



Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Scienze Veterinarie
Settore di Parassitologia e Malattie Parassitarie

Capriolo (*Capreolus capreolus*) e *Fascioloides magna*, destini incrociati ai piedi delle Alpi

Congresso GPSO
Asti, 12/11/2016

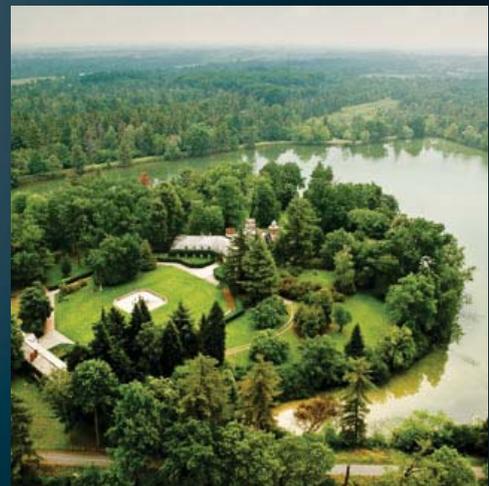
Coraglia M. , Tizzani P. , Molinar A.R. , Rossi L.

➤ Introduzione



Ex tenuta di caccia reale, ora, quasi tutto il territorio del parco e l'area di pre-parco confinante oggetto del nostro studio è di proprietà della Regione Piemonte.

Il Parco Regionale La Mandria è uno dei più grandi parchi cintati d'Europa; la superficie supera i 3000 ettari.



I cervi del Parco La Mandria sono infestati da *F. magna*, trematode epatico accidentalmente introdotto in quest'area per importazione di Wapiti (*Cervus elaphus canadensis*) dal Nord America.



Europa : lungo il corso del fiume Danubio



Unico focolaio italiano :
Parco Regionale La Mandria
(Kràlovà-Hromadovà et al., 2011)

- Per la trasmissione del parassita è fondamentale la presenza di zone acquitrinose , habitat di *Lymnea truncatula*, un gasteropode nel quale *F. magna* realizza parte del suo ciclo biologico.



Ungulati suscettibili alla parassitosi



La problematica capriolo all'interno del Parco



Scomparso sul finire degli anni '70 all'interno del Parco. All'epoca assente nell'area di pre-parco.

Da inizio secolo esplosione demografica nell'area di pre-parco e conseguente tentativo di ricolonizzazione del Parco



Paratie semovibili sul fiume Ceronda



Rischio di espansione dell'areale di *F. magna* alla bassa e media montagna circostante



➤ **Materiali e Metodi**

1) Sorveglianza attiva

Su ruminanti selvatici oggetto di prelievo venatorio nel Comprensorio Alpino TO4

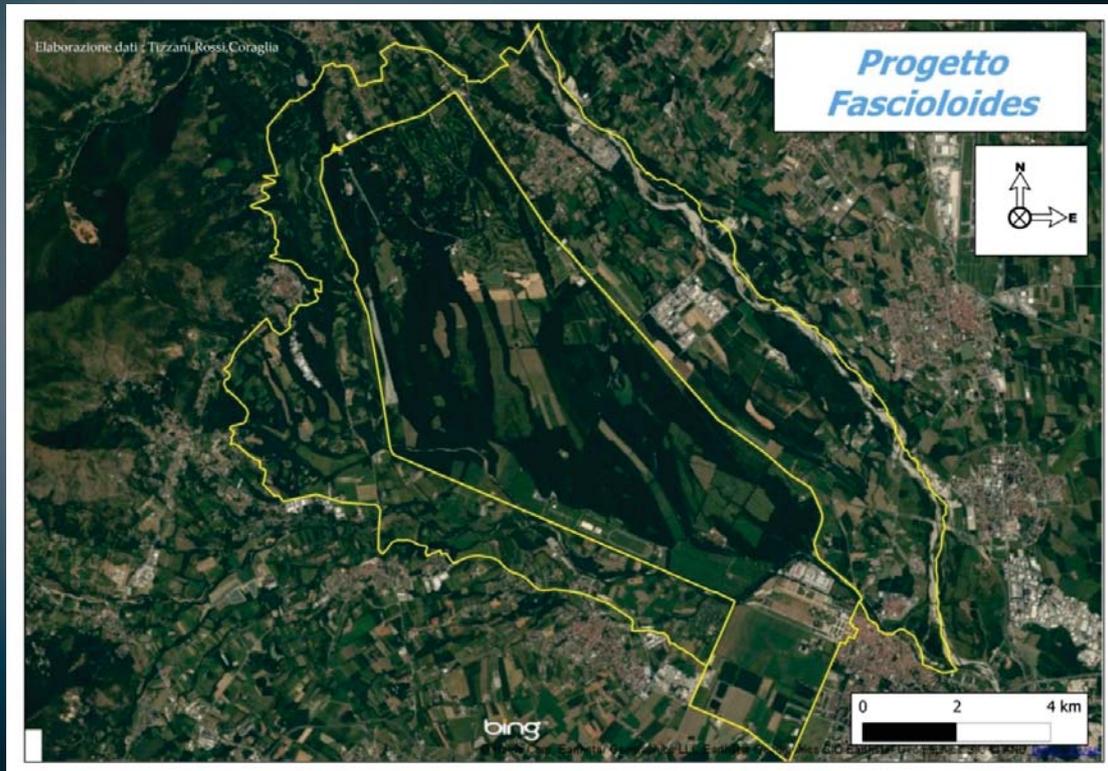
2) Sorveglianza passiva

Su caprioli ritrovati morti nelle vicinanze ed all'interno del Parco



valutazione di eventuali lesioni epatiche da *F. magna*

3) Caratterizzazione dei siti favorevoli alla presenza degli ospiti intermedi di *F. magna*, con produzione di mappe tematiche relative alle zone di pre-Parco e Parco



PERMEABILITÀ TERRENO

Permeabilità Alta	→	Rischio Basso	: Punteggio 10
Permeabilità Media	→	Rischio Medio	: Punteggio 20
Permeabilità Bassa	→	Rischio Alto	: Punteggio 30

USO DEL SUOLO

Area agricola	→	Rischio Basso	: Punteggio 10
Area forestale	→	Rischio Medio	: Punteggio 20
Area pastorali/formazioni erbacee seminaturali	→	Rischio Alto	: Punteggio 30

La somma di questi due parametri dà un punteggio definitivo per la creazione di una mappa di rischio per il ritrovamento di gasteropodi in campo.

10-20	Basso
30-40	Medio
50-60	Alto

METODICA CAMPIONAMENTO AMBIENTI ACQUATICI

- Inizio campionamento: primo pomeriggio
- Registrazione parametri qualitativi (Presenza alghe, fondo, acqua corrente)
- Registrazione parametri quantitativi dell'acqua tramite utilizzo di sonda multiparametrica (T° , Ph, SatO, Sal, Cond)
- Durata raccolta limnee 5 minuti
- Separazione limnee raccolte per sito di campionamento



4) Metodica di laboratorio PCR

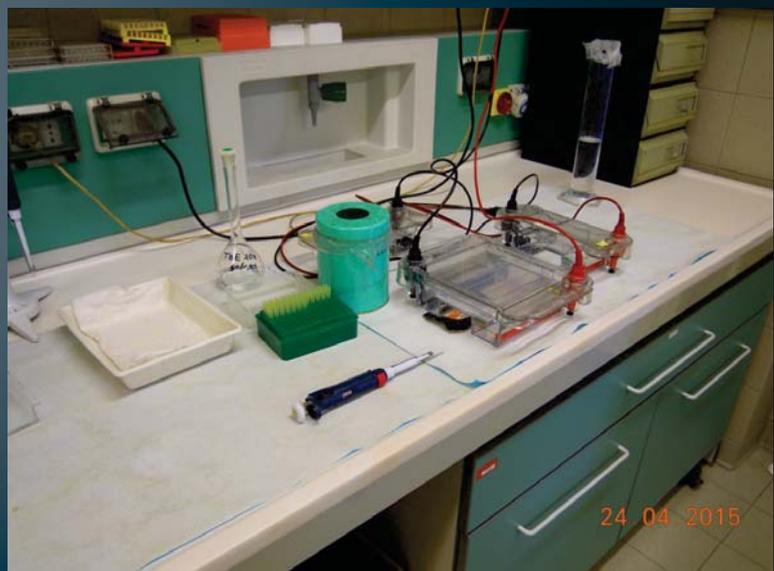
Estrazione Dna Limnee : Kit NucleoSpin Tissue Macherey – Nagel

PCR : 3 Differenti Primer in Letteratura

ITS 1

ITS 2

COX



5) Monitoraggio punti di ingresso/uscita

1 settimana/mese per 2 anni



4 Fototrappole (2 per ogni sito di passaggio identificato)

➤ Risultati

1) Sorveglianza Attiva

	2012/2013	2013/2014	Totale
Capriolo	24	45	69
Camoscio	13	16	29
Mufone	19	18	37

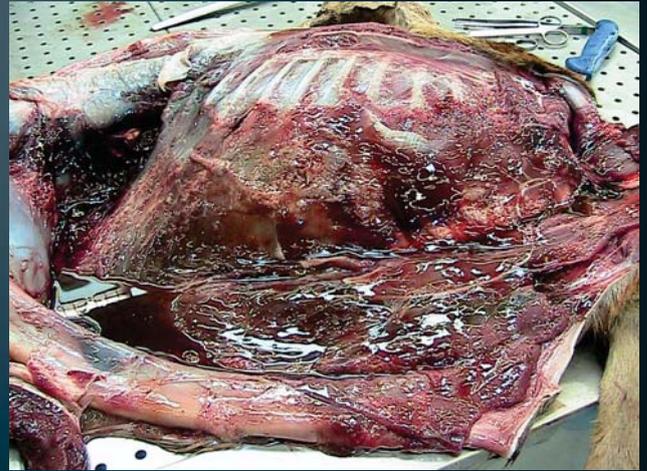
100% capi negativi a *F. magna*

2) Sorveglianza Passiva

Esame necroscopico su 4 caprioli recuperati per l'azione numero 2



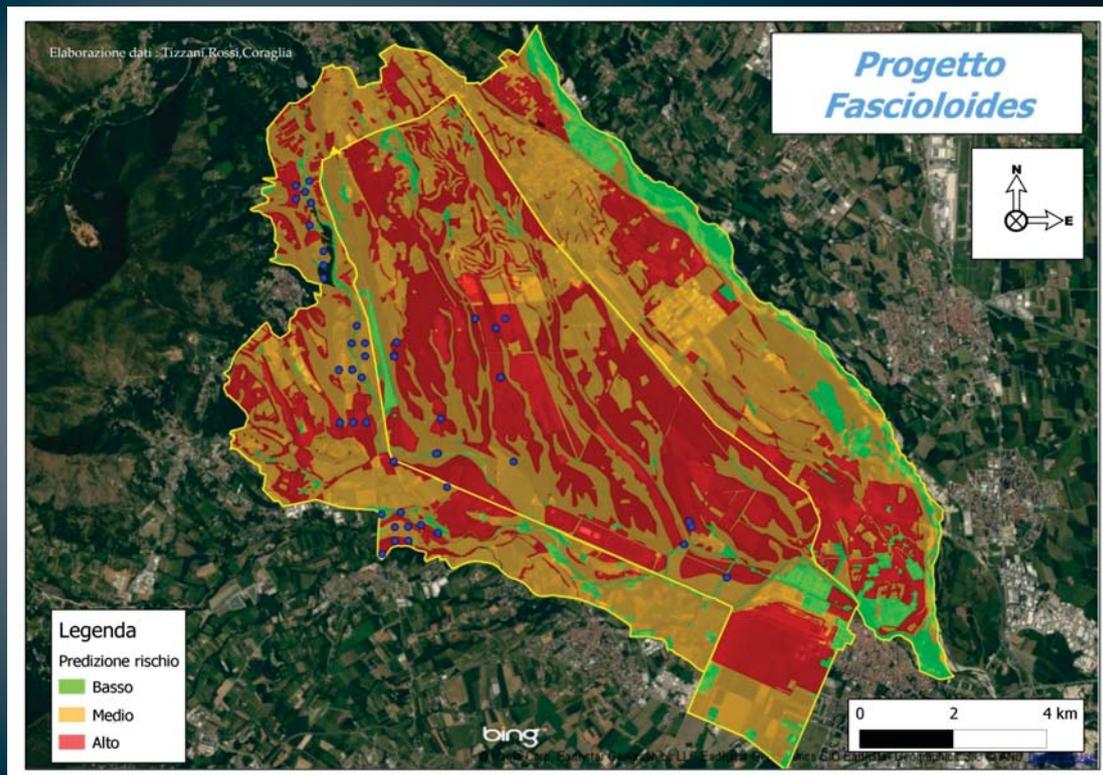
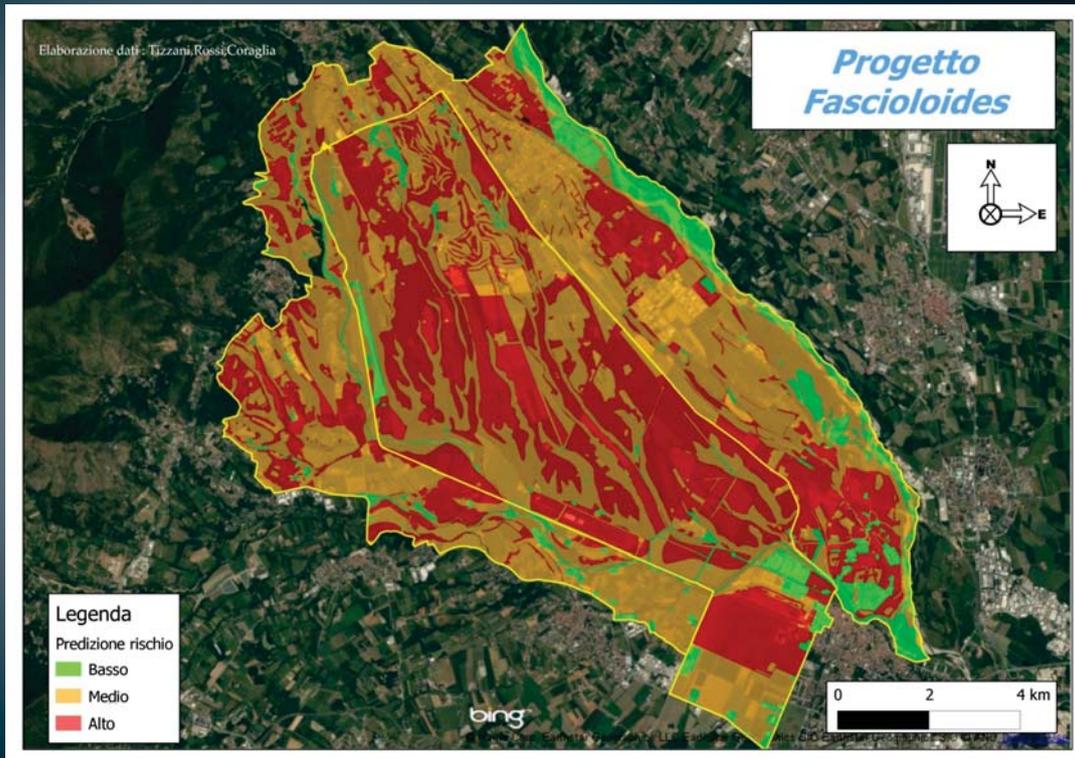
3 sono risultati essere negativi a *F. magna*



1 Capriolo positivo a *F. magna*



3) Caratterizzazione siti favorevoli per ospiti intermedi



AMBIENTI ACQUATICI CAMPIONATI

	Alto Rischio	Medio Rischio	Basso Rischio
Presenza	10	5	0
Assenza	27	23	29

Numero totale di ambienti campionati 94

Parametri qualitativi statisticamente significativi correlati alla presenza dell'ospite intermedio (Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction)

- **Presenza alghe:** OR: 30,2 chi-squared: 26 df: 1 $p < 0,05$
- **Fondo fangoso:** chi-squared: 4,7 df: 1 $p < 0,05$

RACCOLTA GASTEROPODI PRE-PARCO

	Alto Rischio	Medio Rischio	Basso Rischio	Totale
Gasteropodi raccolti	195	42	0	257

Parametri quantitativi statisticamente significativi correlati alla presenza dell'ospite intermedio (Wilcoxon Test)

T°: $W = 397.5$ $p \leq 0,05$

Conduttività: $W = 384$, $p < 0,05$

DO (Concentrazione di Ossigeno): $W = 777$, $p < 0,05$

Ph: $W = 412.5$, $p < 0,05$

TDS (Total Dissolved Solids): $W = 378.5$, $p < 0,05$

VALUTAZIONE RISCHIO ALL'INTERNO DEL PARCO

Ambienti acquatici campionati

	Assenza Gasteropodi	Presenza Gasteropodi
Esterno Mandria	43	5
Interno Mandria	29	19

OR :5,53

Pearson's Chi-squared test
with Yates' continuity
correction

Chi-squared : 9,38 df =1
 $p < 0,05$

Gasteropodi raccolti

	Interno Mandria	Esterno Mandria
Siti Campionati	48	48
N° Gasteropodi totale	144	67

Wilcoxon test

$W = 814$ $p < 0,05$

Variabili qualitative e
quantitative statisticamente
significative: **Cond, SatO, TDS,
Salinità, Alghe ed Acqua
corrente**

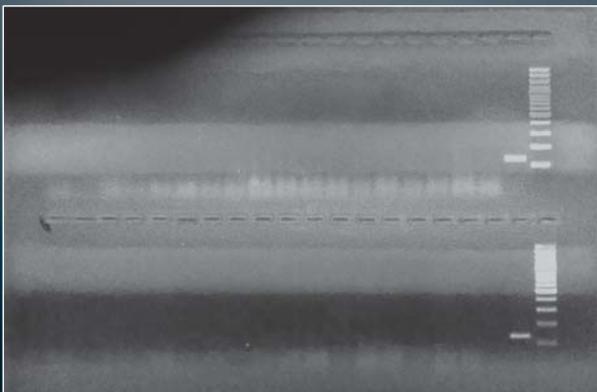
4) Ricerca Forme larvali mediante metodica molecolare

226 campioni in area Pre-Parco

100% Negativi

206 campioni in area Parco

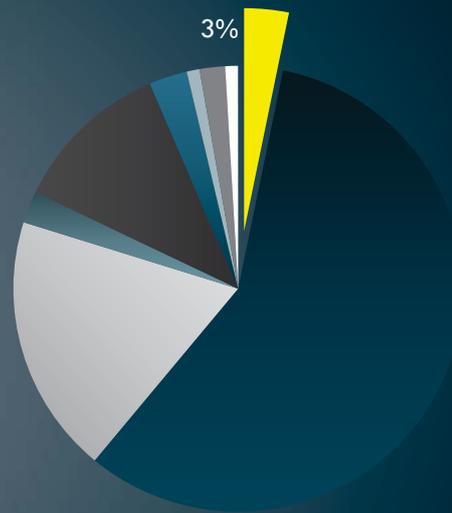
Prevalenza *F. magna* 7,9%



5) Monitoraggio mediante Videotrappole

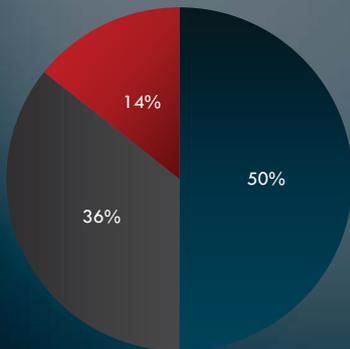
Distribuzione Percentuale delle presenze Video-Dokumentate

218 passaggi totali



- Capriolo
- Volpe
- Cinghiale
- Cervo
- Persone
- Cani
- Daino
- Tasso
- Gatto

Ruminanti suscettibili alla parassitosi



- Capriolo
- Cervo
- Daino



➤ Conclusioni

- Ungulati in prossimità del Parco esenti da *Fascioloides magna*
- Habitat favorevoli agli ospiti intermedi presenti all'esterno del parco
- Fuoriuscita di possibili animali infestati (più probabilmente caprioli)

Presupposti ecologici e biologici per la fuoriuscita del parassita.

- Continuare sorveglianza attuata in questo studio
- Limitare al massimo i flussi di ruminanti selvatici da e per il Parco





... GRAZIE!!