



Dipartimento
Medicina Veterinaria
Produzioni Animali



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



Osservatorio
Faunistico Venatorio
Regione Campania



Istituto Zooprofilattico
Sperimentale
del Mezzogiorno



Centro di Riferimento
Regionale per l'Igiene
Urbana Veterinaria

Stefano Scarcelli, Borsista di Ricerca.

Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università degli Studi di Napoli Federico II, 23 Settembre 2023

“Meat borne parasites” nel cinghiale in regione Campania: indagine sulla presenza, distribuzione e potenziale rischio per il consumatore.

40èmes Rencontres du GEEFSM



Scarcelli Stefano, Pacifico Laura, Rubiola Selene,
Sgadari Maria Francesca, Buono Francesco, D'Alessio
Nicola, Sgroi Giovanni, Chiesa Francesco, Restucci
Brunella, Toscano Valerio, Rufrano Domenico, Fioretti
Alessandro, Veneziano Vincenzo



Meat Borne Parasite

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023

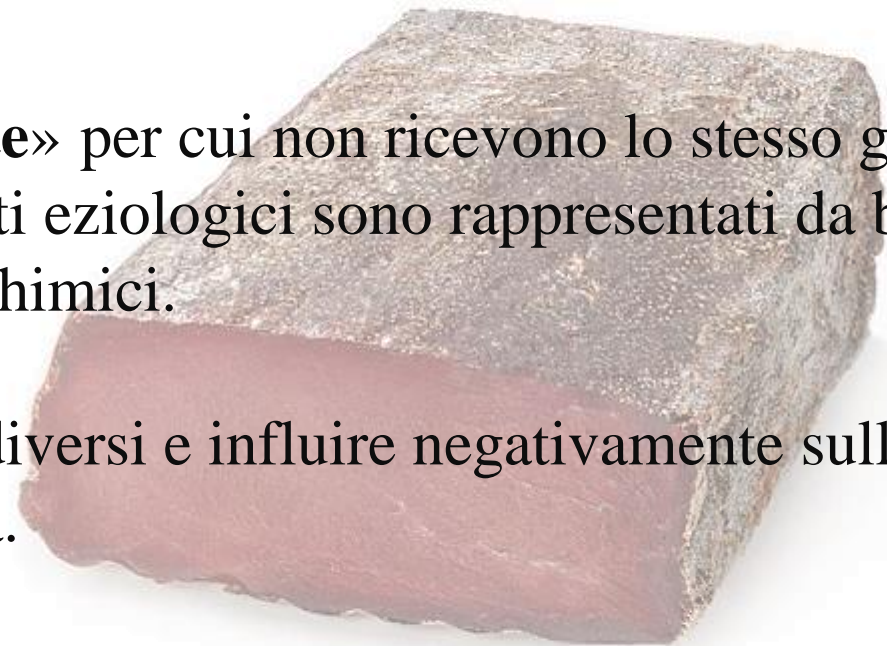


- Le **Meat Borne Parasite** sono delle patologie causate **dal consumo di carni o derivati di esse, crude o poco cotte**, contaminate dagli **stadi infettanti dei parassiti** (oocisti, cisti, larve) comunemente di protozoi ed elminti.

- Queste infezioni possono essere trasmesse sia agli **animali domestici** che **selvatici**, ma anche **all'uomo**

- Spesso queste patologie sono considerate «**neglette**» per cui non ricevono lo stesso grado di attenzione di altre Meat Borne Disease i cui agenti eziologici sono rappresentati da batteri, virus e agenti chimici.

Queste infezioni possono avere evoluzioni ed esiti diversi e influire negativamente sulla qualità della vita.





- Comunemente la trasmissione e la diffusione dei **parassiti zoonotici** è attribuita al consumo di carni e derivati di animali domestici.
- Anche le **carni di selvaggina** possono generare queste infezioni e spesso, gli animali selvatici sono considerati dei **reservoir** di parassiti trasmissibili all'uomo e ad altri animali.
- Negli ultimi anni si sta assistendo in sud Italia ad un **crescente interesse verso la fauna selvatica**, e in particolar modo per i cinghiali e le sue carni, in quanto:
 1. *reservoir* di numerose parassitosi, densità di popolazione elevata, provocano danni alla agricoltura e incidenti stradali;
 2. Carni e derivati: ottime caratteristiche organolettiche.



Wild Boar:
A Reservoir of Foodborne Zoonoses

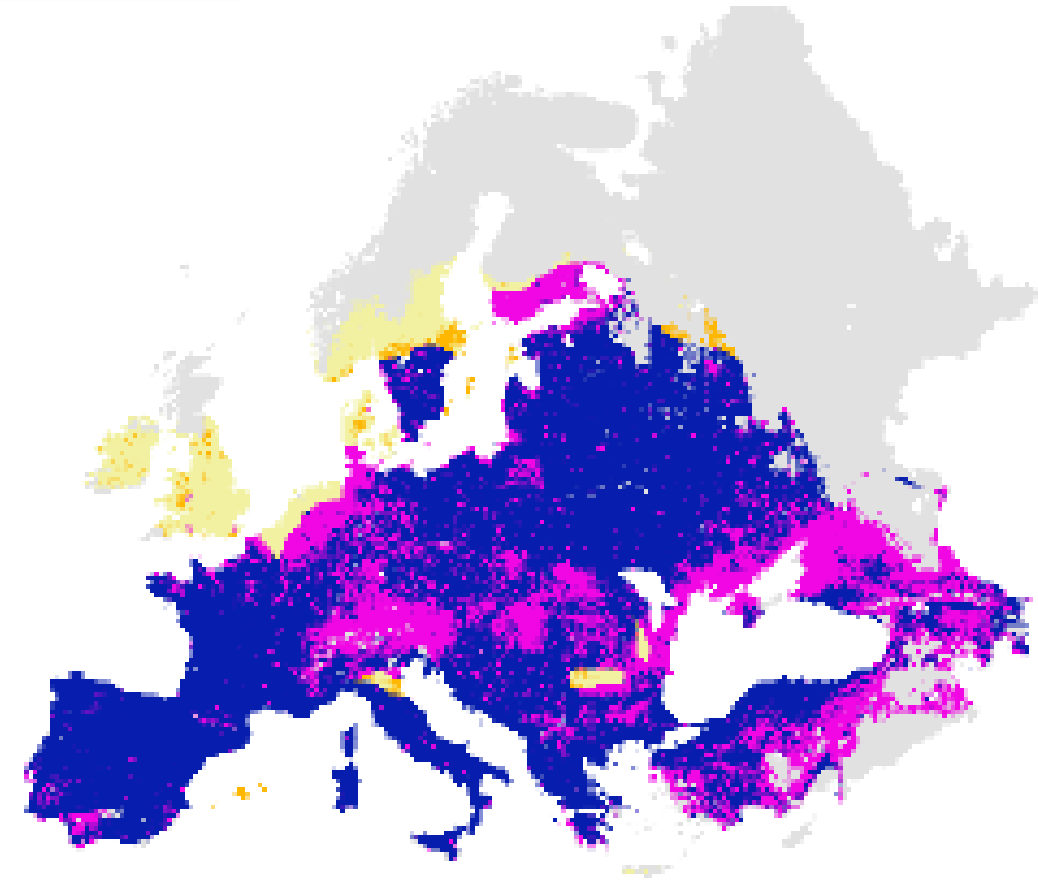
Maria Fredriksson-Ahomaa

Pork as a source of human parasitic infection

O. Djurković-Djaković¹, B. Bobić¹, A. Nikolić¹, I. Klun¹ and J. Dupouy-Camet²



Occurrence



ENETWILD-consortium, 2022

I cinghiali sono considerati fonte di rischio diretto

La popolazione di cinghiali in Europa è stimata in circa 4 milioni di individui (Iacolina et al., 2018). In Italia l'abbondanza di questi ungulati è quasi raddoppiata dai 500.000 nel 2010 ad 1 milione nel 2020 (ISPRA, 2020)

L'incremento del numero di questi animali ha intensificato la pressione venatoria, generando così un **aumento del consumo delle carni e dei prodotti derivati** e la possibilità di acquisire infezioni parassitarie.



Obiettivi

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



- Valutazione della **presenza di *Sarcocystis* spp. e di *Alaria alata* nei cinghiali cacciati** in regione Campania



- Discriminazione delle diverse **specie di *Sarcocystis* spp.** per la possibile presenza di **specie zoonotiche** mediante messa a punto di una **Multiplex PCR rapida.**

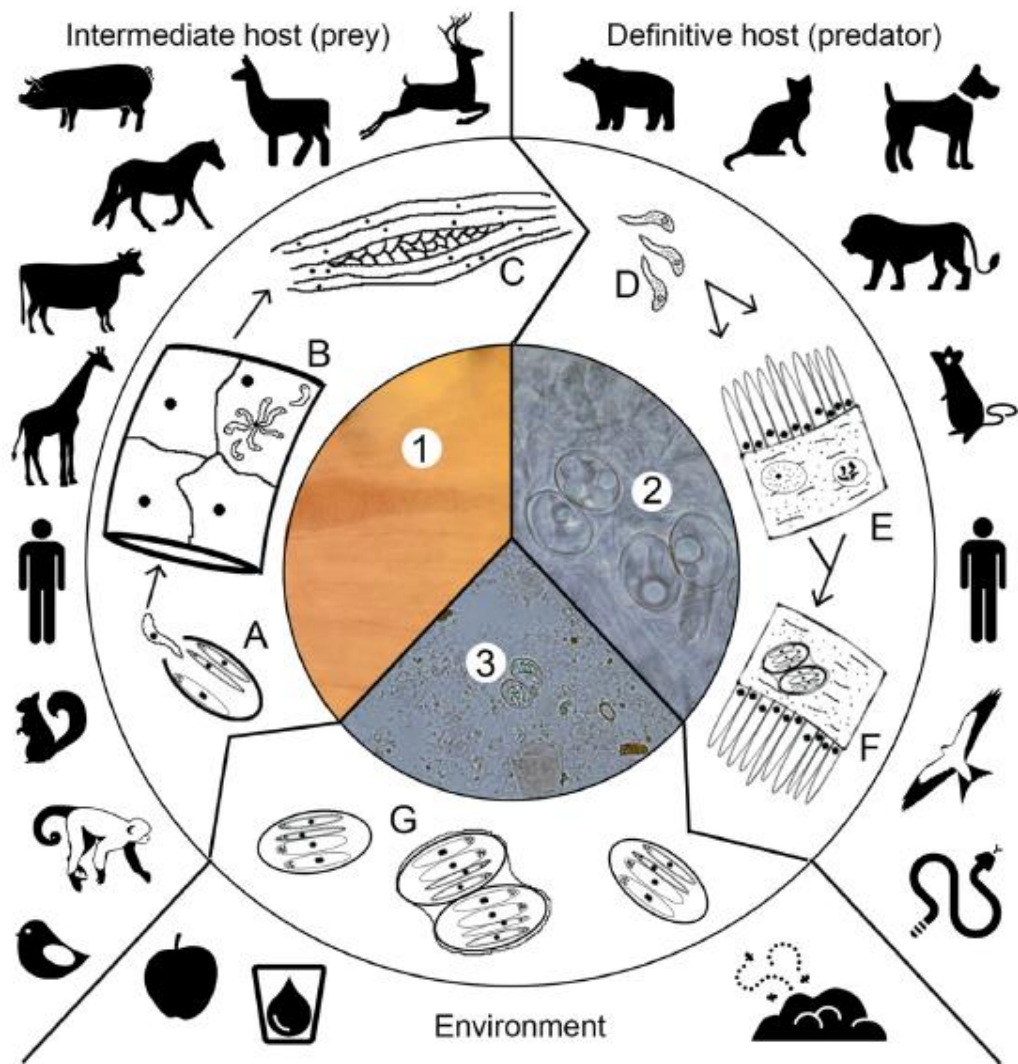


- Valutazione della presenza di un **rischio effettivo per i consumatori e i cacciatori** di acquisire queste infezioni da *meat borne parasites* mediante il consumo di carne di cinghiale.

Sarcocystis spp.



GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



Il ciclo vitale di *Sarcocystis* è caratterizzato dalla presenza di due ospiti, e si perpetua mediante il meccanismo trofico preda-predatore



Sarcocystis spp.

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



I suidi domestici e selvatici possono rappresentare gli ospiti intermedi per le specie del genere *Sarcocystis* spp.

S. suicanis

(syn. *S. miescheriana*)

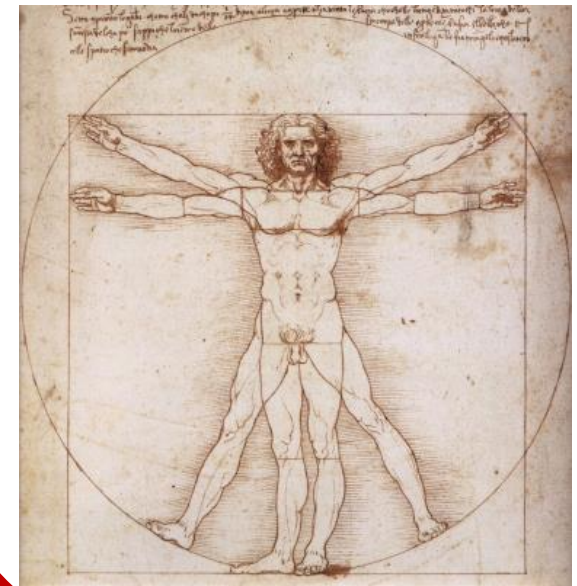


S. suifelis

(syn. *S. porcifelis*)



S. sui hominis

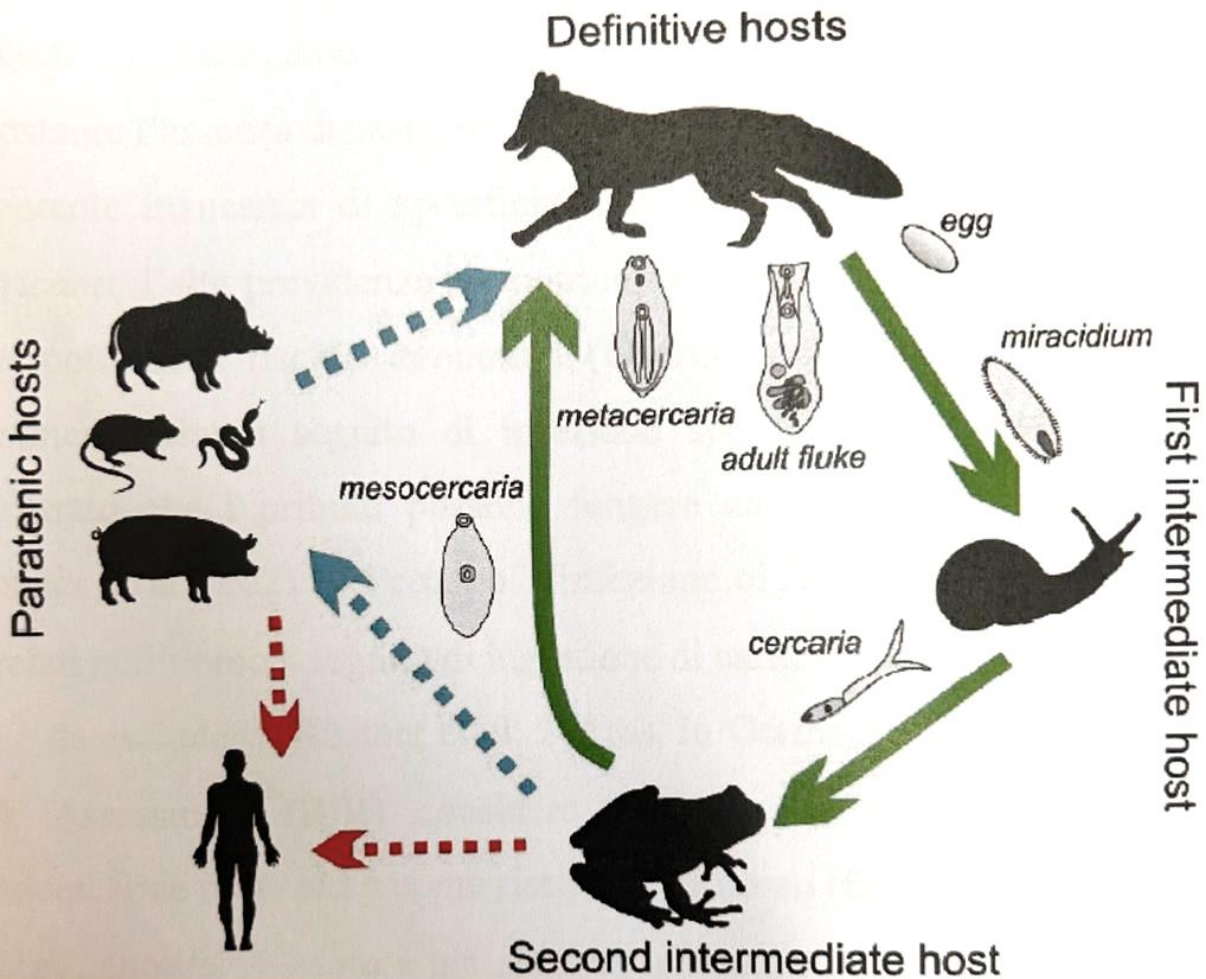


Alaria alata

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



Il ciclo di vita si sviluppa in **due ospiti definitivi** (e talora in **due ospiti intermedii**) (humachi e spiti bi).
paratenici





Materiali e Metodi

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



15 Veterinari «porta a porta»

In regione Campania ad inizio stagione venatoria viene assegnato, ad ogni squadra di caccia al cinghiale, un medico veterinario esperto in caccia.

Il loro ruolo prevede di seguire le squadre durante tutta la stagione per eseguire una prima visita ispettiva in campo della carcassa e procedere al campionamento delle matrici biologiche.



Raccolta dei campioni

La raccolta dei campioni per la ricerca di *Sarcocystis* spp. e per *Alaria alata* è avvenuta nel periodo previsto per la **caccia al cinghiale** durante le **stagioni venatorie 2019 e 2020**, grazie al contributo di:

- **15 veterinari di campo**
- **Attività Necroscopiche** effettuate presso «l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno – UOS Fauna Selvatica e Osservatorio Faunistico Regionale», incluse nel Programma regionale di monitoraggio della fauna selvatica «Piano Emergenza Cinghiali in Campania».



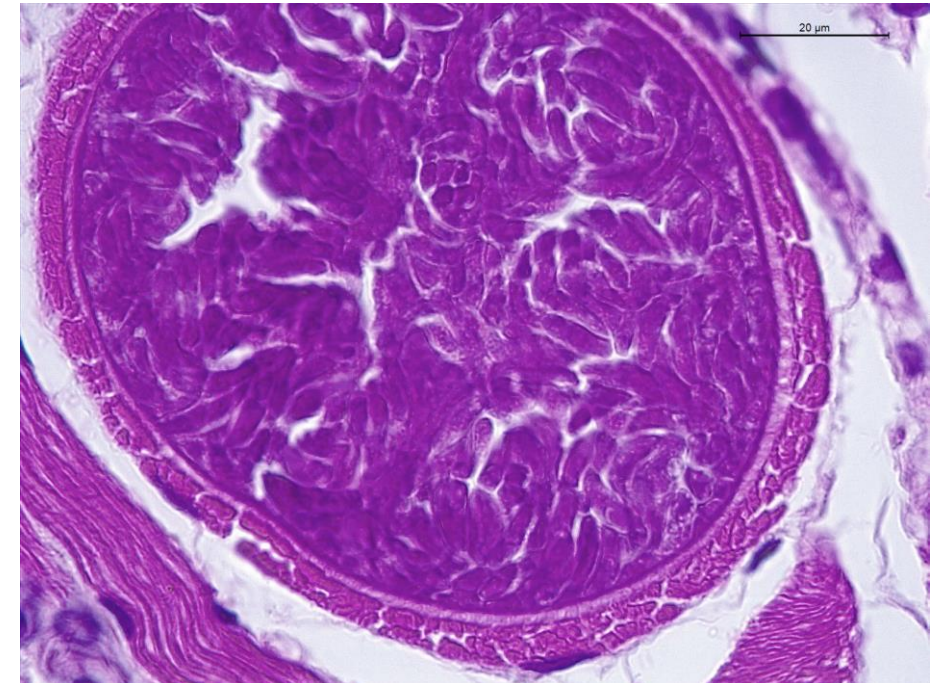
Materiali e Metodi: *Sarcocystis* spp.

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



I tessuti selezionati per *Sarcocystis* spp. sono stati: cuore, esofago, diaframma e lingua: **311 cinghiali**

- **Esame Istologico:** Ogni tessuto (**997 tessuti da 311 cinghiali**) è stato fissato in formalina, deidratato, imbevuto in paraffina, sezionato (2–4 μm) e colorato con ematossilina e eosina per l'identificazione microscopica e la valutazione della presenza delle cisti.
- **Analisi molecolare:** Il DNA è stato estratto da un pool di tessuti positivi da ogni animale ed eseguita una **Multiplex PCR** come descritto da Rubiola et al., 2020. Multiplex PCR: Primer specifici mirati al gene *cox1* del **mtDNA** allineando le sequenze parziali di *S. suicanis* e *S. suihominis* disponibili in GenBank. I primers ottenuti sono stati testati singolarmente e poi combinati per ottenere un *forward primer* in comune e due *reverse primer* specifici.



Materiali e Metodi: *Alaria alata*

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



I tessuti selezionati, in base alla disponibilità, sono stati: diaframma, lingua, muscoli del collo/addome: **590 cinghiali**

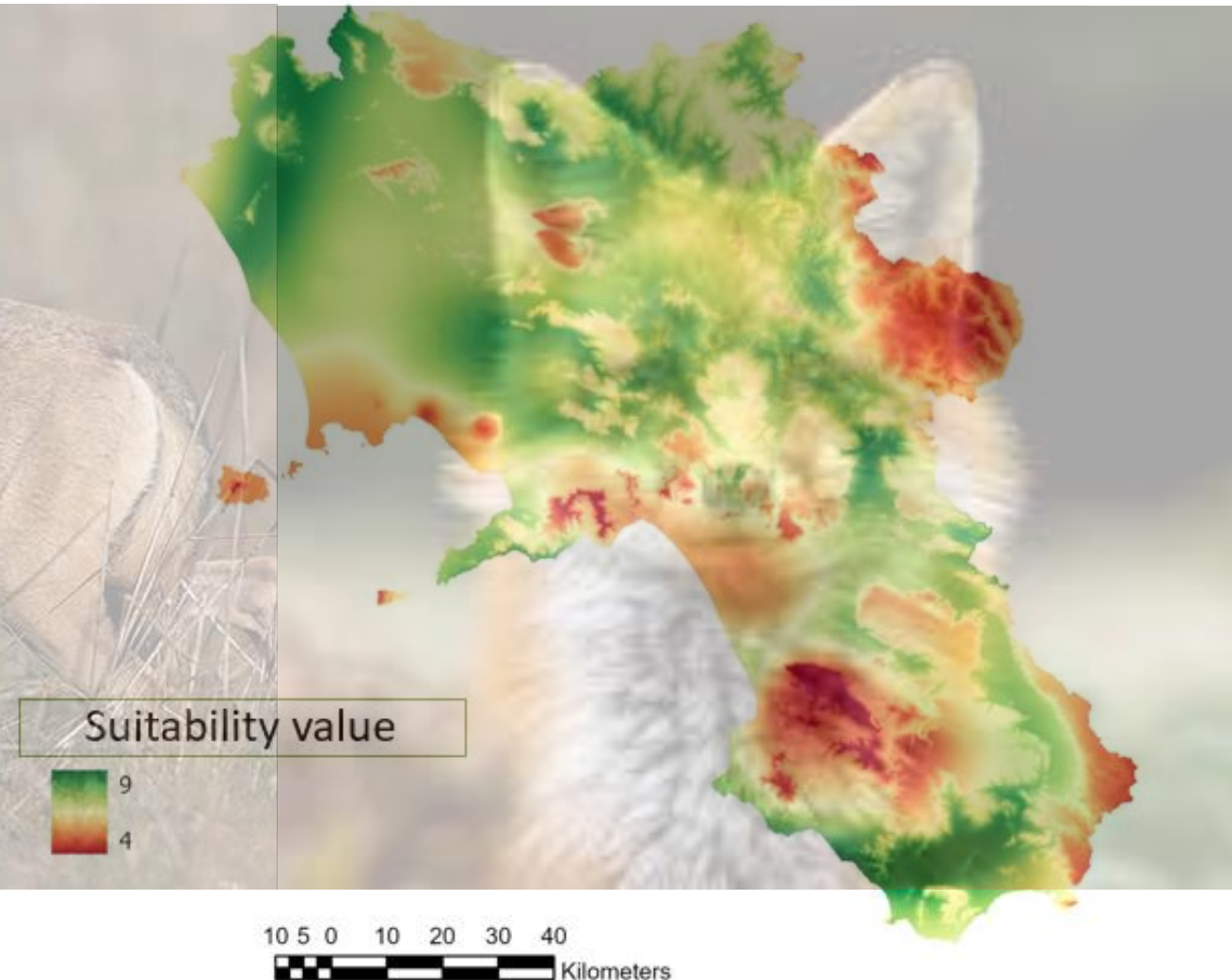
➤ **Campionamento:**

1) La prima parte è stata condotta in modo randomizzato, prelevando i campioni dai cinghiali cacciati in tutte le aree vocate della regione.

2) La seconda parte è stata condotta incrociando le caratteristiche idrogeologiche delle aree vocate della regione, per costruire una mappa con delle aree identificate come adatte per la presenza di *A. alata* (aree verdi), utilizzando il Quantum GIS system.

➤ **Metodo:**

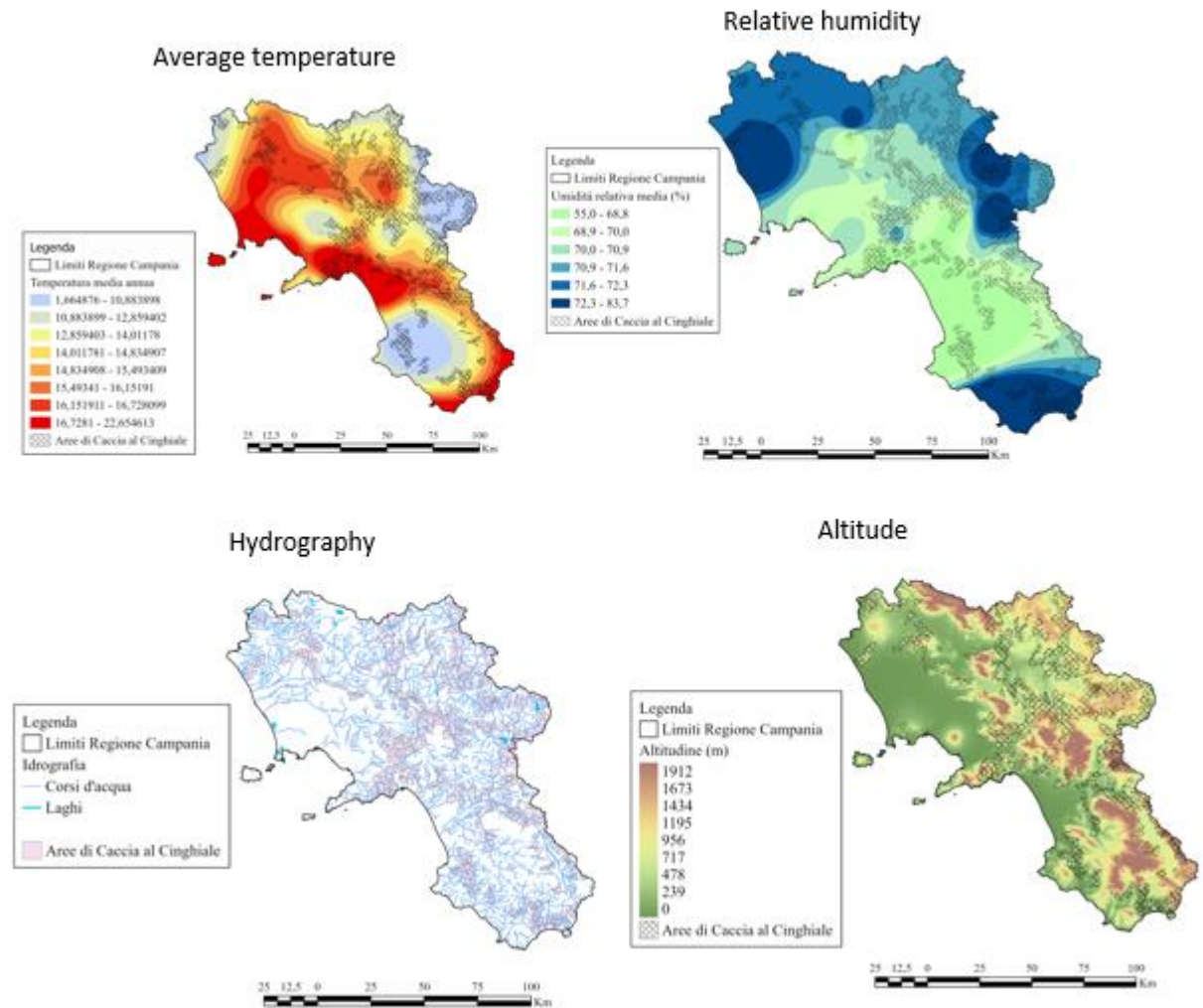
Un pool di tessuti selezionati sono stati prelevati da ogni cinghiale campionato, ed è stata eseguita la “Tecnica di migrazione delle mesocercarie”, come riportato da Riehn et al. 2010



Inoltre, sono stati inclusi nello studio 83 carnivori selvatici (75 Volpi e 8 lupi) provenienti dallo stesso territorio regionale campionati nell'ambito del piano “Piano di monitoraggio della fauna selvatica”.

- **Metodo:**

La ricerca negli ospiti definitivi è avvenuta mediante la metodica modificata di “sedimentation and counting” descritta da Ekert et al., 2001 e Murphy et al., 2012. Tale metodica prevede sezionamento e osservazione macroscopica mediante lo stereomicroscopio del contenuto intestinale, dopo sedimentazione.



**TUTTI I CAMPIONI, SIA DI
CINGHIALE CHE DI VOLPE E LUPO
SONO RISULTATI NEGATIVI AD
*A.alata***



Discussioni

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



- Non c'è ancora un chiaro scenario circa la distribuzione europea nei cinghiali di specie zoonotiche di *Sarcocystis* spp., e in Italia c'è stato solo un report di *S. suihominis*
 - Alta prevalenza di *S. suicanis* e assenza di *S. suihominis*
 - La Multiplex PCR è un rapido e affidabile metodo per la *detection* di *Sarcocystis* spp. nei cinghiali
 - L'assenza di *Alaria alata* nelle carni di cinghiali in regione Campania.



Conclusioni

GEEFSM – Saluzzo 2023 – 23/09/2023



La prevenzione, attraverso buone pratiche di gestione e di sensibilizzazione dei consumatori è ancora il modo migliore per evitare l'infezione umana.

Il rischio per il consumatore in regione Campania si può quindi considerare «trascurabile**»**



Grazie per
l'attenzione

