

I camosci del MONTE GENEROSO



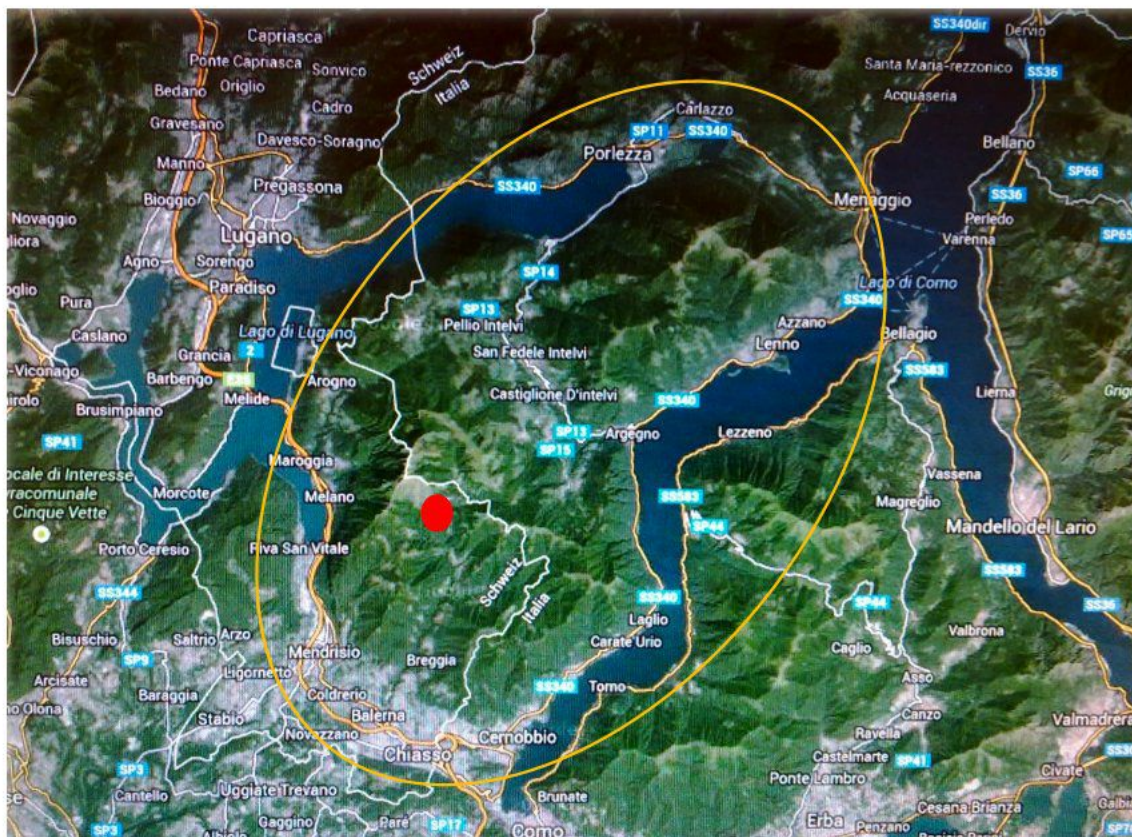
**Il camoscio del
Monte Generoso-Intelvese:
prossimo all'estinzione.
Un raro caso di
consanguineità in natura**

Il Monte Generoso, si trova sul confine tra Svizzera e Italia, è un gruppo montuoso delimitato dal Lago di Como, Lago di Lugano e in pianura dall'autostrada Como-Chiasso-Bellinzona. In circa 16.000 ettari del Comprensorio Alpino di Caccia Prealpi Comasche, 8.000 sono occupati dal camoscio. Descritta nel libro "Le Chamois"

LUCA PIROVINI
D.M.V.

LIVIO DE ANGELI
Presidente del C.A.C.
Prealpi Comasche

MARIO DALLA BONA
D.M.V.



di M.Couturier, la colonia del Monte Generoso (anno 1938) si estinse durante il secondo conflitto mondiale. Nel 1960-70 vennero liberati in Svizzera pochi capi, 7/8 circa; data l'ubicazione del complesso montuoso appare chiaro che non ci possa esser possibilità di interscambio con le popolazioni di camoscio adiacenti. Dopo un periodo di forte espansione, (censiti circa 600 capi tra Svizzera e Italia) attorno agli anni 1990-2000 abbiamo iniziato ad osservare fenomeni di riduzione delle nascite, circa il 30-35 % delle femmine era seguita dal capretto, molti camosci presentavano e presentano corna rotte, molti sono claudicanti/zoppicanti, tutti gli animali si presentano dimagriti e deperiti, anche in concomitanza dell'arrivo del cervo e del cinghiale. Nel 2011 abbiamo iniziato a prelevare i camosci secondo i soliti criteri dettati dall'ISPRA, per classi di età e sesso, ma solo soggetti presentanti problemi: quindi un'estrema selezione e sono effettivamente emerse delle situazioni allarmanti. Nel 2012 la scelta dei soggetti è stata identica e abbiamo riscontrato problemi analoghi. Allora su consiglio del dott. Silvano Toso gli anni successivi la selezione è ricaduta solo su soggetti per classi di età e sesso, ottenendo gli stessi risultati: quasi tutti

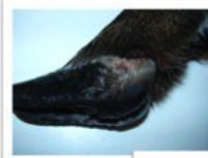
i camosci, il 99%, presenta gravi alterazioni delle tavole dentarie, alcuni del cranio: deformazione del foro occipitale e deviazione ossa del muso; tutti crescita abnorme degli unghioni; degenerazione delle valvole cardiache, anche in Yarling, con presenza di parassiti (*Sarcocystis*) nelle pareti del miocardio; tutti colpiti da polmoniti verminose (strongili); molti parassitati a livello peritoneale (cisti *Hydatigene*); pesi corporei notevolmente inferiori alla media e questo quasi sicuramente correlato alla grave usura dei denti, corpi piccoli e talvolta deformati; mantelli invernali non in linea con la specie; molti soggetti con traumi oculari (cheratocongiuntiviti con ulcere) per i quali è stato escluso il *Mycoplasma Conjunctivae*, agente della Keratocongiuntivite; mentre pochi presentano infestazioni parassitarie intestinali e con scarsa presenza di uova. Dagli esami eseguiti: sierologici, per le malattie infettive come Neospora, Schmallenbergvirus, Brucellosi, Paratubercolosi, Febbre Q, Virus respiratorio Synciziale, Pestivirus, Tubercolosi, esami citologici istologici, esami biochimici e batteriologici anche sui denti per la ricerca del germe della piorrea, ma pure esami sulle acque delle bolle montane di abbeverata,

UNGHIONI ANTERIORI ALTERATI, POSTERIORI NORMALI

Esempio di normalità



100% dei capi unghioni deformi



non si è riscontrato apparentemente una causa che giustificasse questi fenomeni. Mentre i Test Genetici effettuati presso lo IASMA – Fondazione E. Mach di Trento hanno messo in evidenza una interessante e pericolosa problematica: prima di tutto risulta che i gruppi di campioni di camoscio della colonia Monte Generoso-Intelvese prelevati nel 2011 e 2012-13 hanno lo stesso identico quadro: la popolazione viene raggruppata geneticamente con quella delle Great Fatra Mountains in Slovacchia, costituita a partire da animali originari della riserva di Muersteg vicino a Vienna; secondo, gli indici di variabilità genetica risultano significativamente inferiori ai valori riscontrati per popolazioni in “buona salute” (come per esempio nelle popolazioni limitrofe delle Alpi Comasche) e paragonabili a valori riscontrati in popolazioni la cui storia è caratterizzata da bottleneck o effetti fondatore seguiti da basse numerosità della popolazione per lunghi periodi di tempo.

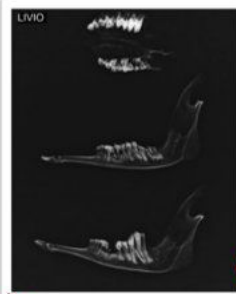
La popolazione del M. Generoso-Intelvese è caratterizzata da scarso o assente flusso genico e questo può esserle fatale; la perdita di biodi-

versità è unanimemente considerata un pericolo per le piccole popolazioni isolate come la nostra. Molto probabilmente queste manifestazioni patologiche sono legate all'indebolimento della specie per consanguineità; praticamente la bassissima biodiversità, predispone per una scarsa resistenza ai patogeni, diminuzione/riduzione della fertilità, diminuzione del livello di sopravvivenza ed infine alta probabilità di estinzione a breve! Infine sono stati eseguiti dei test genetici, per caratterizzare geneticamente i camosci esposti a vari agenti infettivi (Protozoi e Metazoi), si è ricercato un marcatore del sistema immunitario l'MHC Classe 2 gene DRB, col risultato di 15 positività su 16 capi esaminati. Come precedentemente detto, data l'impossibilità di scambi con le popolazioni di camoscio adiacenti, si è creata in natura, come in un recinto, un caso raro di popolazione consanguinea e per risolvere il problema, si è pensato di programmare a breve una reintroduzione di soggetti che apportino nuovo patrimonio genetico. I nuovi soggetti devono essere sicuramente indenni da malattie infettive e contagiose, dovranno essere marcati con

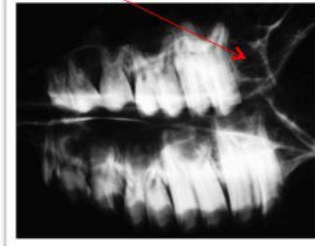
DENTIZIONE

Gravi alterazioni tavola dentaria e consumi irregolari - 98% dei soggetti

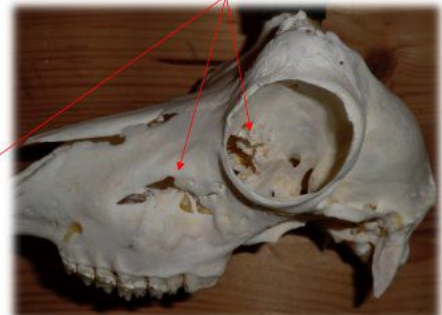
ESEMPIO DI NORMALITA'



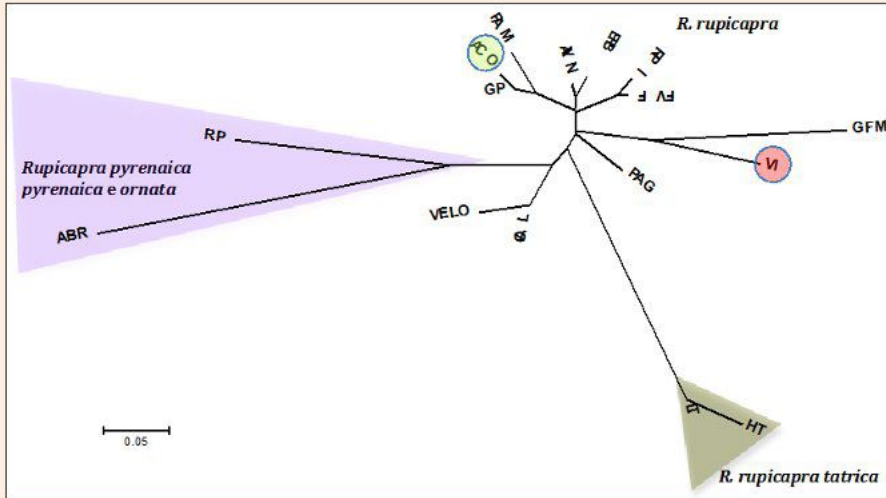
AGENESIA



Test batteriologici (FLUOROSI: Acque; *Fusobacterium necroforus*: ag. piorrea)



TEST GENETICI CONSANGUINEITÀ



Albero Neighbour-Joining, basato sulla distanza genetica FST, riassume le relazioni filogeografiche tra le popolazioni. In rosso la popolazione del Monte Generoso, in verde chiaro la popolazione delle Alpi Comasche.

Conclusioni

Le analisi svolte evidenziano la presenza, nel Monte Generoso, di una popolazione caratterizzata da una ridotta variabilità genetica e differenziata dalle popolazioni limitrofe. La popolazione sembra caratterizzata da scarso o assente flusso genico dopo le reintroduzioni effettuate in passato, e questo può esserle fatale.

Infatti, la perdita di biodiversità genetica è ormai unanimamente considerata un pericolo nel medio e lungo periodo per le piccole popolazioni isolate come quella del Monte Generoso. Un approfondimento dello studio di questa popolazione ed eventualmente della popolazione di origine sarebbe auspicabile per un corretto sviluppo delle politiche gestionali, venatorie e di conservazione.

marche auricolari ben visibili e alcuni con radiocollare, per esser monitorati nel tempo. Sarà sicuramente interessante rilevare tra una decina di anni se si sarà verificato il nuovo incremento genico a salvaguardia della nostra popolazione di camosci. Le autopsie con relativi esami sono state effettuate anche per gli anni 2015-16-17-18-19 e il lavoro è stato presentato parzialmente nel 2014 al “Chamois International Congress” - P.N.Majella e nel ottobre del 2017 al “Congresso Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica” - Domodossola. ■

Per i test genetici, si ringrazia Barbara Crestanello IASMA Trento, Serena Cavallero Università La Sapienza Roma. Paolo Lanfranchi Università Med. Veterinaria Milano. Il CDV Centro Diagnostico Veterinario di Milano per gli Esami Istologici - Luca Crippa. M. Colombo e Marco Testa Ufficio Caccia Provincia di Como. I cacciatori del C.A.C. Prealpi Comasche che hanno concesso di sottoporre i capi alle necroscopie.