



# Cervo rosso: metodologie di studio e cenni di patologia



**Giorgio Marchesini**



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Progetto Interreg IIIA Italia-Slovenia

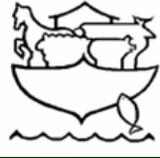
## Gestione sostenibile transfrontaliera delle risorse faunistiche



- Mira ad approfondire le conoscenze sull'ecologia delle popolazioni di ungulati e carnivori che vivono nelle aree di confine
- Il progetto è diviso in diversi sottoprogetti:
- “Grandi Carnivori”: Orso, Lince e Lupo e mira ad approfondire le conoscenze sulla consistenza, la distribuzione e l'utilizzo del territorio di queste specie
- Ungulati



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Interreg: “Ungulati”

- Approfondimento dell'ecologia e dell'utilizzo del territorio da parte delle popolazioni di cervo e di cinghiale
- Monitoraggio sulla condizione corporea e sullo stato sanitario delle specie di ungulati oggetto di prelievo venatorio: capriolo, cervo, camoscio e cinghiale



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Monitoraggio del cervo e del cinghiale



Utilizzo della telemetria e del metodo di cattura e ricattura per aumentare le conoscenze su:

- Utilizzo del territorio e dei diversi habitat nel corso dell'anno
- Presenza di eventuali fenomeni di dispersione e /o diffusione
- Presenza e quantificazione degli spostamenti attraverso il confine italo-sloveno
- Caratteristiche ecologiche e i ritmi di attività



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Cinghiale (*Sus scrofa*)

**Tecnica di cattura e ricattura (60 individui da marcare):**

- **Dà un'idea dell'areale utilizzato da un individuo nel periodo che intercorre tra la cattura e la ricattura**
- **In caso di avvistamento dà informazioni aggiuntive sulle aree frequentate nelle diverse stagioni e sul gruppo di appartenenza**
- **Permette di stimare la struttura e la dimensione della popolazione**
- **Permette di avere una stima sulla sopravvivenza degli individui**
- **Permette di verificare le variazioni ponderali degli individui marcati avvenute nel periodo che intercorre tra cattura e ricattura**
- **È una tecnica poco dispendiosa e consente la cattura di un discreto numero di individui**



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

A





# Cattura



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Marcatura, pesatura e prelievo



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Ricattura e riconsegna della marcatura



- Per ricattura si intende avvistamento, cattura con recinto o abbattimento dell'animale
- È fondamentale la riconsegna della targa auricolare, accompagnata da alcuni dati (data e luogo di abbattimento, tipologia ambientale, presenza di altri individui)
- In presenza di orecchie strappate è importante contattare gli operatori dell'università per verificare la presenza del microchip



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Risultati parziali

- Siti di cattura: Peteano, Doberdò del Lago, Piuma, Taipana e Codromaz
- Peteano: catturati 3 cinghiali maschi di classe 1
- Piuma: catturati 9 cinghiali (1 F, 2 M di classe 1 e 6 striati)
- Riconsegnate le targhe auricolari di 2 cinghiali catturati a Piuma a circa 200 e 800 m di distanza dal punto di cattura e di un cinghiale catturato a Peteano e abbattuto a Sgonico
- 4 Successi / 7 notti cattura



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Risultati parziali

	Peteano			Piuma		
	Classe 1 M	Classe 1 F	Striati	Classe 1 M	Classe 1 F	Striati
16 maggio	3					
24 maggio				1	1	
14 giugno				1 1R	1R	1
20 luglio						5
Peso medio	38,2 kg			55,7	45,8	
Tot catture	3			2	1	6





# Cervo (*Cervus elaphus*)

Tecniche di monitoraggio:

- Cattura e ricattura
- Radio-telemetria (5 cervi da marcare):

L'utilizzo di collari GPS consente ottenere moltissimi dati estremamente precisi sugli spostamenti e sull'attività degli individui e quindi del loro utilizzo del territorio



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Cattura

- Siti cattura: Stupizza, Platischis, Uccea
- Cattura con recinto
- Anestesia dei soggetti catturati



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Marcatura

- Microchip
- Targhe auricolari
- Collare GPS dotato di sensori di attività, sistema GSM e sistemi UHF e VHF



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Programma di monitoraggio

- Gli animali con collare verranno seguiti per un anno
- Verranno eseguite in automatico 24 localizzazioni al giorno tramite GPS
- Ogni 7-15 giorni verrà verificata la posizione degli animali mediante triangolazione



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# Aree di cattura



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



Content © 2002 Microsoft Corp. All rights reserved.



# Interreg: monitoraggio sanitario e della condizione corporea degli ungulati

- Sono coinvolti i distretti venatori del Tarvisiano, delle Valli del Natisone, dei Colli Orientali, del Carso e del Collio
- Specie coinvolte: capriolo, cervo, camoscio e cinghiale
- Il monitoraggio sanitario è focalizzato sulla ricerca di alcune patologie in particolare:
- Zoonosi
- Patologie che possono influire pesantemente sulla dinamica delle popolazioni delle specie oggetto di studio



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Malattie Infettive in esame

Rogna Sarcoptica

Cronic Wasting Disease

Peste Suina Classica

Malattia di Aujeszky

Encefalite da Zecche (TBE)

Brucellosi

Paratubercolosi

Malattia di Lyme

E. coli verocitotossico

Salmonella

Campylobacter



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Cosa si intende per patologia della fauna?

- Il concetto di salute applicato ad una popolazione di animali selvatici a vita libera è diverso da quello che normalmente applichiamo agli animali domestici o selvatici in cattività
- Il singolo individuo malato è considerato come unità base di una popolazione
- Eccezioni: Centri di recupero, Giardini zoologici

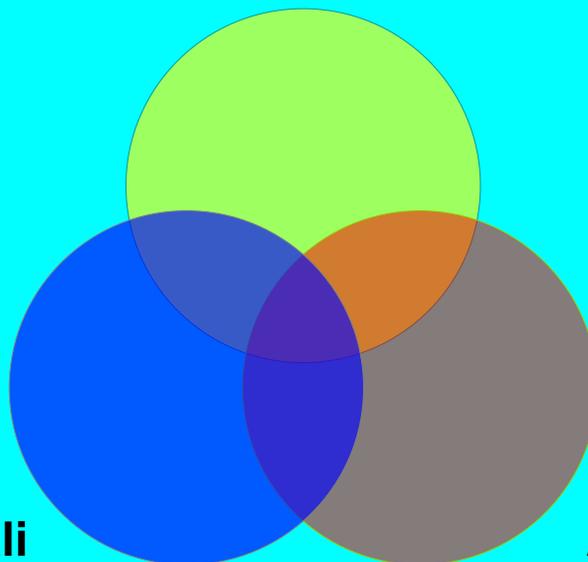


REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# Carattere Multifattoriale delle Malattie



Ospite



Fattori Ambientali

Agente patogeno



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Ospite

- **Specie:** + 0 –  
sensibile ad un dato  
agente patogeno
- **Età**
- **Sesso**
- **Stato fisiologico**
- **Funzionalità del  
sistema immunitario**



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Popolazione Ospite

- Struttura di popolazione
- Densità di popolazione
- Anch'esse influenzano l'andamento e la comparsa di una patologia



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Ambiente

- Vegetazione: risorse trofiche, rifugio, presenza di ambienti di margine ...
- Condizioni climatiche
- Frammentazione degli habitat
- Presenza di altre specie: competitive, predatrici, vettori
- Disturbo antropico



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Agente Patogeno

- Specie
- Carica infettante/infestante
- Virulenza
- Patogenicità
- Presenza di vettori



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Rapporto Ospite Parassita

- La malattia o la salute di un individuo sono determinate dall'equilibrio tra la patogenicità del parassita e la capacità di reazione dell'organismo



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Rapporto Ospite Parassita

- In termini ecologici la malattia non deve essere sempre interpretata come elemento negativo
- La maggior parte dei rapporti di parassitismo tende con il tempo a modificarsi verso un'interazione detta commensalismo
- Le malattie inoltre possono rappresentare dei fattori limitanti biotici che tendono a regolare la popolazione su determinati valori di densità



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Rapporto Ospite Parassita

- Questo equilibrio è determinante nella modalità di comparsa di una patologia che può essere definita:
- **Sporadica** (si presentano in qualche caso isolato e periodi di assenza)
- **Endemica** (hanno un andamento costante e prevedibile nel tempo, interessano in modo costante un numero medio-basso di individui)
- **Epidemica** (sviluppo inaspettato e colpiscono un'elevata percentuale elevata della popolazione)



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Insorgenza di una nuova malattia in una popolazione

- Picco epidemico iniziale
- Creazione di un livello di immunità o mortalità tali da limitarne la diffusione
- L'incidenza della malattia diminuisce in conseguenza della diminuzione della densità
- Si possono creare dei cicli di malattia caratterizzata da fluttuazioni più o meno intense



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Quali patologie della fauna selvatica ci interessano?

- Zoonosi: malattie trasmissibili dagli animali all'uomo
- Patologie che influenzano fortemente le dinamiche di popolazione
- Patologie comuni ad animali domestici e selvatici



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Perché ci interessa sapere se ci sono queste malattie

- Zoonosi: sicurezza pubblica
- Evitare di portare una patologia dove non è presente
- Evitare di immettere una popolazione indenne ma sensibile ad una malattia in un'area in cui la malattia è già presente
- I selvatici possono fungere da sentinella per patologie dei domestici
- I selvatici possono fungere da serbatoio per patologie non tollerate nei domestici



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Patologie della Fauna Selvatica

- Patologie non trasmissibili: lesioni traumatiche, (intossicazioni), tumori, malformazioni ...
- Patologie trasmissibili: infestive (macroparassiti) ed infettive (microparassiti)



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

## **CERVO**

### **Virosi**

Corizza gangrenosa del cervo, Febbre catarrale maligna, FCM (Herpes virus)

HVC1 e HVC2 (Herpes virus cervidi 1 e 2)

Malattia delle mucose, BVD-MD

Poxvirosi e Parapoxvirosi

Pseudorabbia, Malattia di Aujeszky

Rabbia

Rotavirosi

Stomatite vescicolosa (esotica)

Virosi esotiche (Peste bovina, Blue tongue, Malattia emorragica epizootica, Louping hill)

### **Batteriosi**

Actinomicosi

Brucellosi

Carbonchio ematico

Clostridiosi

Colibacillosi (Escherichia coli)

Leptosirosi

Listeriosi

Malattia di Lime, Borreliosi

Mycobatteriosi (Mycobacterium bovis, M. avium, M. paratuberculosis (Malattia di Johne))

Necrobacillosi

Pasteurellosi

Salmonellosi

Yersiniosi (Yersinia pseudotuberculosis ed Y. enterocolitica)



## **CERVO**

### **Altre malattie**

Anaplasmosi (rickettsiosi da *Anaplasma marginalis*)

Pleuropolmonite (*Mycoplasma*)

Stress e traumatismi

### **Parassitosi interne**

#### *Protozoosi*

Babesiosi-anaplasmosi

Coccidiosi

Criptosporidiosi

#### *Elmintiasi*

Elmintiasi gastro-intestinali

Parassitismo polmonare (*Dicyocaulus* sp. ed altri)

#### *Altri parassiti interni*

*Elaphostrongilus cervi*

### **Parassitosi esterne**

Micosi dello zoccolo, del pelo

Miasi

Zecche, Pidocchi, Estri, Mosche (Ippoboscidi (*Lipoptena Cervi*)), Acari





# Riconoscere un animale "malato"

- **Condizione generale:** Cachessia, ritardo della muta, comportamento, andatura
- **Cute e mucose:** Alopecia, presenza di croste, presenza di vescicole e/o ulcere, opacità corneale pelo conglutinato, lacrimazione, lunghezza degli unghielli
- **Apparato respiratorio:** Tosse, difficoltà respiratoria
- **Apparato Gastro-intestinale:** Diarrea
- **Apparato locomotore:** Andatura, ingrossamento delle articolazioni
- **Apparato Genitale:** Condizione degli organi genitali
- **Sistema Nervoso:** comportamento, andatura



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Cachessia

- Stato cachettico: sintomo generico di una o più patologie che si sono cronicizzate
- Assenza di risorse alimentari sufficienti (**Starvation**)
- Incapacità di reperire il cibo (cecità, zoppia, disturbi nervosi)
- Infestazioni parassitarie massive (endo-ecto parassiti)



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# Sindrome da Malnutrizione (Starvation)

- L'animale in stato di iponutrizione, dovuto ad esempio a rigide condizioni invernali e conseguente carenza di cibo, mobilita tutte le riserve corporee disponibili
- L'animale muore di shock ipoglicemico anche quando c'è una nuova disponibilità di risorse alimentari





# Comportamento/Andatura

- Animale isolato dal gruppo, che rimane indietro nella reazione di fuga (cecità, zoppia)
- Animale che si gratta (rogna)
- Animale che cammina in circolo (lesioni al sistema nervoso)
- Animale che zoppica: (Trauma, Artrite)
- Animale che non fugge, non ha paura (rabbia)



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Cute e mucose

- Alopecia diffusa e presenza di croste: Rogna sarcoptica
- Presenza di vescicole e/o ulcere buccali, agli zoccoli e alle mammelle: **Afta epizootica**, Ectima contagioso
- Croste e/o ulcere dorsali: **Ipodermosi (*Hypoderma diana*)**
- Opacità corneale pelo conglutinato, lacrimazione: cheratocongiuntivite infettiva
- Unghielli non consumati: Artrite, traumi, cecità, problema nervoso
- Presenza di ectoparassiti: (**zecche**, pidocchi,..)



# Afta Epizootica

- È una malattia infettiva altamente contagiosa
- Colpisce tutti gli ungulati ad unghia fessa
- Il contagio avviene per via diretta ed indiretta, acqua contaminata, prodotti di origine animale, inalazione di virus trasportato dall'aria
- Compaiono vesicole su: muso, lingua, faccia interna delle guance e delle labbra e podali con difficoltà di prensione degli alimenti, ipersalivazione e zoppicatura



# Ipodermosi (*Hypoderma diana*)

- Gli adulti depongono le uova sui peli degli ospiti
- Le larve migrano e penetrano nel sottocute del dorso
- Un animale può ospitare anche più di 200 larve



# Zecche

- Ectoparassiti ematofagi che parassitano moltissime specie animali e l'uomo
- *Necessitano da 1 a 3 ospiti*
- *Sono vettori di molte patologie tra le quali: Borreliosi di Lyme, TBE, Febbre Q, Tularemia, Ehrlichiosi, Febbre Bottonosa del Mediterraneo ...*



# Malattia di Lyme

- *L'agente eziologico è Borrelia burgdorferi,*
- *trasmessa dalle zecche*
- *I roditori fungono da serbatoio*
- *Gli ungulati fungono da ospiti "sentinella"*



**Sintomi nell'uomo: eritema locale seguito da sintomi nervosi, fino a problemi cardiaci se non trattata**

# Encefalite da zecche (TBE)

- *l'agente eziologico è un RNA virus*
  - *trasmessa dalle zecche*
  - *I roditori fungono da serbatoio*
  - *Gli ungulati fungono da ospiti "sentinella"*
  - Sintomi nell'uomo: dopo 2-28 giorni compaiono febbri ricorrenti e nel secondo stadio può comparire una meningoencefalite
- È disponibile il vaccino



# Apparato gastro-intestinale

- L'unico sintomo visibile è la diarrea
- Dismicrobismo ruminale: (Foraggiamento invernale)
- **Paratubercolosi:** (*Mycobacterium paratuberculosis*)
- Coccidiosi
- **Distomatosi:**(lesioni epatiche)
- **Strongilosi gastro-intestinale**



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Paratuberculosis

- Patologia cronica dei ruminanti
- Sintomi: dimagrimento e diarrea
- Possibile causa del morbo di Chron nell'uomo



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



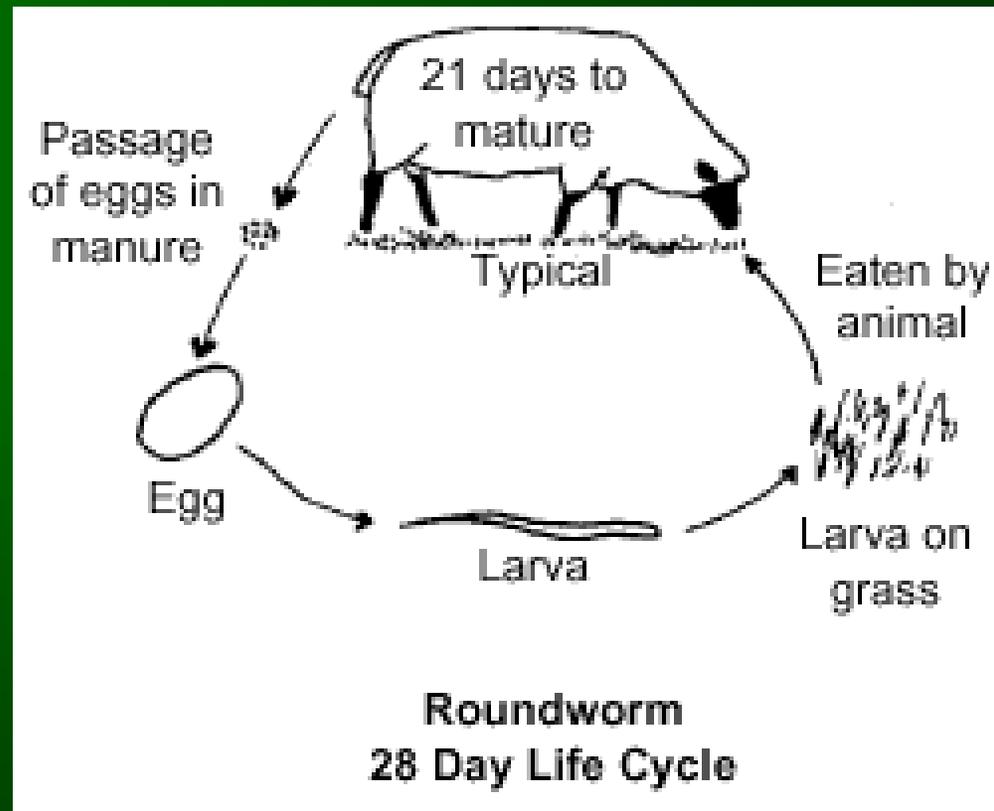
# Distomatosi

- Trematodi:
- L'adulto si localizza a livello epatico nei dotti biliari
- Le uova sono eliminate all'esterno con le feci
- 1 o 2 ospiti intermedi (gasteropodi / formiche)



# Nematodi gastrointestinali

- sono fra le più comuni parassitosi degli ungulati selvatici
- Aspetto filiforme e biancastro, con lunghezze variabili da pochi mm a diversi cm)
- alcune specie sono individuabili ad occhio nudo dopo l'apertura dell'abomaso o dell'intestino
- Non richiedono ospiti intermedi





# Apparato Respiratorio

- Il sintomo maggiormente visibile è la tosse, ed in alcuni casi gravi difficoltà respiratorie che costringono l'animale a fermarsi
- Virus: (*Parainfluenza, IBR, Virus Respiratorio Sinciziale del Bovino*)
- Batteri: *Pasteurella, Bordetella, ecc..*
- **Strongilosi bronco-polmonare:** *Dyctyocaulidae, protostrongilidae e metastrongilidae*
- **Miasi respiratoria:** (*Cephenemia Sp. e Pharyngomyia picta*: presenza di larve a livello della mucosa e sottomucosa faringea)



# Strongili bronco-polmonari

- *Nematodi*
- *Adulti nei polmoni o nei bronchi*
- *Larve vanno in faringe e poi sono eliminate con le feci*
- *OI: mollusco gasteropode*



# Miasi respiratoria

- *Gli adulti depongono le larve vicino alle nericci*
- *Le larve migeano in faringe*
- *Vengono eliminate sul terreno in primavera dove muteranno ad adulti*





# Apparato Locomotore

- Lesioni articolari: **brucellosi**
- Lesioni traumatiche: fratture
- Presenza di vescicole e ulcere a livello dello zoccolo: Afta epizootica, ectima contagioso
- Miopatia da cattura



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA



# Apparato genito-urinario

- Testicoli ingrossati e calcificati: **brucellosi**, tumori



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# Brucellosi

- Malattia batterica
- è una zoonosi e colpisce sia animali selvatici sia animali domestici
- Per i domestici in Italia è in atto un piano di eradicazione Tra le specie selvatiche colpite: Camoscio, stambecco, cinghiale, lepre, cervidi, volpi e roditori.
- Colpisce le articolazioni, gli organi genitali e provoca aborto



# Brucellosi

- Nei domestici porta ad aborto tardivo e riduce la fertilità
- Nei selvatici si manifesta soprattutto con problemi articolari
- Nell'uomo da origine ad una sindrome febbrile e ad artriti
- La trasmissione può avvenire anche per contatto col sangue di un animale infetto in fase viremica





# Sistema Nervoso

- Comportamento anomalo, andatura in circolo o a pendolo, stato stuporoso
- Parelaphostrongilus tenuis
- Cenurosi: Taenia multiceps
- Chronic Wasting Disease
- Rabbia
- Traumi



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# CWD

- Fa parte delle Encefalopatie spongiformi trasmissibili
- È presente solo nel cervo
- Non è segnalata in Italia
- Da comportamento anomalo, tremori e forte dimagrimento
- Non colpisce animali più giovani di 17 mesi

