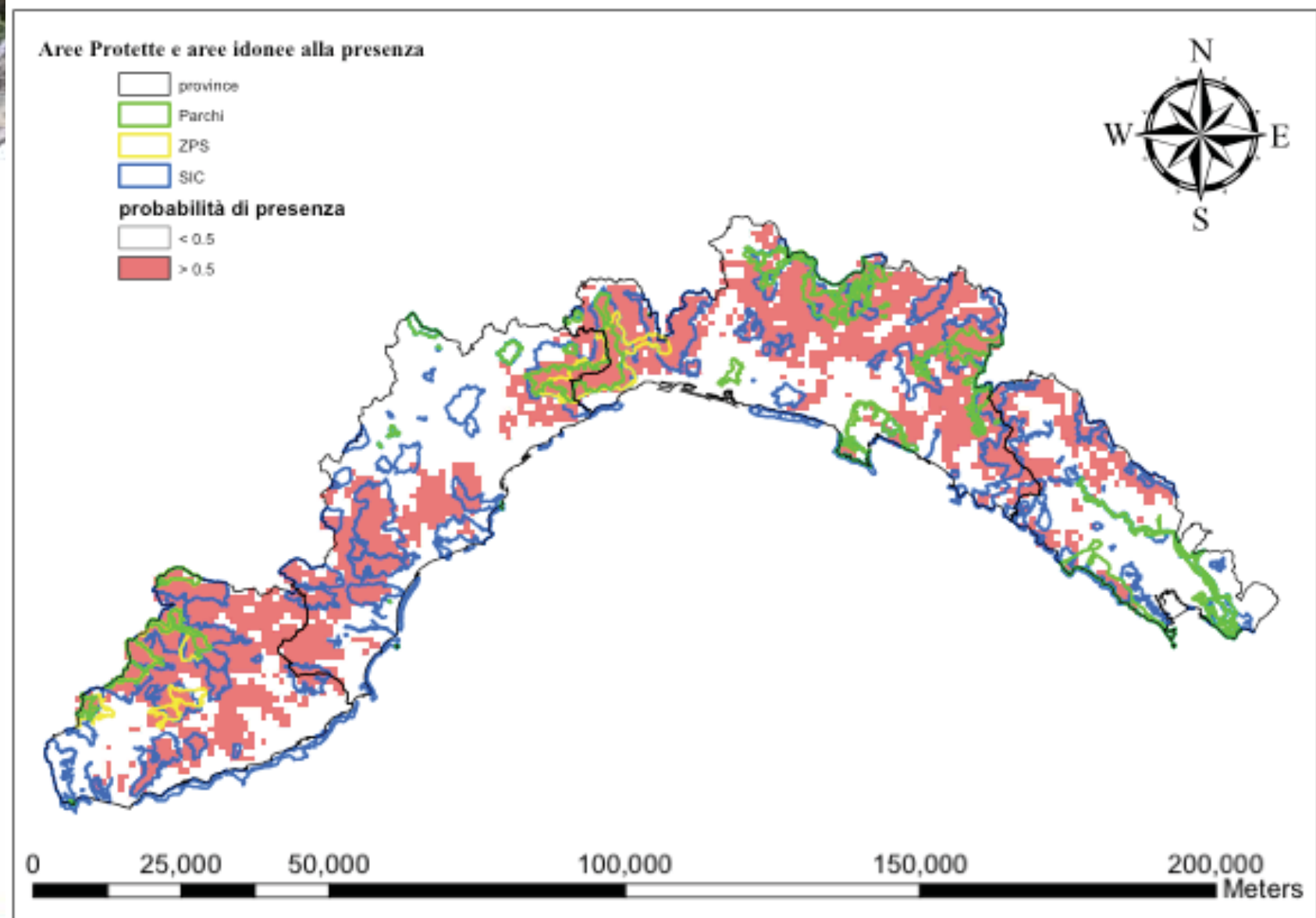


2014

Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Aree idonee vs. aree potette



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE DI MONITORAGGIO DEL LUPO



Campionamento genetico non invasivo



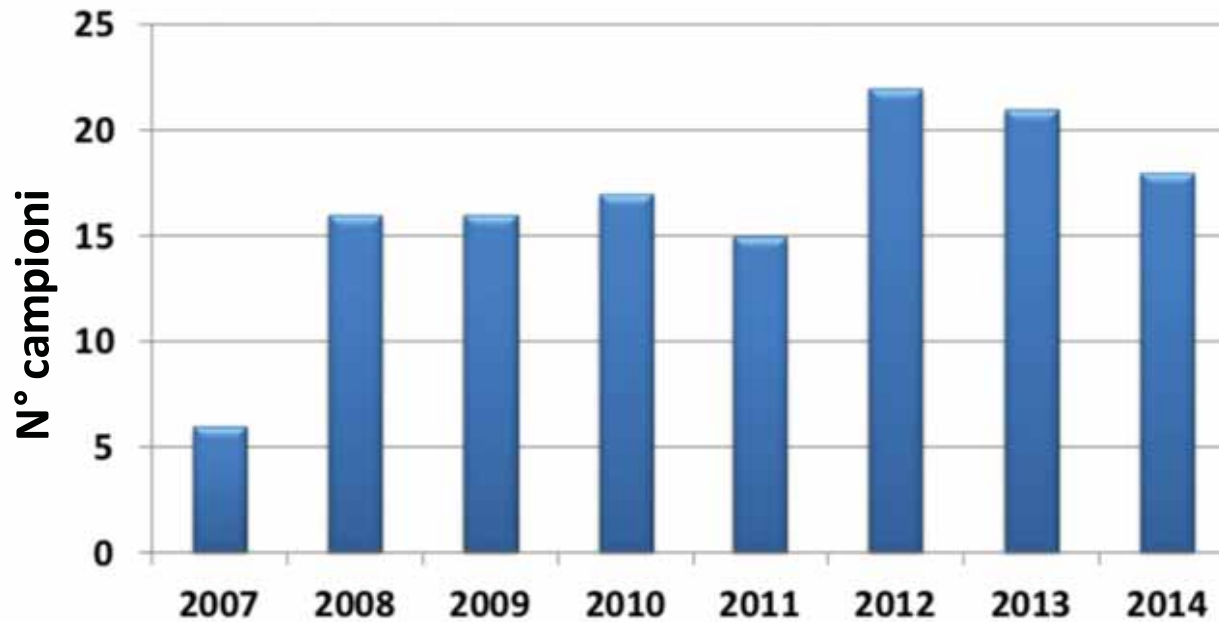
471 campioni non invasivi



24 cani

198 lupi

4 ibridi



Genotipi



Lupi: 88 genotipi

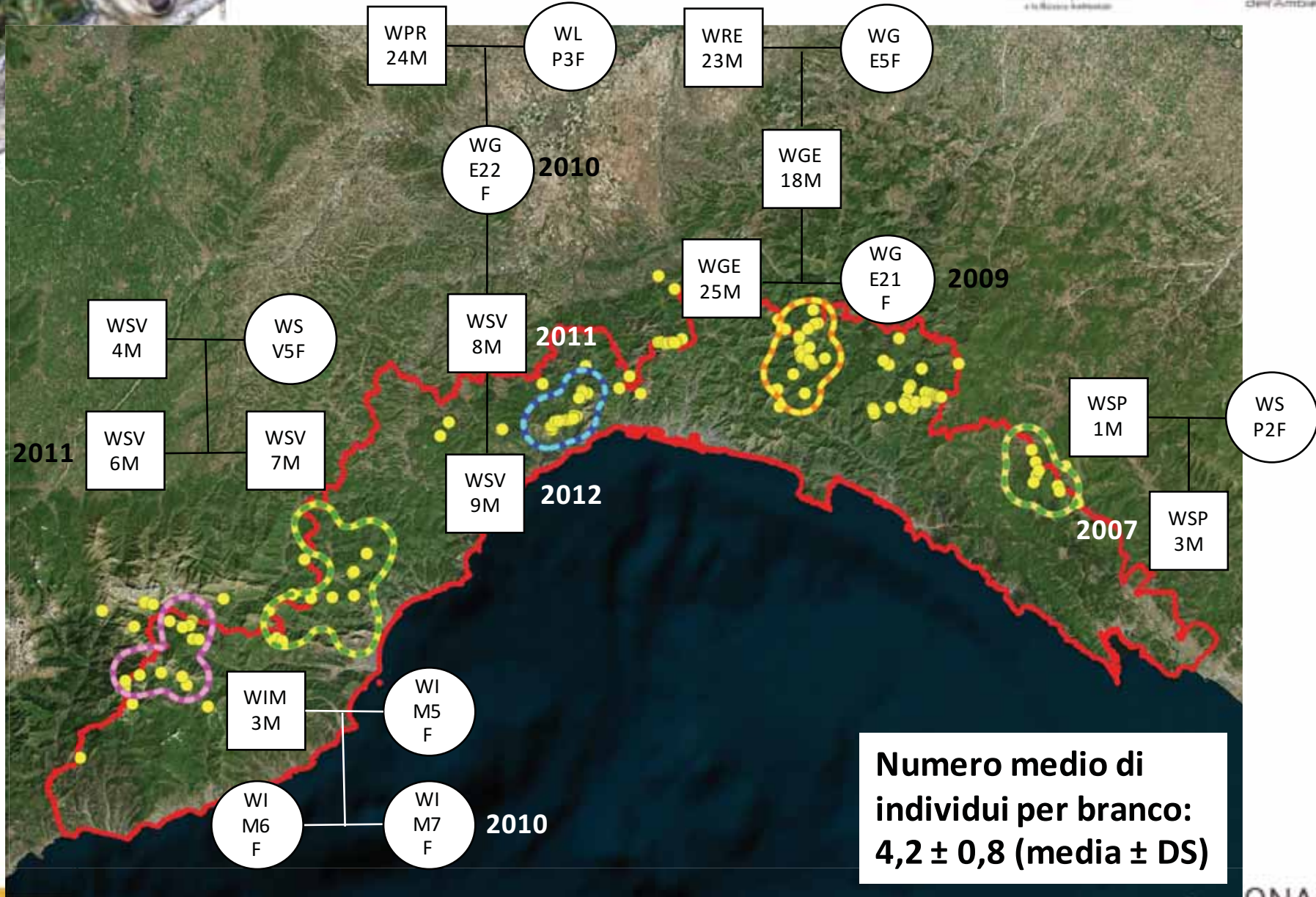
Ibridi: 3 genotipi



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

I branchi



Confronto genetica – foto-trappole



Periodo 2009-2014	MASCHI	FEMMINE	SEX RATIO
Genetica	49	36	0,73
Foto-trappole	89	62	0,70

Stima della popolazione minima di lupo presente in Liguria (2014)

Anno 2014	N	DENSITÀ (ind/100km ²)
Genetica	22	0,34
Foto-trappole	29	0,48

Confronto genetica – foto-trappole

Anno 2013



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Branco	N° individui	
	NGS	Foto-trap.
La Spezia	3	2
Antola	5	7
Beigua	5	2
Savona	4	7
Imperia	4	6

Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO



Sopravvivenza:
 $3,4 \pm 1,3$ (max. 7 anni)

Dispersione media:
circa 20 km (max. 140 km)

140 km da ovest a est
in 4 mesi
WGE33F



08/2013

WRE23M
(2008-2010)



WGE19F

14 ricampionamenti
(2009-2013)

12/2013





Spostamenti del lupo WRE23M



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

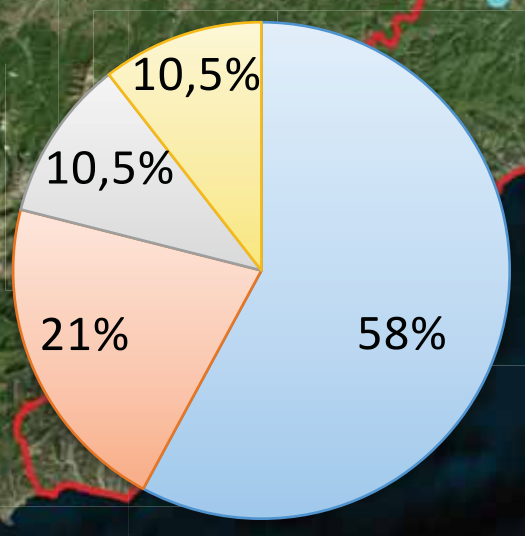
VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Mortalità



Carcasse dal 2007 al 2014:

1 cane
16 lupi
3 ibridi



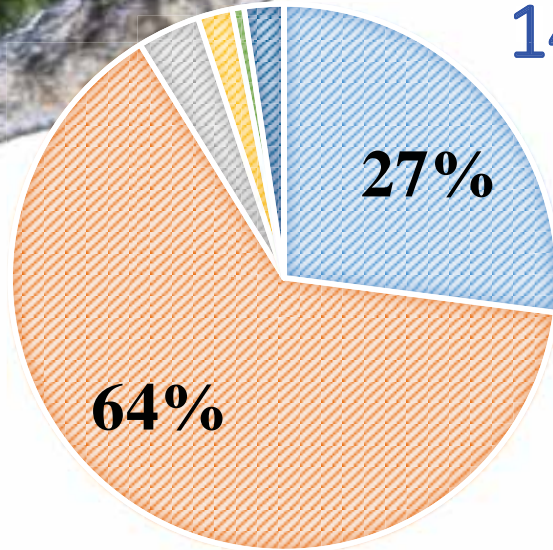
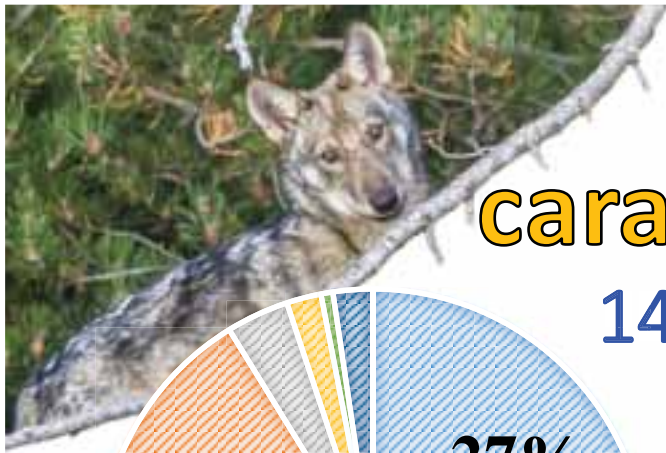
- Bracconaggio
- Incidente
- Malattia
- Causa sconosciuta



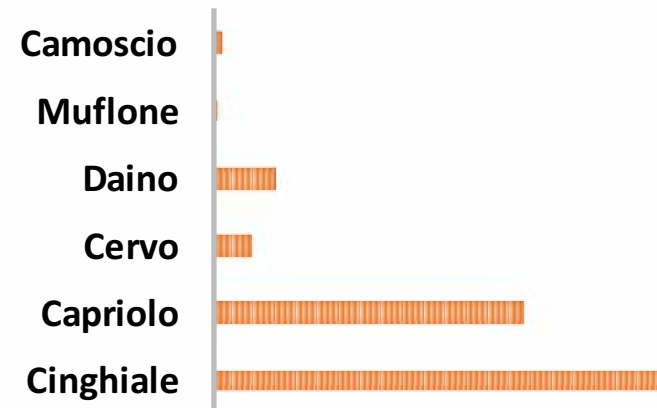
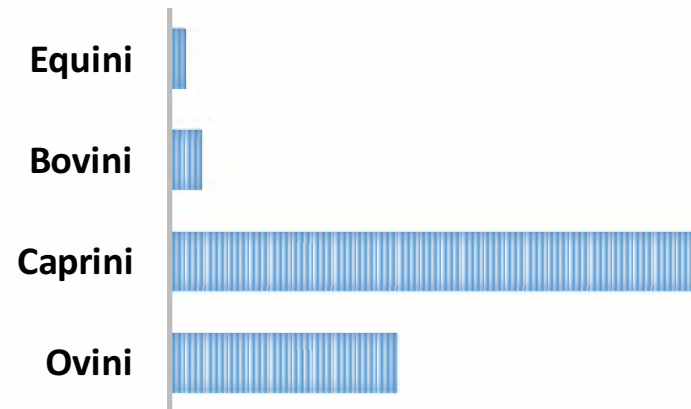
Dieta:

caratteristiche generali

1457 campioni analizzati



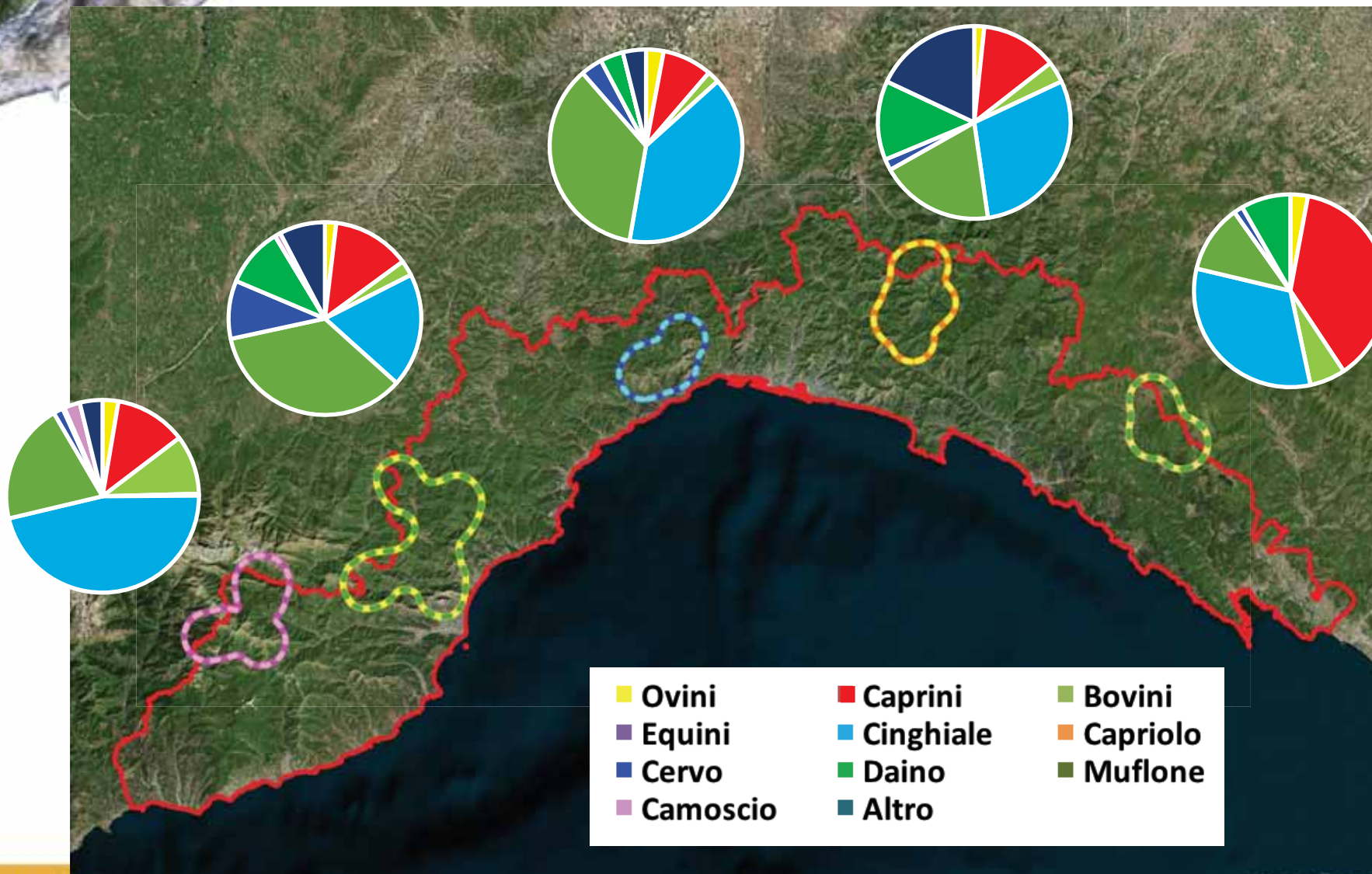
- Domestici
- Ungulati selvatici
- Mammiferi media mole
- Micromammiferi
- Invertebrati
- Frutti
- Erba
- Rifiuti



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Dieta: differenze tra branchi

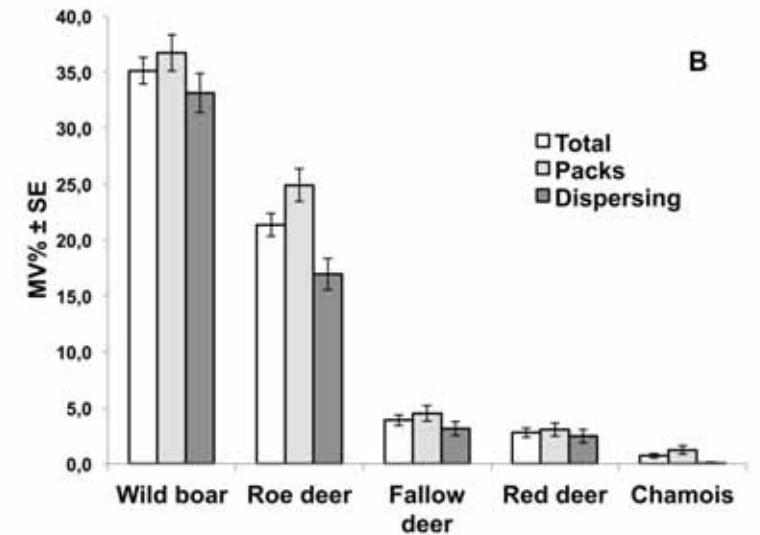
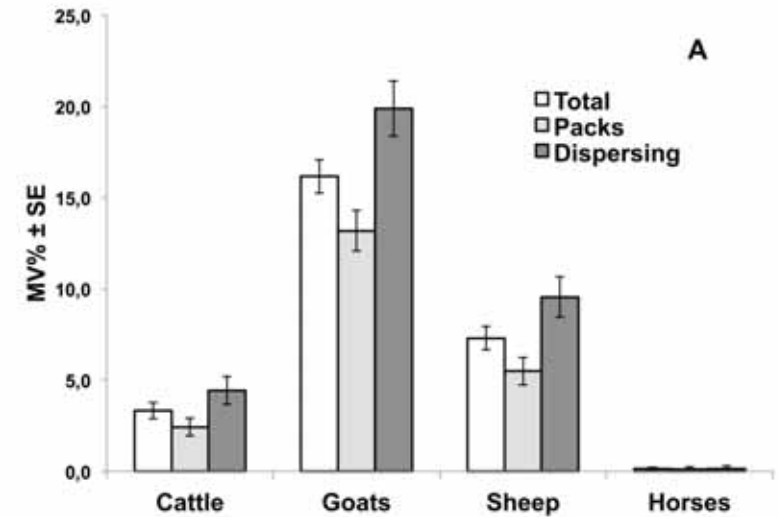
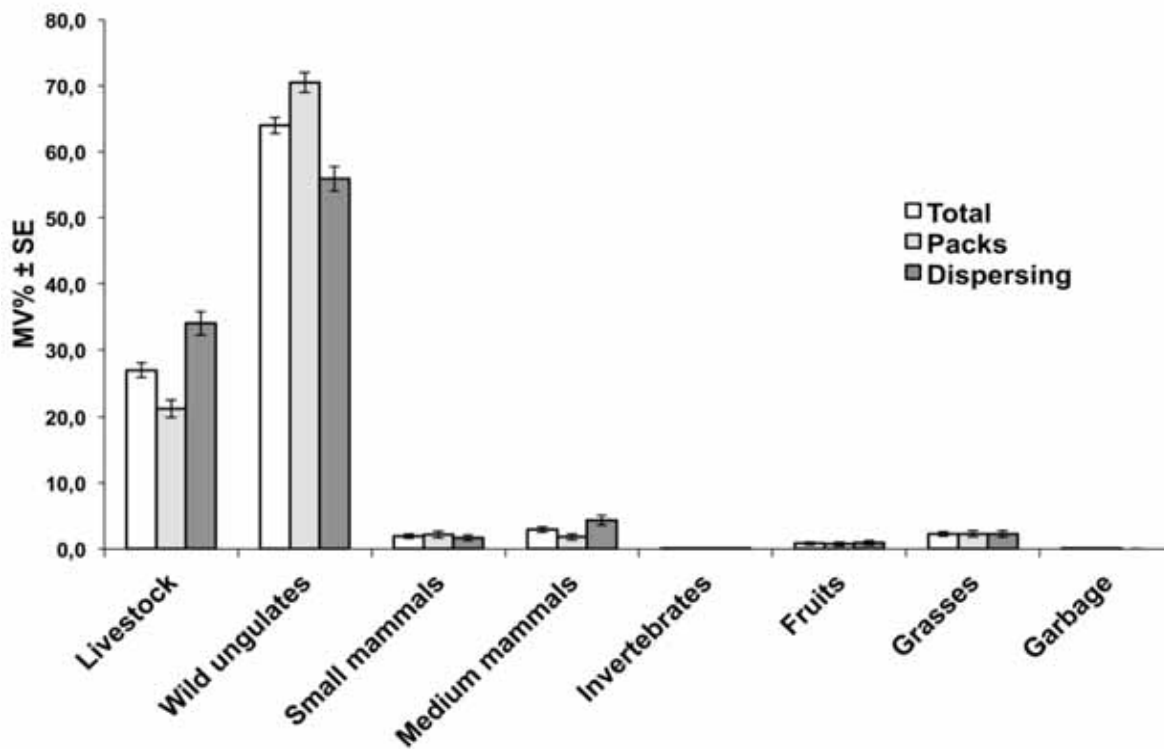


Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Dieta:

differenze tra branchi e individui in dispersione



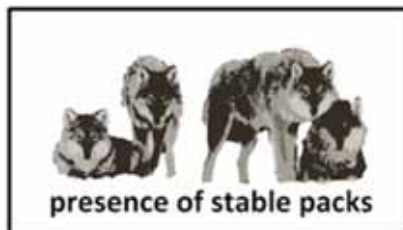
Dieta:

fattori influenzanti il consumo di bestiame

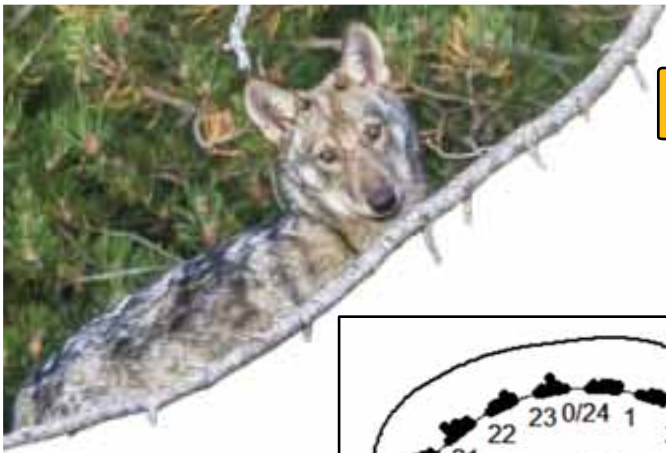


Variabili	Coeff. (ES)	Std. Coeff.	t	P	VIF
Intercetta	57,2 (6,2)		9,29	< 0,0001	
Presenza branco	- 31,4 (3,3)	-0,85	9,59	< 0,0001	1,3
N° pascoli	0,9 (0,2)	0,56	6,45	< 0,0001	1,2
Metodi preventivi	-37,5 (7,1)	-0,45	5,29	< 0,0001	1,1
Abbondanza capriolo	-15,7 (3,9)	-0,36	3,99	0,001	1,3
Boschi latifoglie (%)	-0,4 (0,1)	-0,29	3,48	0,002	1,1
Diversità ungulati	9,8 (4,3)	0,21	2,29	0,031	1,4

$R^2 = 0,807$

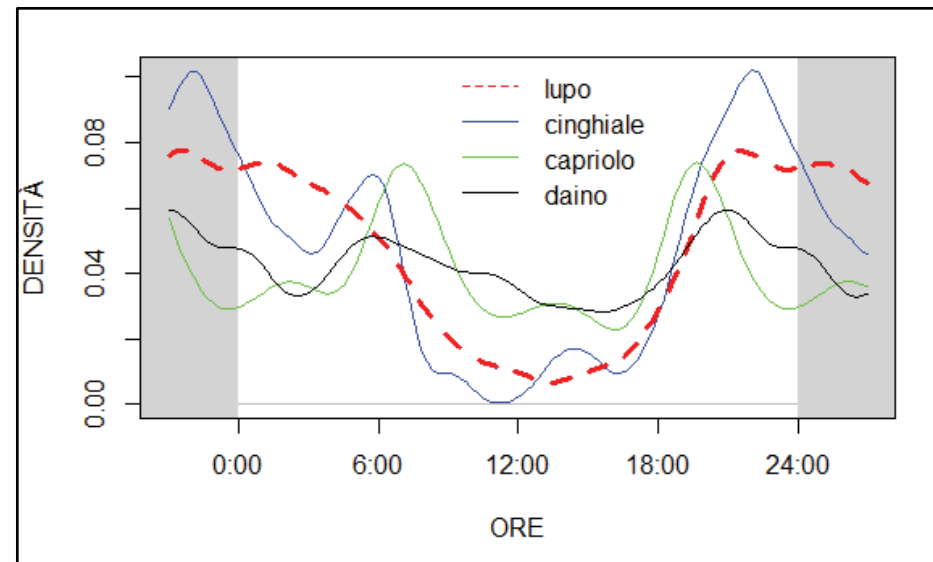
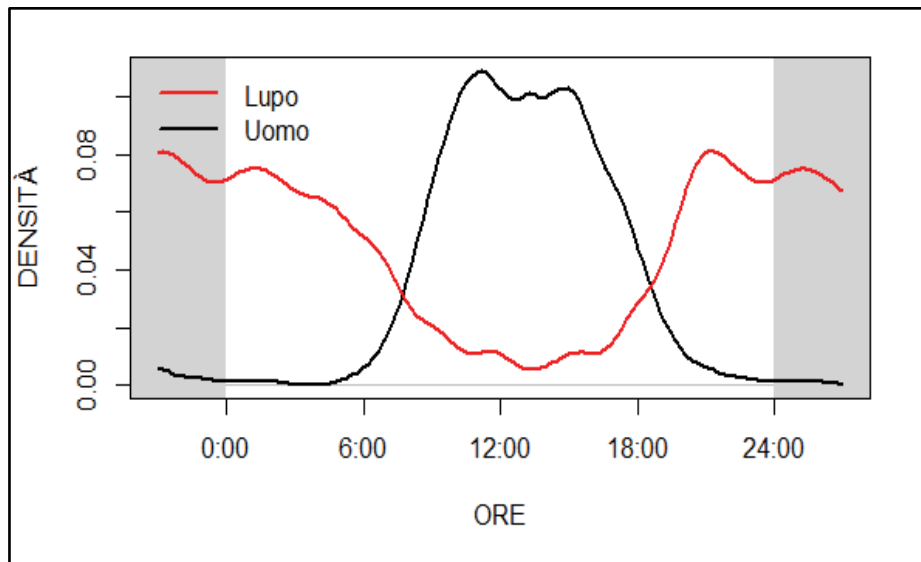
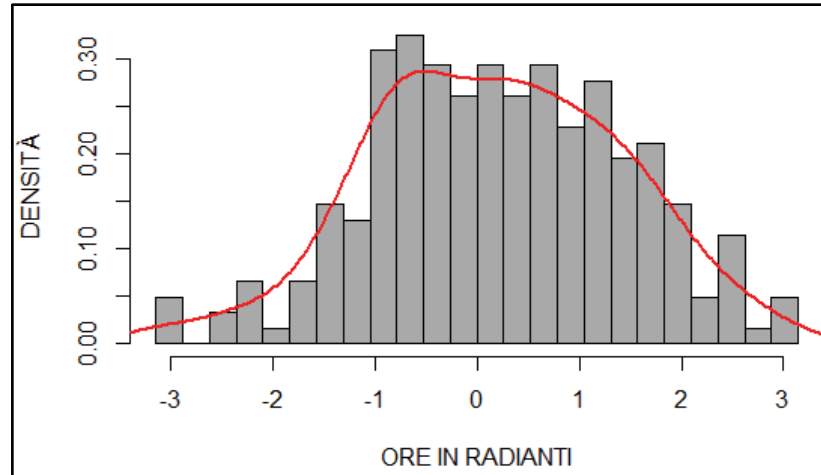
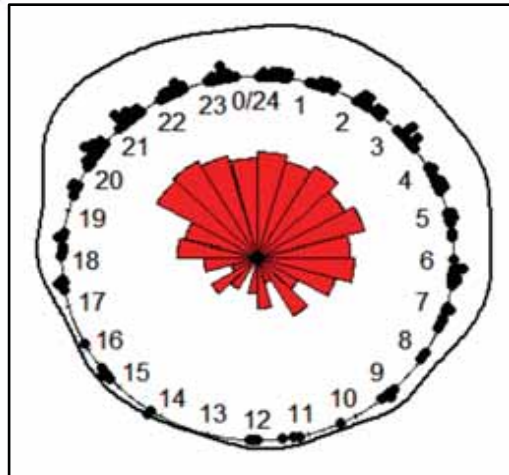


influenzano negativamente il consumo di domestici



Ritmi di attività

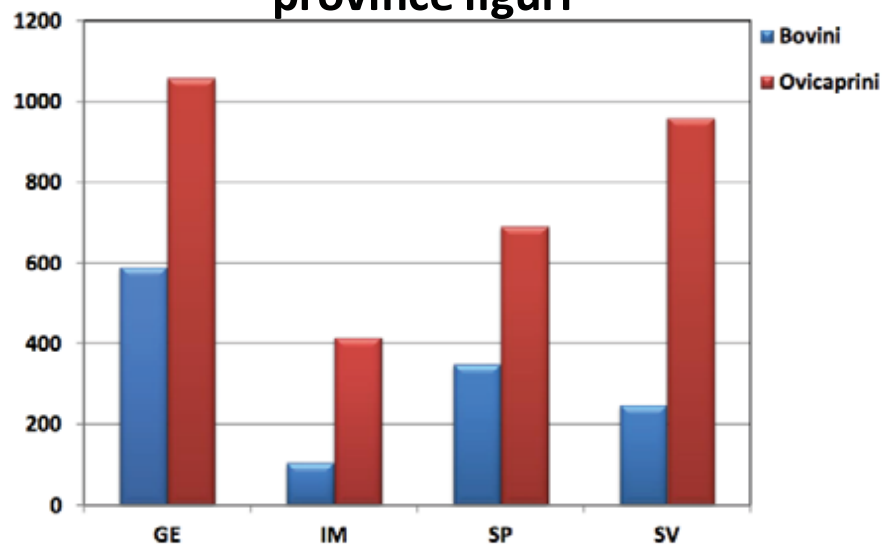
235 eventi



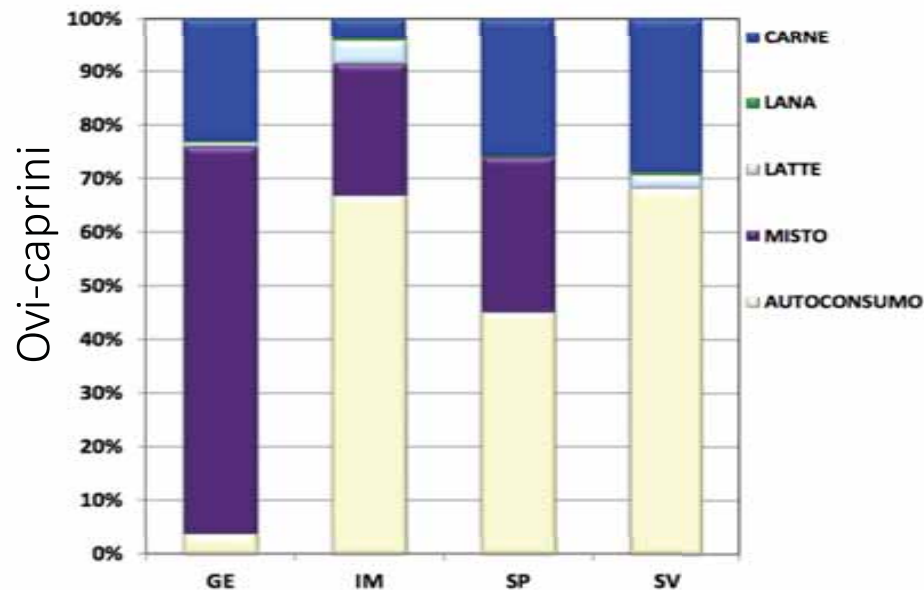
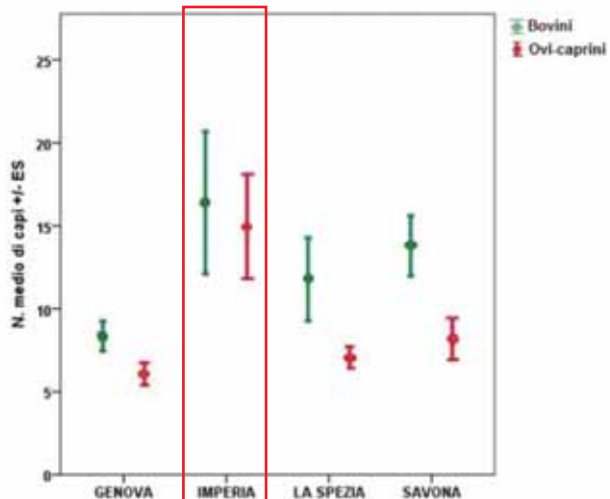
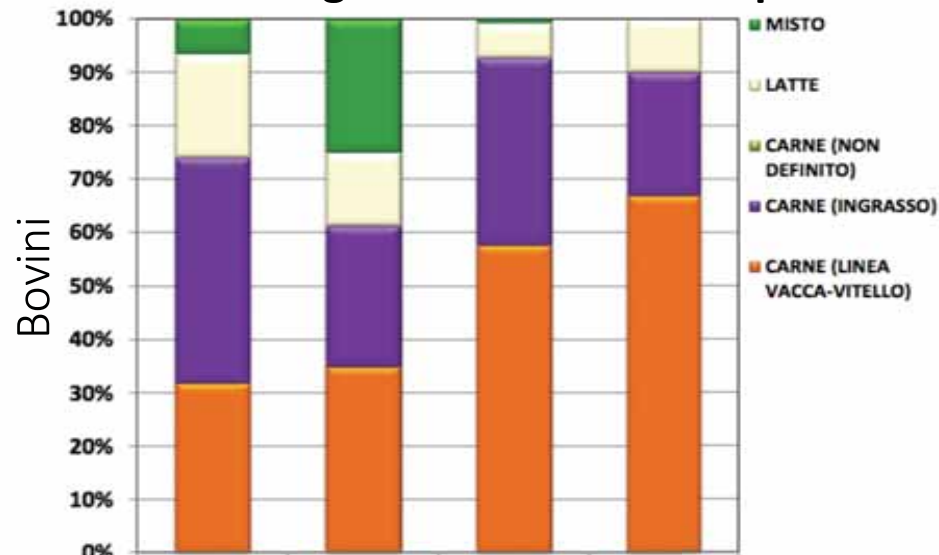
Zootecnia in Liguria



Numero di allevamenti di bestiame nelle province liguri



Orientamento produttivo e tipologia produttiva degli allevamenti nelle province



Roma, 3 e 4 dicembre 2018



Predazioni



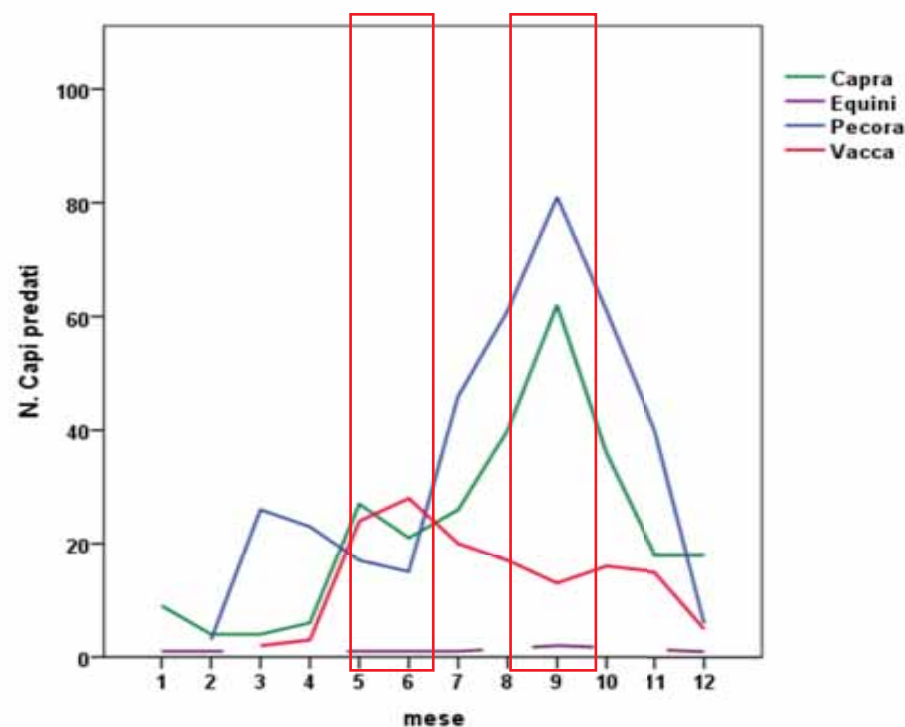
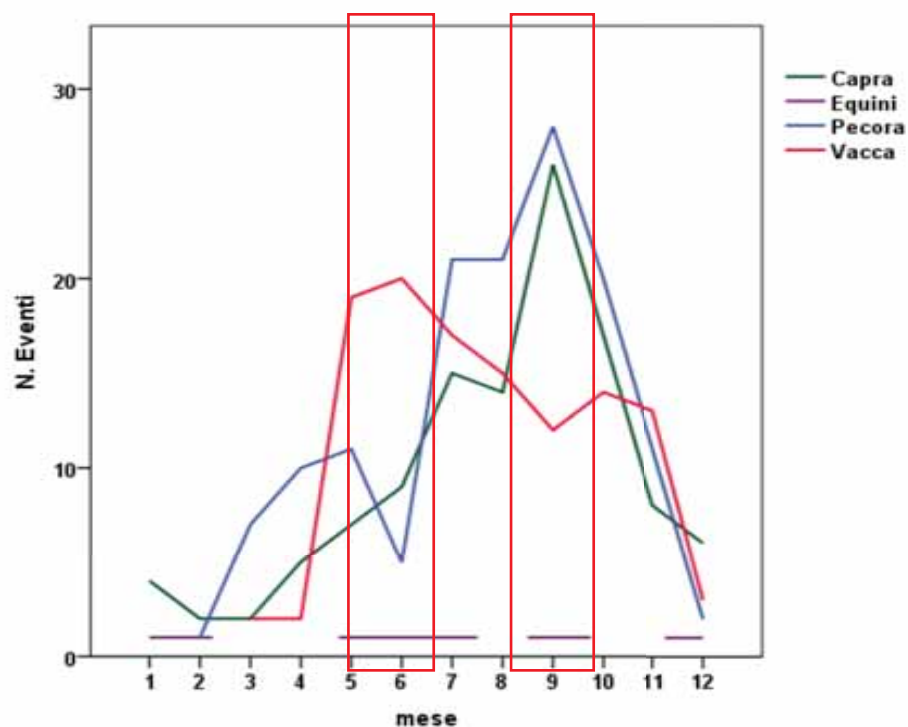
Dal 2002 al 2013:

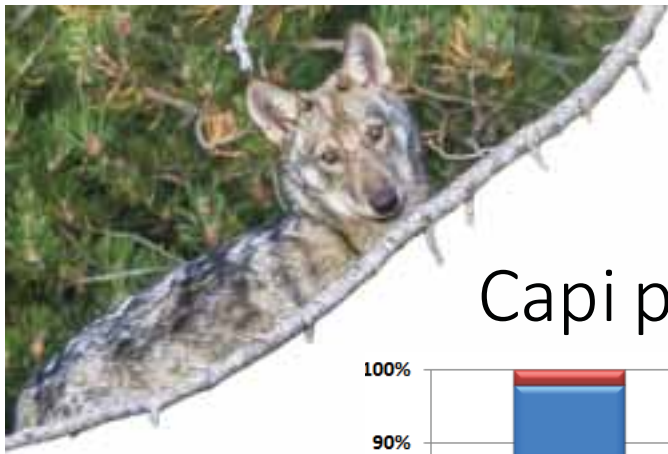
349 predazioni denunciate e verificate su ungulati domestici

808 capi predati

Andamenti stagionali delle predazioni:

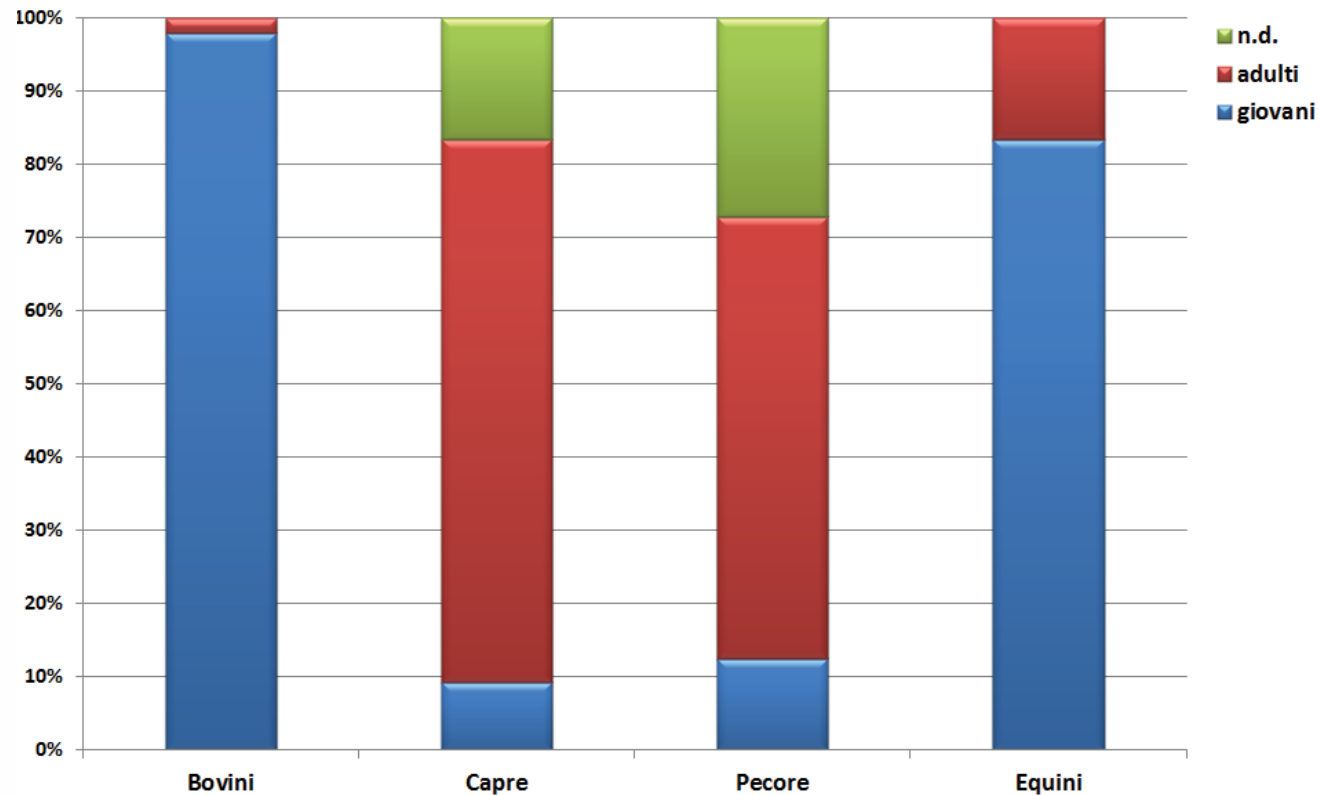
picco predazioni su bovini in maggio-giugno e su ovicaprini a settembre





Predazioni

Capi predati divisi per età e specie



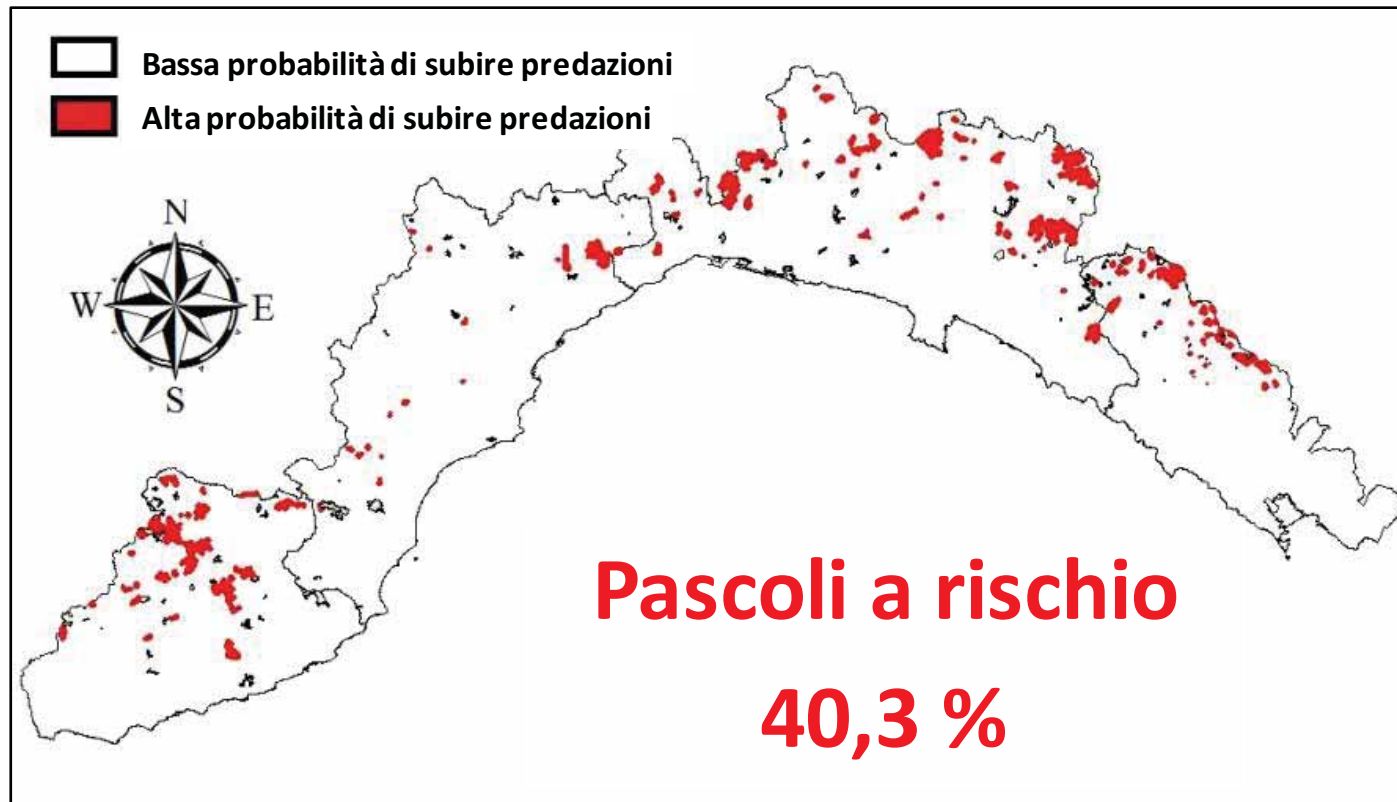
La predazione sui bovini avviene soprattutto a carico dei vitelli di età inferiore a 15 giorni



Rischio di predazione



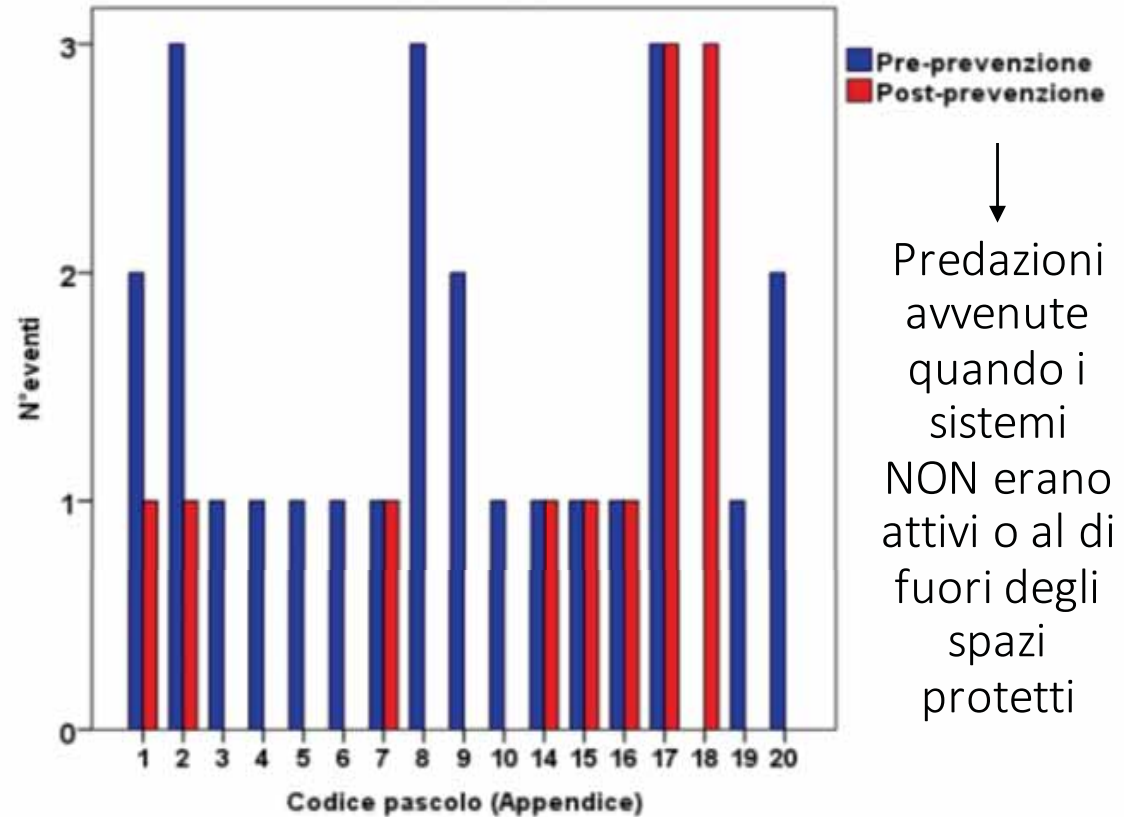
82 pascoli hanno subito predazioni
(su 303 presenti)





Prevenzione

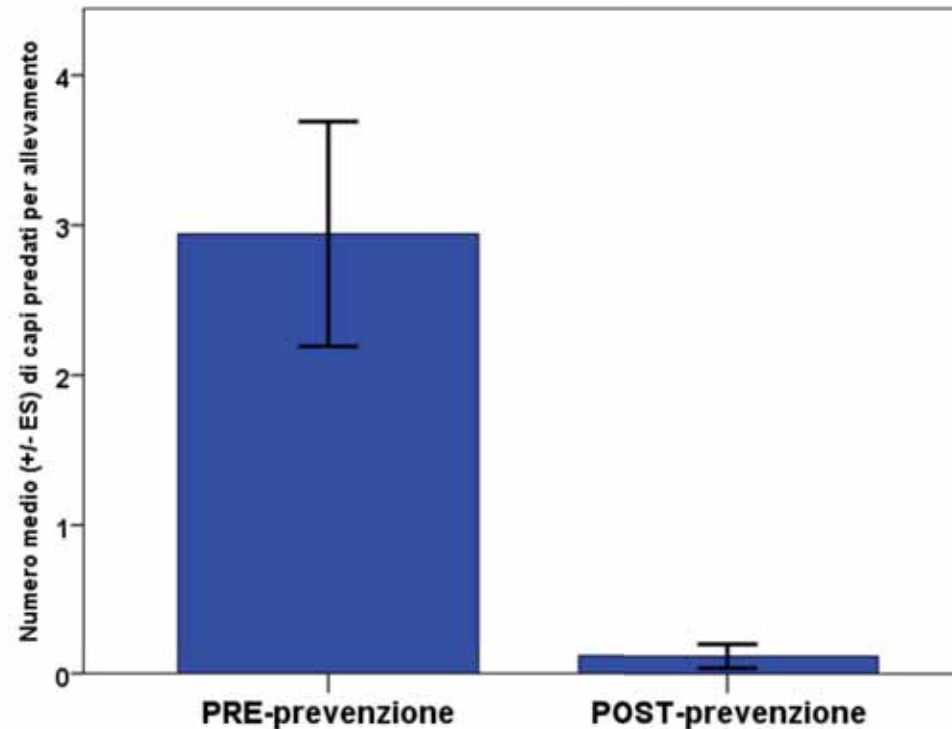
25 aziende dotate di sistemi anti-predatori





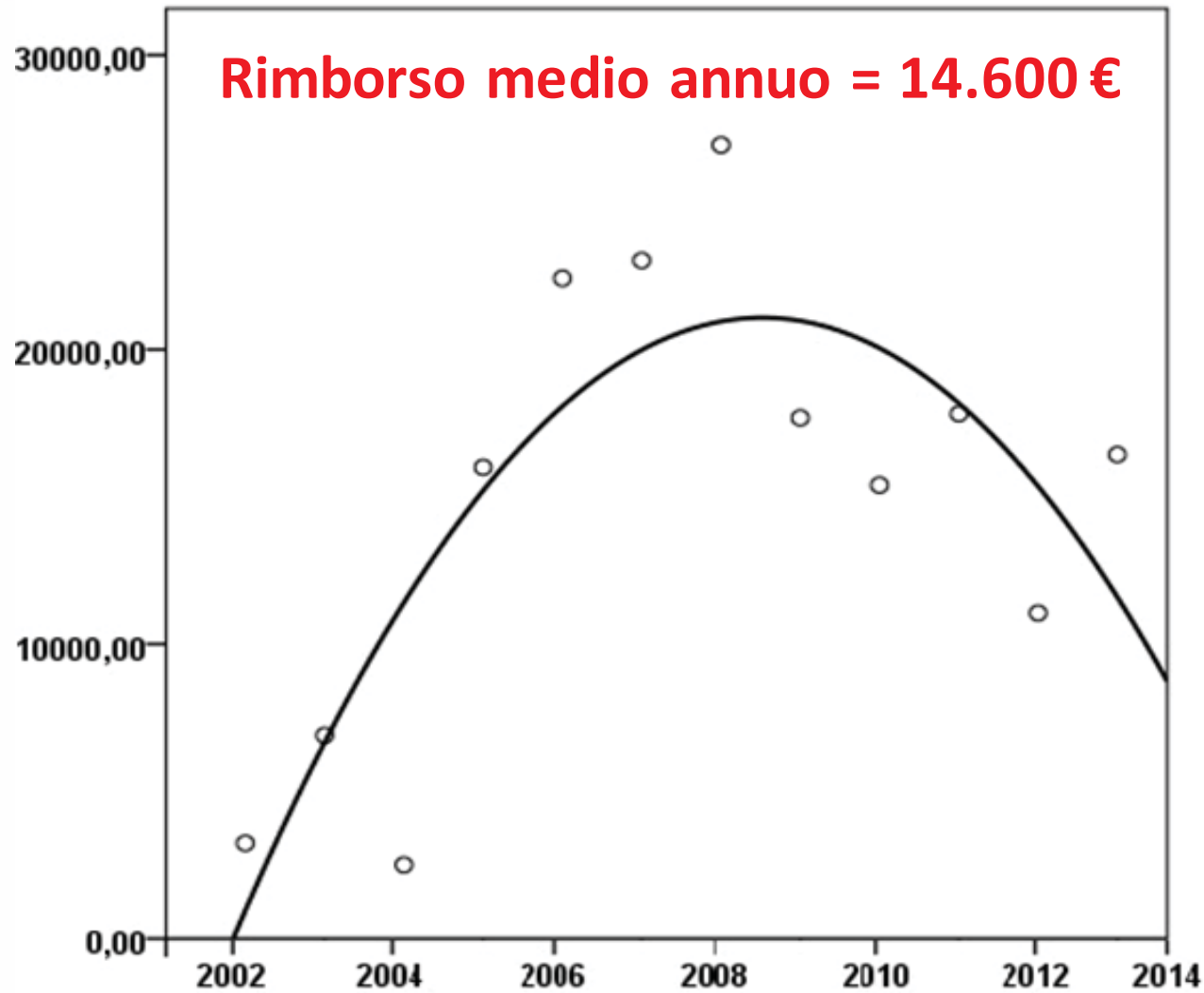
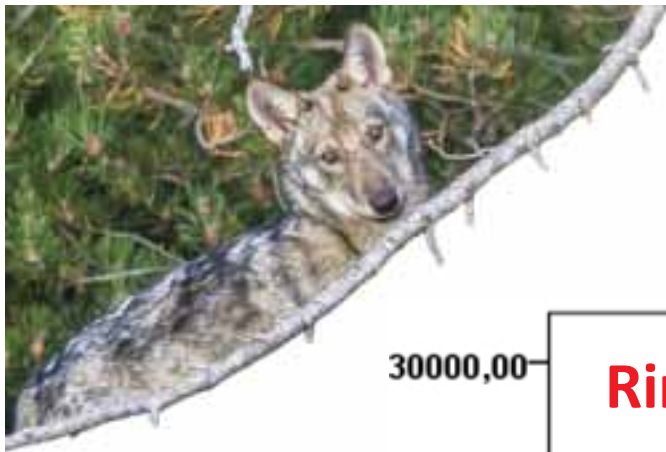
Prevenzione

Numero di capi predati ALL'INTERNO DEGLI SPAZI PROTETTI con opere di prevenzione



... per determinare l'efficacia dei sistemi preventivi bisognerebbe confrontare situazioni sperimentali (con prevenzione) e situazioni di controllo (senza prevenzione) e bisognerebbe invertire i gruppi l'anno successivo

Rimborsi



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Dal monitoraggio alla gestione dei conflitti



MONITORAGGIO E ANALISI DEI DATI



RISCHIO DI PREDAZIONE



OTTIMIZZARE RISORSE ECONOMICHE



PREVENIRE I CONFLITTI



RIDURRE IL BRACCONAGGIO



DIVULGAZIONE E FORMAZIONE



COESISTENZA TRA UOMO E LUPO



Roma, 3 e 4 dicembre 2018

VERSO UN PIANO NAZIONALE
DI MONITORAGGIO DEL LUPO

Grazie per l'attenzione



©GabrieleCristiani



Maggiori info



<http://www.ambienteinliguria.it>
home / Natura / biodiversità e rete natura 2000 /
emergenze naturalistiche / il lupo

Elisa Torretta: elisa.torretta@gmail.com

Alberto Meriggi: meriggi@unipv.it

Ringraziamenti:

I volontari A. Biondo, G. Cristiani, F. Zucca, A. Pastorino

Gli studenti L. Caviglia, C. Delfoco, C. Imbert, M. Zanzottera, M. Magliano, F. Codina, N. Brielli

Gli operatori del Progetto M. Serafini, F. Puopolo, L. Schenone, D. Signorelli, P. Milanesi

I ricercatori E. Randi, R. Caniglia e E. Fabbri del Laboratorio di Genetica (ISPRA)