

**ANALISI DELLE INTERAZIONI  
TRA AMBIENTE E  
PARASSITI GASTRO-  
INTESTINALI**

**NEL**

**FAGIANO DI MONTE  
(*Tetrao tetrix*)**



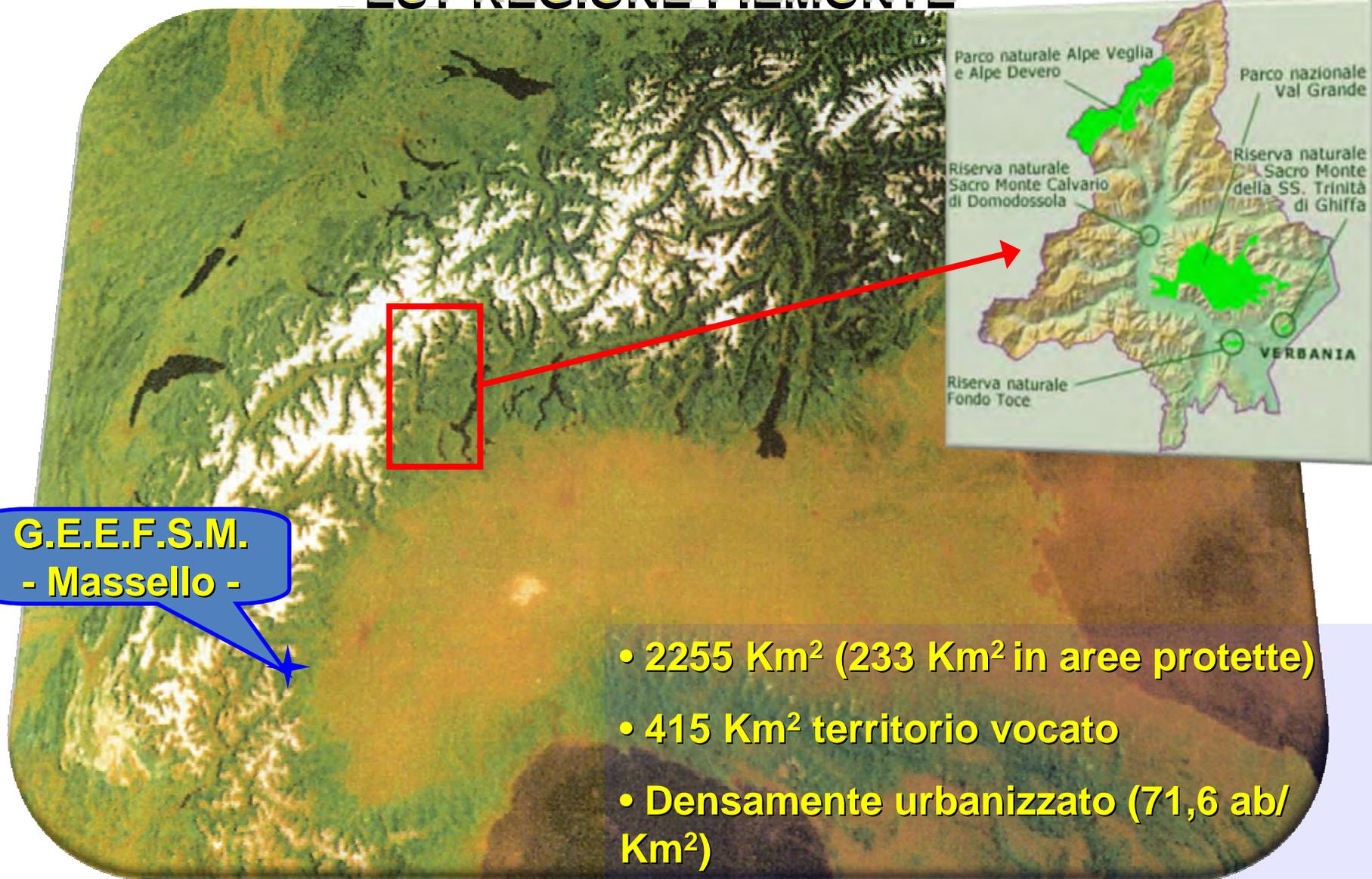
# FAGIANO DI MONTE

## - PREMESSE -

- **Valenza primaria in ambito conservazionistico**
  - Specie in regressione
  - Specie emblematica
- **Cambio d'uso del territorio alpino**
  - Degrado dell'habitat
  - Contrazioni attività tradizionali
- **Impatto antropico**
  - Prelievo venatorio
  - Attività turistiche
- **Necessità di acquisire maggiori informazioni**
  - Scarsità conoscenze di ordine sanitario
  - Parassiti come indicatori biologici

# AREA DI STUDIO

PROVINCIA VERBANO-CUSIO-OSSOLA (VCO), NORD-EST REGIONE PIEMONTE



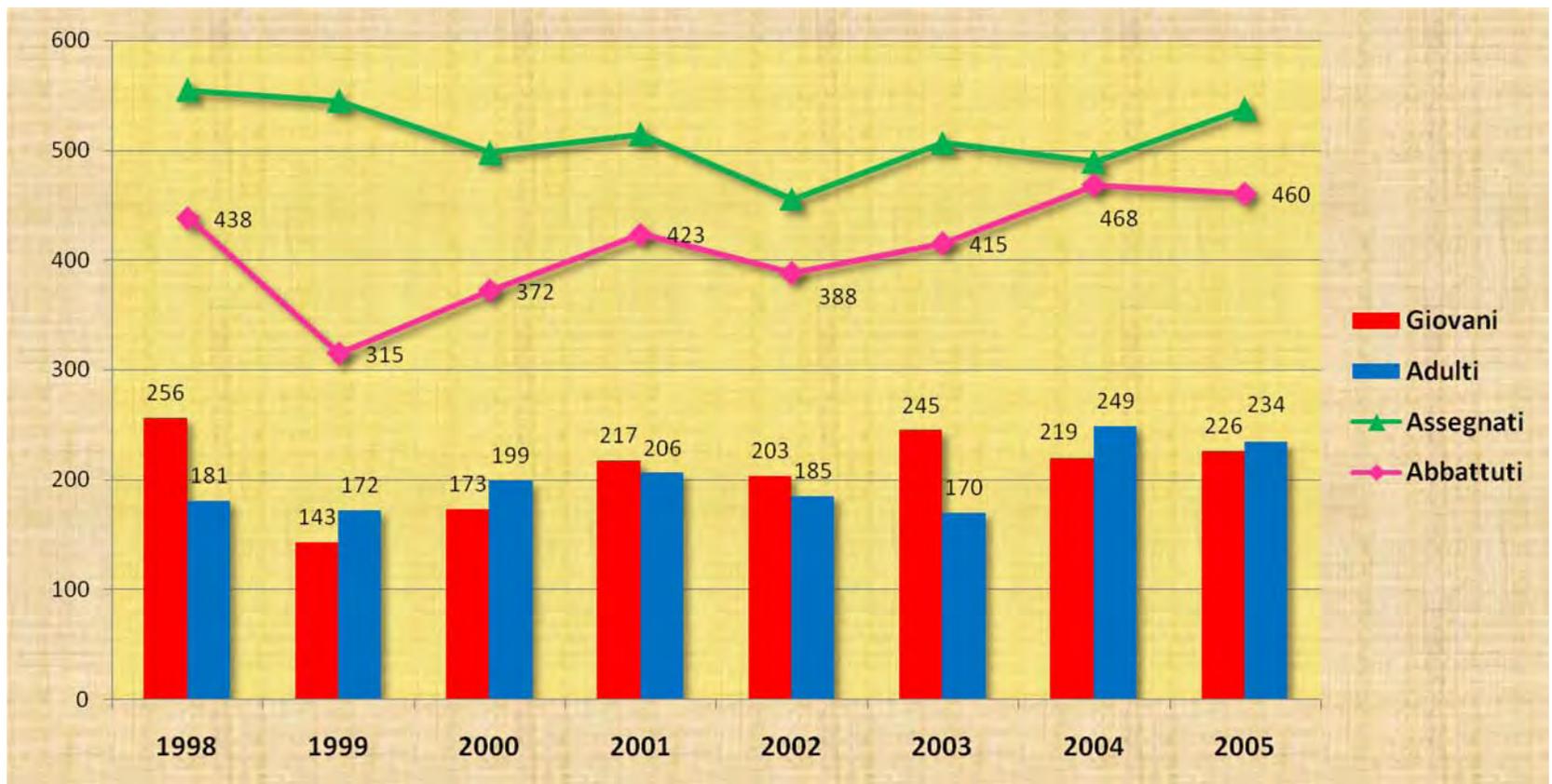
G.E.E.F.S.M.  
- Massello -

- 2255 Km<sup>2</sup> (233 Km<sup>2</sup> in aree protette)
- 415 Km<sup>2</sup> territorio vocato
- Densamente urbanizzato (71,6 ab/Km<sup>2</sup>)

# ATTIVITÀ VENATORIA

## - REGIONE PIEMONTE -

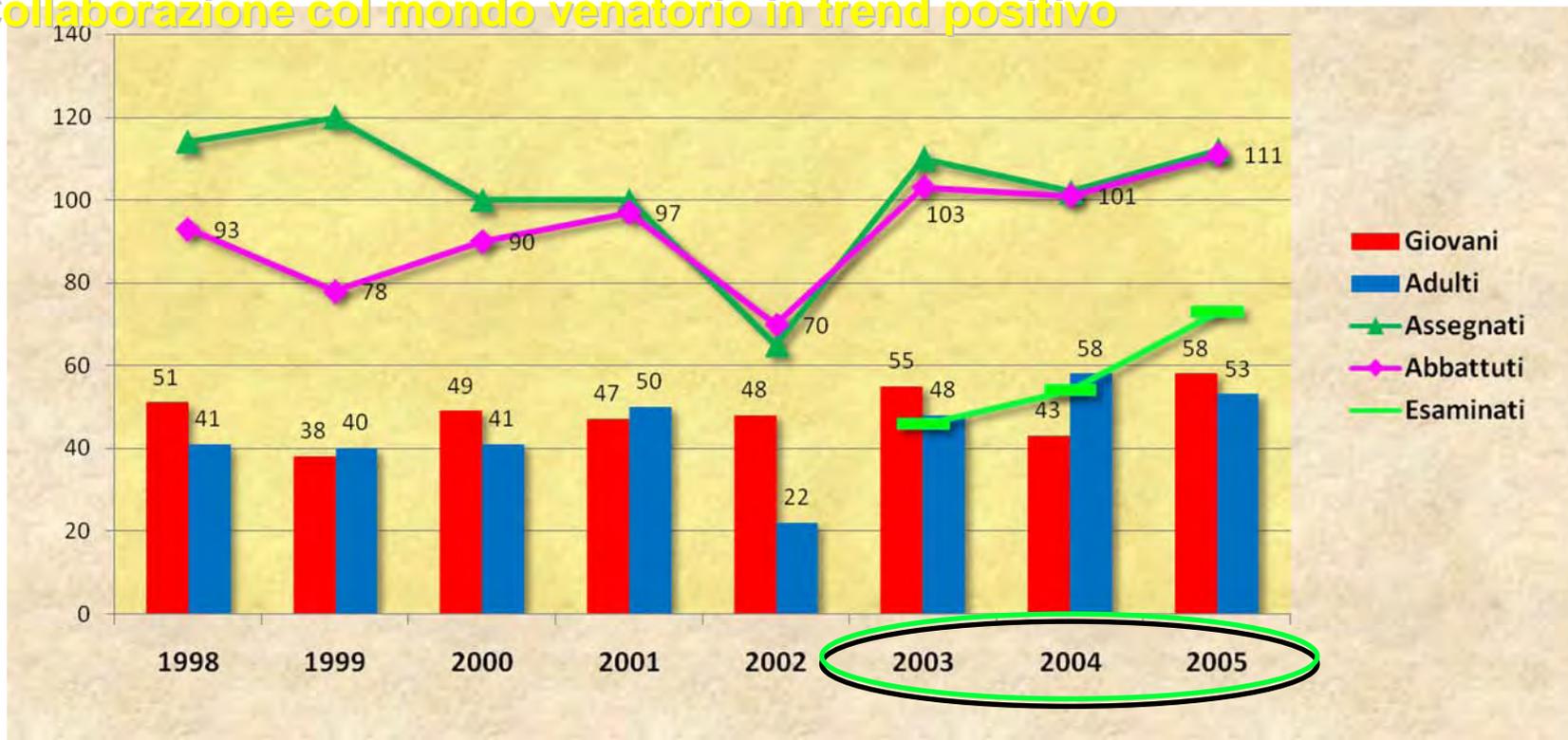
- Prelevati 3279 capi dal 1998 al 2005
- Prelevati 743 (22,6%) nell'area di studio
- Relativa stabilità della popolazione negli anni



# CAMPIONAMENTO

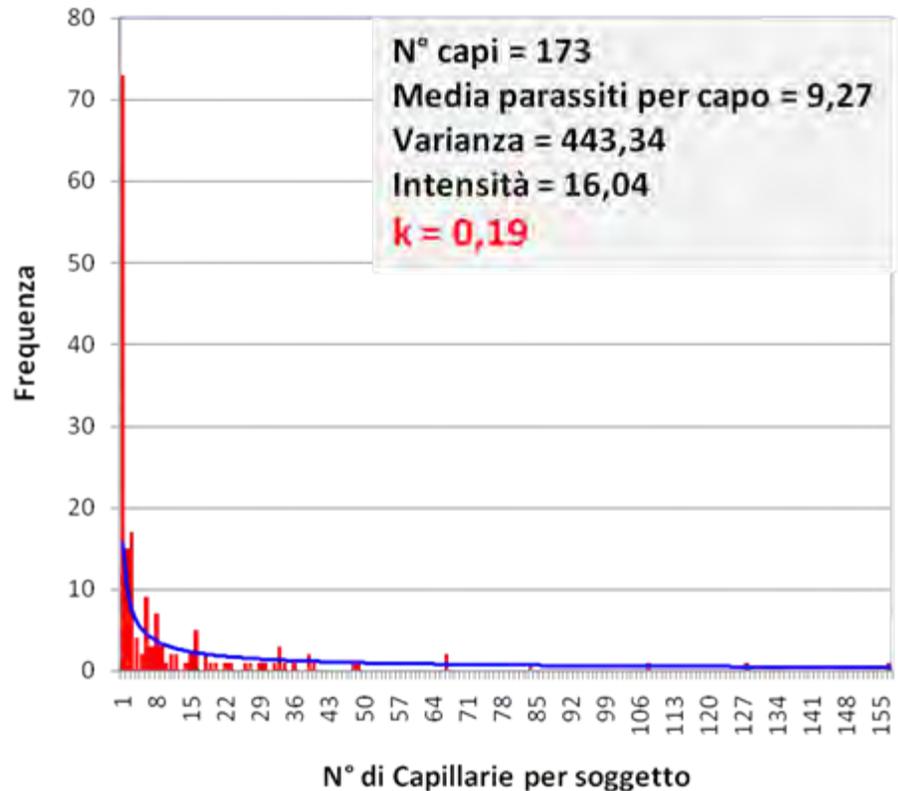
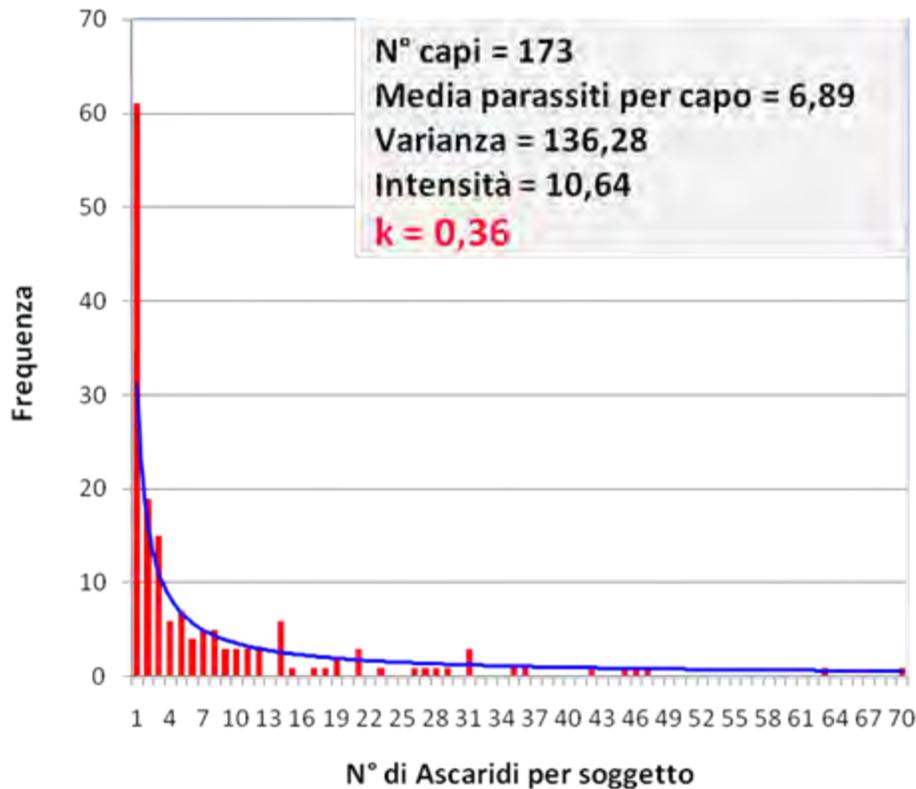
## - STAGIONI VENATORIE 2003-2004-2005 -

- 315 capi pervenuti ai centri di controllo
  - Valutazione età
  - Misure morfobiometriche: peso, lunghezza ala, timoniere, remiganti, tarso e becco
- 173 (54,9%) pacchetti intestinali prelevati per indagini parassitologiche
  - Campionamento su base volontaria
- Collaborazione col mondo venatorio in trend positivo



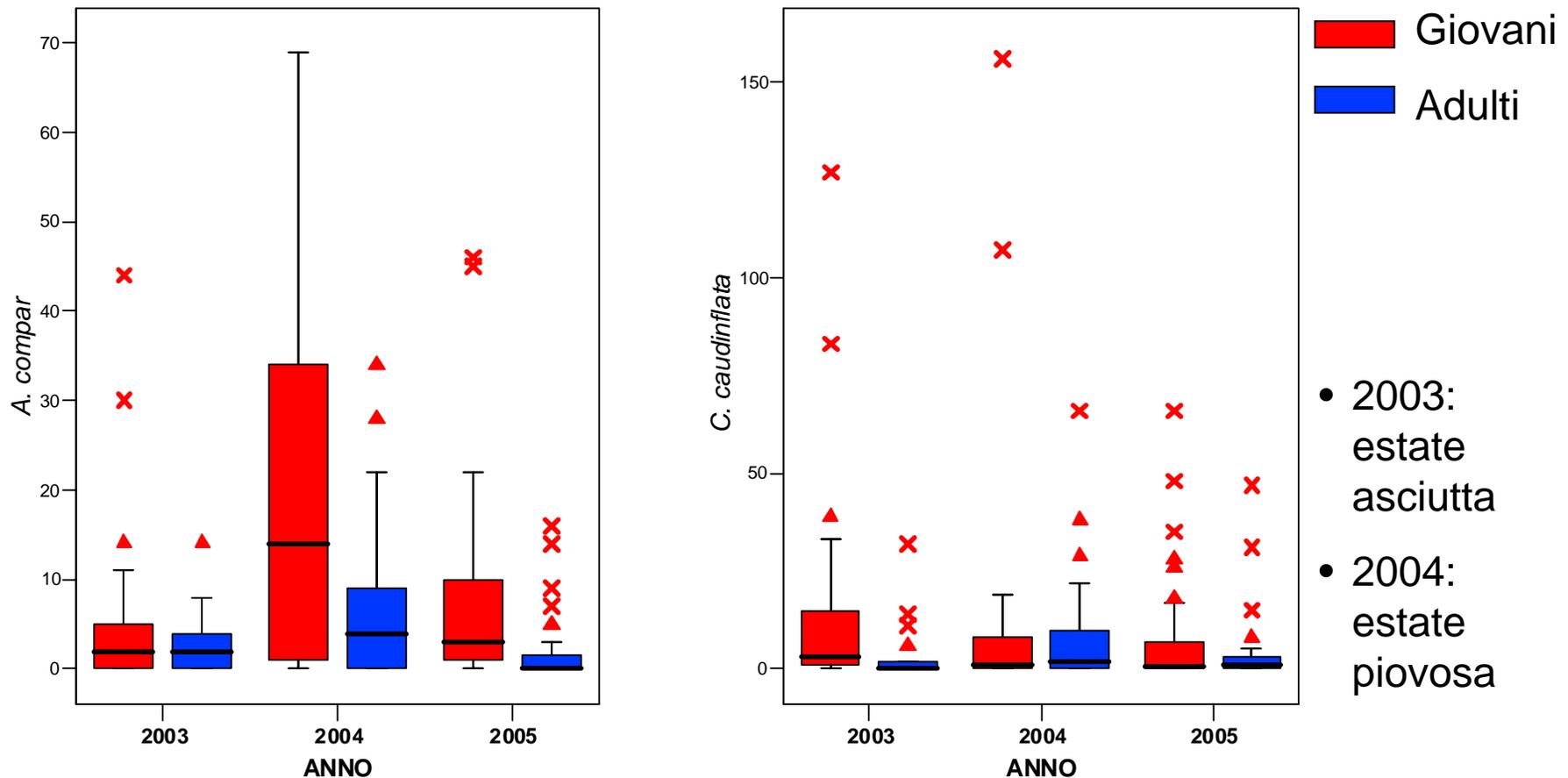
# RISULTATI - 1 -

- *Ascaridia compar* Prevalenza = 60,27-74,07%  
(caratterizzazione molecolare in corso)
- *Capillaria caudinflata* Prevalenza = 53,42-67,39%
- Distribuzione aggregata



# RISULTATI - 2 -

- Cariche significativamente maggiori nei giovani:  
*A. compar* ( $p < 0,05$ );      *C. caudinflata* ( $p < 0,005$ )
- Nessuna correlazione tra cariche elmintiche e misure morfobiometriche
- Differenze significative tra carica e anni di studio per *A. compar* ( $p < 0,05$ )



# **AREA DI STUDIO**

## **- CARATTERISTICHE AMBIENTALI -**

### **• FASCIA PREALPINA:**

- Fino a 1800 m slm
- Boschi di latifoglie, quasi completa assenza di conifere
- Presenza sporadica delle specie tipiche per alimentazione forcello
- Vegetazione molto chiusa
- Areale frammentato

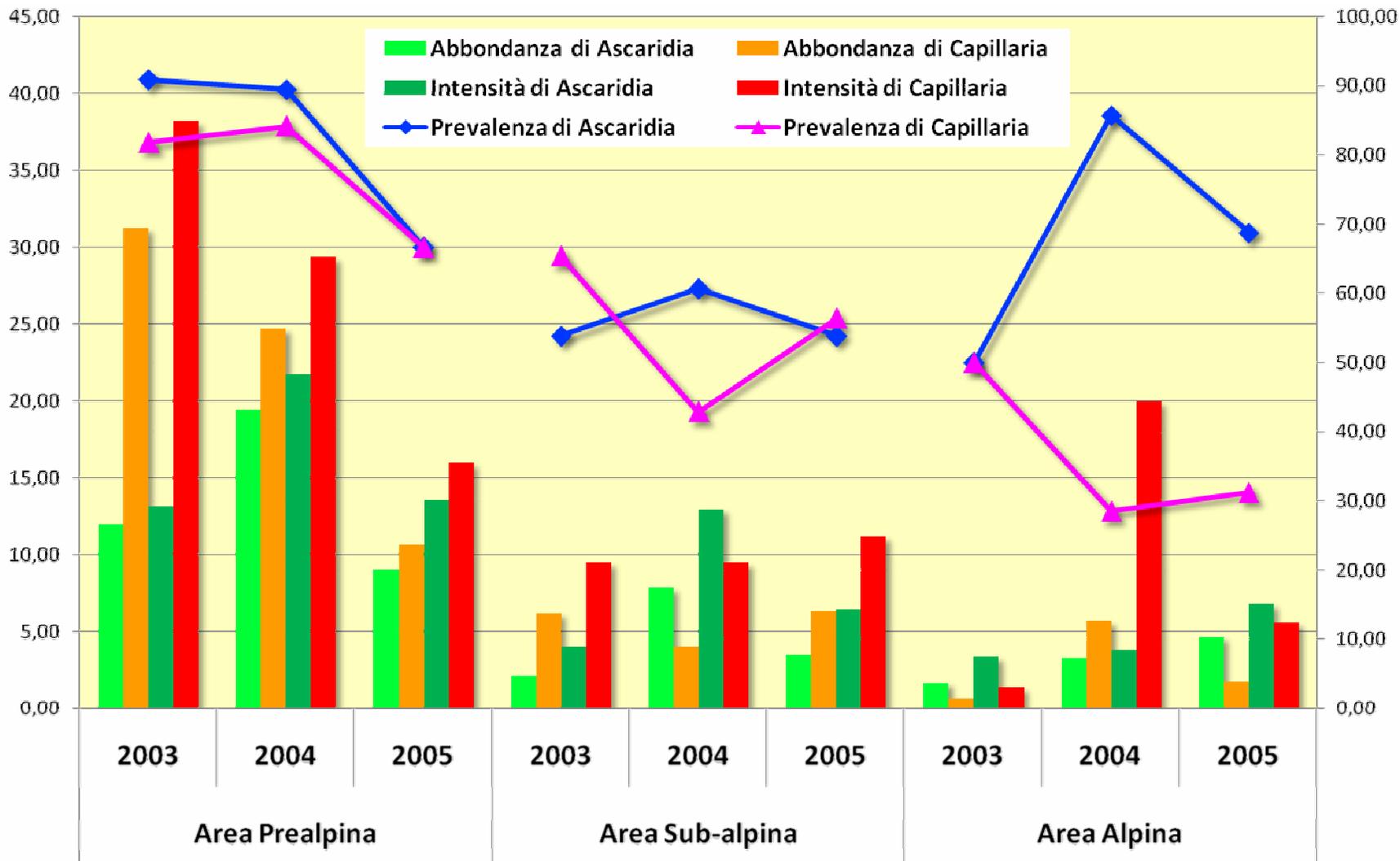
### **• FASCIA SUB-ALPINA:**

- Fino ai 1900 m slm
- Presenza discreta di lariceti e rododendro-vaccinieti
- Areale di transizione

### **• FASCIA ALPINA:**

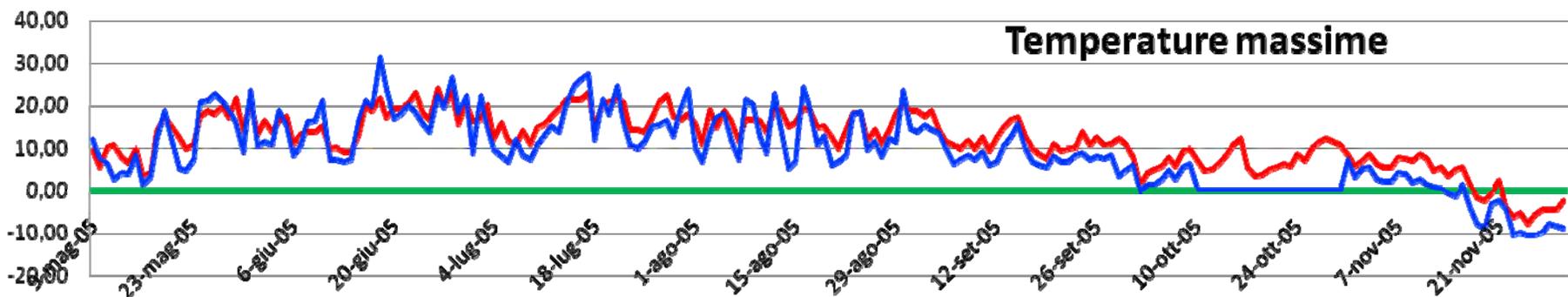
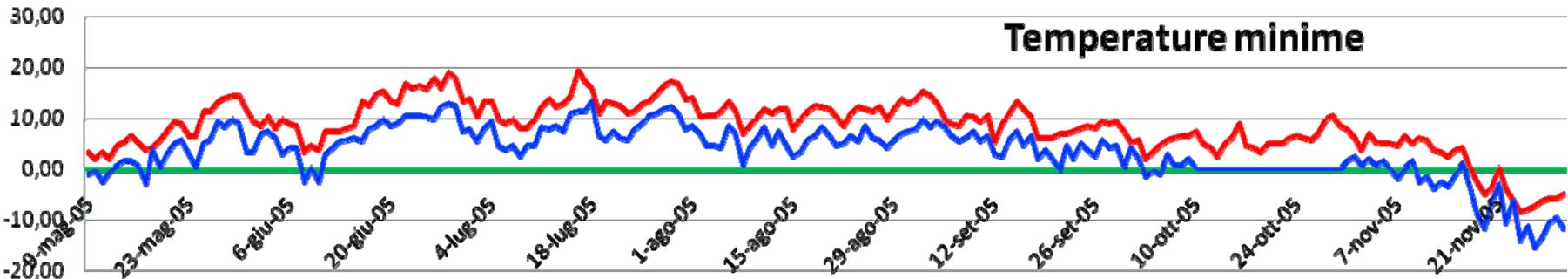
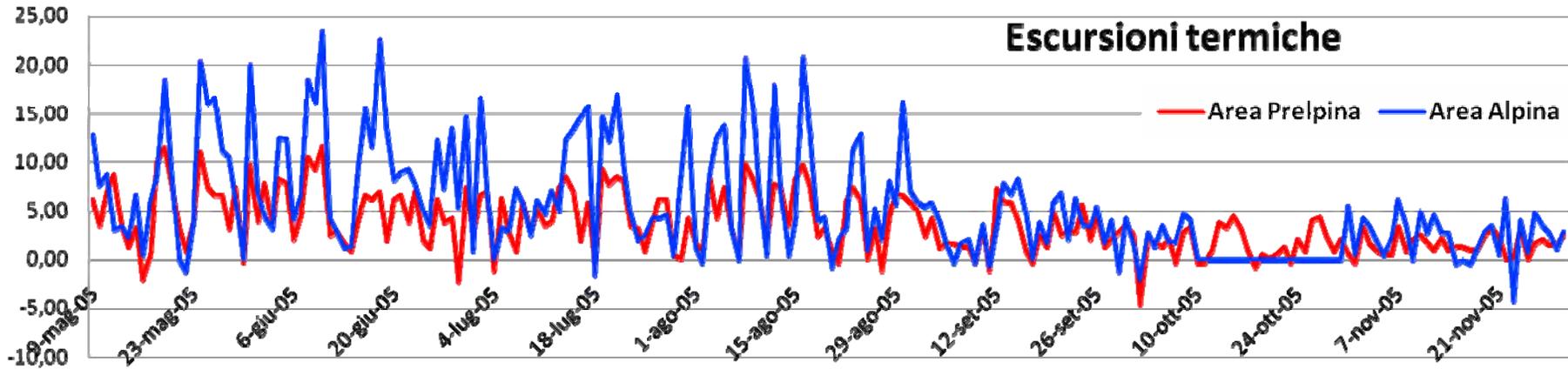
- Territori dai 1800 m ai 2100 m slm
- Intensa presenza di lariceti (soprattutto rinnovazione) e rododendro-vaccinieti
- Ampia eterogeneità tra arbusti e vegetazione erbacea

# INDICI EPIDEMIOLOGICI E HABITAT



- Differenza significativa fra le aree ( $p <$

# TEMPERATURE



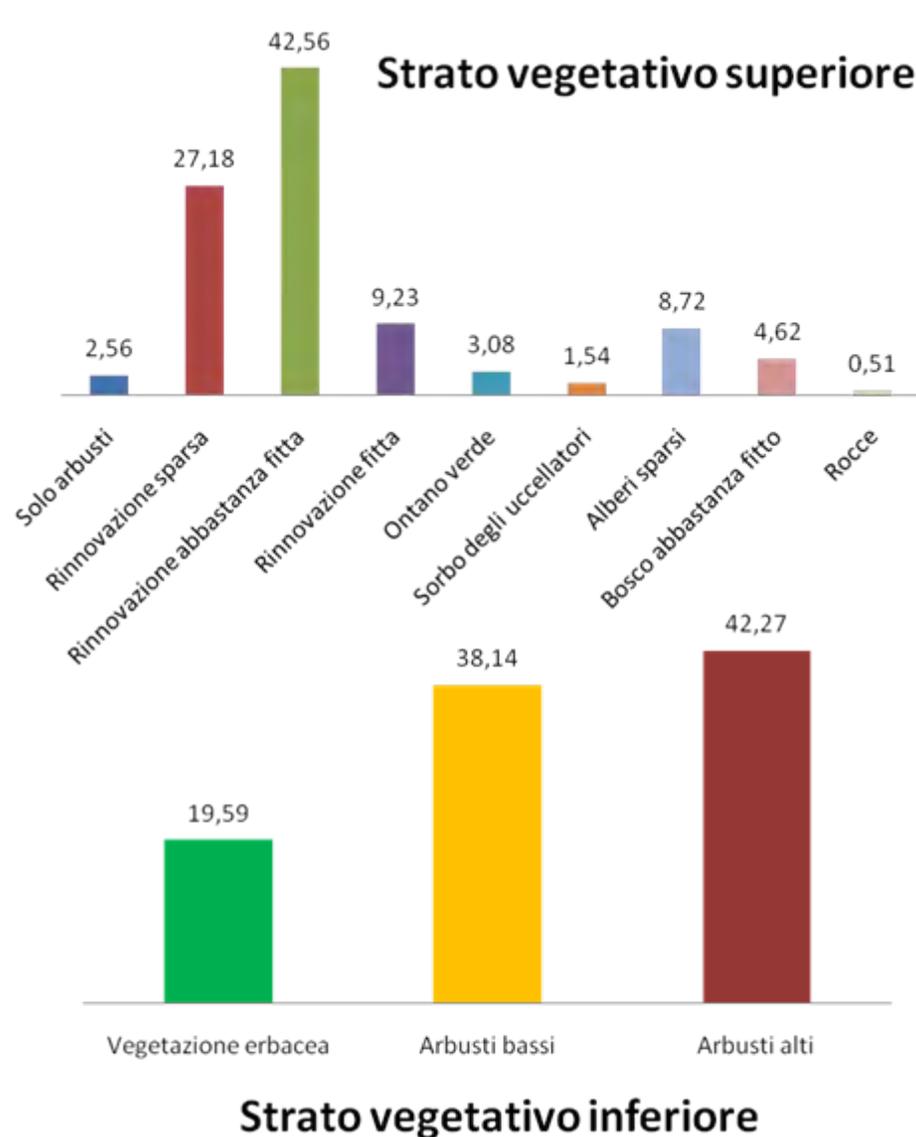
# UTILIZZO DEL TERRITORIO

## - AREA ALPINA -

- Sinergia con ricerche su soggetti radiocollari (dal 1998: 116 ♂ e 43 ♀): Progetto INTERREG Parco Veglia-Devero
- Densità elevate <sup>1</sup> :
  - nel parco: 3-4 maschi/Km<sup>2</sup>
  - nella fascia prealpina dell'area di studio: 2 maschi/Km<sup>2</sup>
- Studi inerenti:
  - Home-range dei fagiani nei differenti periodi dell'anno
  - Riproduzione e allevamento dei pulli
  - Utilizzo dell'habitat: vegetazione ed altre variabili
  - Cause di mortalità
- Presenza di un'area limitrofa in cui l'attività venatoria è molto praticata:
  - dal 1994 prelevati 138 capi (25% del C.A. VCO2)
  - 24 dei 37 capi (64,86%) riferiti all'area alpina provengono da questo territorio

<sup>1</sup> dato riferito ai censimenti

# CARATTERISTICHE AMBIENTALI OTTIMALI



- 258 localizzazioni homing-in: 8 fagiani di monte nell'estate 2005
  - Circa il 70% delle localizzazioni avvengono in parcelle in cui la rinnovazione forestale predomina sul bosco maturo
    - Presenza esclusiva del larice
  - Attiva ricerca di aree con eterogeneità tra strato arbustivo e vegetazione erbacea
    - Ottima disponibilità di essenze vegetali necessarie per l'alimentazione
- N.B.: Le caratteristiche ambientali descritte corrispondono a quelle dell'area di saggio circolare del raggio di 15 m all'interno della quale è avvenuta ogni localizzazione dell'homing-in dei fagiani di monte monitorati.

# CONCLUSIONI - 1 -

- **Area alpina:**
  - Habitat ideale
  - Densità più elevate
  - Indici epidemiologici contenuti
- **Differente quadro parassitologico per aree:**

**CONDIZIONI CLIMATICHE O FITNESS  
OSPITE ?**

# - CONDIZIONI

## CLIMATICHE -

- Temperature meno rigide (fascia prealpina):
  - Miglior sopravvivenza delle forme infestanti:
    - Maggior resistenza delle uova
    - Maggior sopravvivenza degli ospiti intermedi
    - Minor effetto ovicida dei raggi UV sulle forme infestanti
  - Infoltimento della vegetazione:
    - Riduzione quali-quantitativa dell'habitat vocato alla specie
    - Frammentazione degli areali

# **- FITNESS OSPITE -**

- **Infoltimento della vegetazione:**
  - Diminuzione aree per l'allevamento dei pulli
  - Modificazione delle essenze vegetazionali
  - Frammentazione habitat
  - Modificazione delle arene di canto
    - Maschi sempre più isolati (Perdita genetica)
  - Ripercussioni sulla dinamica di popolazione
- **Fattori di stress**
  - Crescente disturbo antropico

# CONCLUSIONI - 2 -

- Due sole specie elmintiche:
  - richness bassa
    - Indice sfavorevole rispetto alla sanità della popolazione ospite <sup>1, 2</sup>
    - Fragilità sistema ospite-parassita
- Importanza di salvaguardare territori vocati
  - Gestione venatoria **sostenibile**
  - Miglioramenti ambientali

<sup>1</sup> Arneberg, 2002 – Ecography

<sup>2</sup> Hudson *et al*, 2006 – TRENDS in Ecology and

**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**