

# ELMINTOFAUNA DEI GALLIFORMI ALPINI: INDICI EPIDEMIOLOGICI E STATUS DI POPOLAZIONE

VIGANÒ Roberto <sup>1</sup>, ROTELLI Luca <sup>2</sup>, CERUTTI Maria Chiara <sup>1</sup>, LANFRANCHI Paolo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> DIPAV - Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria - Università degli Studi di Milano  
<sup>2</sup> Biologo - Libero professionista

16-17 maggio 2008

## PARASSITISMO

- relazione ecologica tra due specie -

### • Parassita

- dipendenza fisiologica e metabolica dall'ospite
- utilizza l'ospite come una nicchia ecologica
- costi energetici per l'ospite

### • Ospite

- co-evoluzione parassita / ospite
  - implicazioni ecologiche, genetiche ed epidemiologiche

**Rapporto "delicato" e dinamico**

## PARASSITI

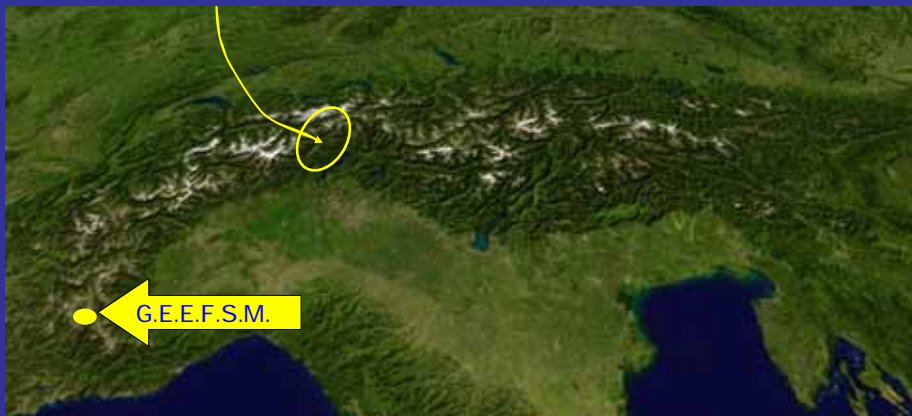
### - indicatori biologici -

- Rapporto ospite-parassita-ambiente
  - livello intraspecifico
    - dinamica di popolazione
    - marcatori di biodiversità
  - livello interspecifico
    - competizione
- Espressione della salubrità dell'ecosistema
  - ricchezza in specie (richness) (Hudson *et al*, 2006)

## CAMPIONAMENTO

### - stagioni venatorie 2003/2007 -

- Alpi centro-occidentali



+ 12 pacchetti intestinali  
+ 19 capi prelevati nel 2007 in Canton Grigioni (CH)

## *Ascaridia compar* ?

### - riconoscimento morfologico -

- Riconoscimento morfologico a microscopio ottico
  - assenza di chiavi di lettura specifiche
  - incertezza di un corretta identificazione
- Identificazione al microscopio elettronico



## *Ascaridia compar*

### - indagine genetica -

- Caratterizzazione molecolare
  - Estrazione DNA ed amplificazione
    - primer generali Ascaridoidea (regione ITS1)
    - primer universali Nematodi (regione CO1)
- Eseguito l'allineamento di 13 ascaridi prelevati da fagiani di monte (10), coturnice (1) e pernice bianca (2)
  - verificata la corrispondenza con *A. compar*
  - omologia dell'80% con *A. galli*

## APPROCCIO MOLECOLARE

- possibili sviluppi -

- Deposizione in banca dati della sequenza genica di *A. compar*
- Verifica della similarità dei ceppi di *A. compar* tra specie ospiti differenti
- Indagini di ordine evolutivo circa le popolazioni di galliformi alpini
- Caratterizzazione molecolare di altri elminti tipici delle specie in oggetto

## FAGIANO DI MONTE

- status -

- Buona distribuzione negli areali a nord
- Presenza frammentata a sud
- *A. compar*, *C. caudinflata* dominanti
- *H. tenuicauda* sporadico



|               | n°         | <i>A. compar</i> |             | <i>H. tenuicauda</i> |            | <i>C. caudinflata</i> |             |
|---------------|------------|------------------|-------------|----------------------|------------|-----------------------|-------------|
|               |            | p %              | i           | p %                  | i          | p %                   | i           |
| 2003          | 46         | 60,9             | 7,3         | 0,0                  | .          | 67,4                  | 16,6        |
| 2004          | 54         | 74,1             | 15,4        | 0,0                  | .          | 55,6                  | 20,8        |
| 2005          | 73         | 60,3             | 8,5         | 0,0                  | .          | 53,4                  | 11,9        |
| 2006          | 57         | 73,7             | 19,1        | 0,0                  | .          | 43,4                  | 12,2        |
| 2007          | 51         | 54,9             | 10,3        | 1,9                  | 1,0        | 39,2                  | 8,7         |
| <b>TOTALE</b> | <b>435</b> | <b>64,8</b>      | <b>12,5</b> | <b>0,2</b>           | <b>1,0</b> | <b>52,3</b>           | <b>14,3</b> |

- **Abbattimenti**
- **Osservazioni recenti**
- A. compar* K=0,30
- H. tenuicauda* K= n.c.
- C. caudinflata* K=0,16

# COTURNICE

## - status -

- Buona distribuzione negli areali vocati
- *H. tenuicauda* specie dominante
- *A. compar* e *C. caudinflata* specie codominanti



|               | n°         | <i>A. compar</i> |            | <i>H. tenuicauda</i> |            | <i>C. caudinflata</i> |            |
|---------------|------------|------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------|------------|
|               |            | p %              | i          | p %                  | i          | p %                   | i          |
| 2003          | 15         | 26,7             | 1,8        | 66,7                 | 7,9        | 20,0                  | 2,0        |
| 2004          | 29         | 6,9              | 6,5        | 69,0                 | 8,2        | 10,3                  | 2,3        |
| 2005          | 34         | 8,8              | 5,0        | 70,6                 | 8,2        | 5,9                   | 1,0        |
| 2006          | 27         | 3,7              | 2,0        | 37,0                 | 5,5        | 7,4                   | 3,0        |
| 2007          | 37         | 16,2             | 2,8        | 73,0                 | 10,4       | 21,6                  | 3,6        |
| <b>TOTALE</b> | <b>142</b> | <b>11,3</b>      | <b>3,4</b> | <b>64,1</b>          | <b>8,5</b> | <b>12,7</b>           | <b>2,8</b> |

• **Abbattimenti**  
 • **Osservazioni recenti**  
*A. compar* K=0,06  
*H. tenuicauda* K=0,29  
*C. caudinflata* K=0,06

# PERNICE BIANCA

## - status -

- Popolazioni isolate - Trend negativo
- Caccia chiusa nel 2007
- 2 esemplari di *C. caudinflata* in 2 femmine adulte
- Negatività per *A. compar* e *H. tenuicauda*



|               | n°        | <i>A. compar</i> |          | <i>H. tenuicauda</i> |          | <i>C. caudinflata</i> |            |
|---------------|-----------|------------------|----------|----------------------|----------|-----------------------|------------|
|               |           | p %              | i        | p %                  | i        | p %                   | i          |
| 2003          | 6         | 0,0              | .        | 0,0                  | .        | 16,7                  | 1,0        |
| 2004          | 17        | 0,0              | .        | 0,0                  | .        | 0,0                   | .          |
| 2005          | 12        | 0,0              | .        | 0,0                  | .        | 8,3                   | 1,0        |
| 2006          | 7         | 0,0              | .        | 0,0                  | .        | 0,0                   | .          |
| <b>TOTALE</b> | <b>42</b> | <b>0,0</b>       | <b>.</b> | <b>0,0</b>           | <b>.</b> | <b>4,8</b>            | <b>1,0</b> |

• **Abbattimenti**  
 • **Osservazioni recenti**  
*A. compar* K= n.c.  
*H. tenuicauda* K= n.c.  
*C. caudinflata* K < 0 (?)

## PERNICE BIANCA

### - Canton Grigioni (CH) -

- Buone consistenze
  - 449 capi prelevati nella stagione venatoria 2007
- Distribuzione omogenea sul territorio
- *C. caudinflata* : specie dominante
- *A. compar* : specie codominante

|      | n° | <i>A. compar</i> |     | <i>H. tenuicauda</i> |   | <i>C. caudinflata</i> |     |
|------|----|------------------|-----|----------------------|---|-----------------------|-----|
|      |    | p %              | i   | p %                  | i | p %                   | i   |
| 2007 | 19 | 10,5             | 4,0 | 0,0                  | . | 31,6                  | 3,3 |

## DISCUSSIONE

### - presenza di parassiti -

- Richness relativamente bassa
  - in linea con quanto registrato in altre realtà alpine per fagiano di monte e coturnice
  - valori anomali nella pernice bianca
  - correlata con presenza e distribuzione sul territorio
  - espressione della scarsa sovrapposizione spaziale
  - fragilità del rapporto ospite-parassita
- Non correlato a condizioni climatiche
  - vd pernici bianche svizzere
  - vd galliformi scandinavi (Holmstad *et al.* 2004; Isomursu *et al.* 2006)

## **DI SCUSSIONE**

### **- assenza di parassiti -**

- Possibilità di colonizzazione delle nicchie ecologiche lasciate libere da parte di parassiti non specie-specifici
- Espressione di carente/assente scambio genetico
  - frammentazione degli areali
- Espressione di instabilità della popolazione ospite

## **CONCLUSIONI**

### **- aspetti gestionali -**

- Salvaguardia delle popolazioni a rischio
  - evitare immissioni
  - controllo dell'avifauna domestica negli alpeggi
- Gestione venatoria sostenibile
- Miglioramenti ambientali
  - evitare la frammentazione dell'habitat

