

PROGETTO DI GESTIONE DEL CAMOSCIO APPENNINICO

PROGETTO PRESENTATO DA

Ente Autonomo Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (*)



(*) Realizzato in collaborazione con:

Agenzia Regionale Parchi Regione Lazio

Università di Siena – Dipartimento di Scienze Ambientali

Università di Torino – Dipartimento di Produzioni animali, Epidemiologia ed Ecologia

Università di Bologna – Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale

1. Premessa

Il Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*) è un *taxon* di considerevole valore conservazionistico; la specie è, infatti, l'unico mammifero endemico italiano elencato nella "Lista rossa dei *taxa* animali in pericolo di estinzione" redatta dall'IUCN, nonché l'unica specie italiana elencata nell'Appendice 1 della Convenzione sul Commercio Internazionale di Specie Animali e Vegetali (CITES).

Il Camoscio appenninico è inoltre specie "prioritaria", in quanto inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, che ne impone la tutela rigorosa e l'avvio di azioni di monitoraggio dello stato di conservazione.

Per tale motivo, l'articolo 7 del DPR n. 357 del 08/09/97, che recepisce l'articolo 11 della Direttiva Habitat, impone alle Regioni interessate dalla sua presenza la messa a punto di specifici protocolli e la misurazione di diversi parametri necessari alla determinazione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.

Il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM) ospita la popolazione madre di questa specie. Al momento della sua istituzione (1922) non si contavano più di 30 esemplari circoscritti nella zona della Camosciara. Le azioni di tutela e conservazione messe in atto dal Parco negli anni successivi (creazione di riserve integrale, blocco dei tagli industriali, presa in gestione di alcuni pascoli, regolamentazione del flusso turistico, operazione di reintroduzioni, ecc.), hanno consentito alla popolazione di Camoscio appenninico di espandere il suo areale e di aumentare numericamente. Nel 2005 venne stimata una consistenza di 650-700 camosci, ma negli ultimi 4 anni, i dati dei conteggi, realizzati con le stesse modalità degli anni precedenti, indicano una progressiva diminuzione nel numero degli animali osservati passando da 645 animali contati nel 2005, a 518 nel 2009. Contestualmente si è assistito anche ad una minore sopravvivenza dei giovani con conseguente destrutturazione della popolazione.

Anche la situazione sanitaria di questa popolazione sembra essersi aggravata negli ultimi anni e gli episodi riscontrati recentemente mettono sempre più in evidenza problematiche legate alla stretta compresenza di bestiame domestico pascolante ed ungulati selvatici, Camoscio compreso, presenti sul territorio del Parco.

Anche dal punto di vista trofico e spaziale, sebbene la bibliografia di riferimento sia scarsa anche per la specie *pyrenaica* e alpina e che i dati relativi all'interazione tra camosci e altri ungulati selvatici e domestici siano limitati, è plausibile supporre che la presenza massiccia di bestiame domestico e di cervi in area camoscio condizionino negativamente questa specie, dal punto di vista trofico (impoverendo i pascoli), spaziale (spingendo i camosci ad utilizzare aree più marginali) e sanitario (i domestici come vettori di malattie infettive).

2. Emergenze e criticità

I fattori di rischio della popolazione di camoscio appenninico sono stati in parte individuati e gerarchizzati nel "Piano d'Azione nazionale per il Camoscio appenninico" (Duprè *et al.*, 2001). I risultati dei monitoraggi e le criticità emerse in questi ultimi anni consentono di definire e di indirizzare le attività di ricerca e di monitoraggio e gli sforzi di gestione e di conservazione su alcune grandi tematiche:

- destrutturazione della popolazione;
- interazione con gli ungulati selvatici e domestici;
- problematiche sanitarie;

Dai principali risultati delle attività di ricerca e monitoraggio svolte in questi ultimi anni sono emerse le seguenti criticità:

Parametri di popolazione

I dati raccolti in questi ultimi anni sulla struttura di popolazione hanno messo in evidenza alcuni elementi di criticità che possono rappresentare a lungo termine una seria minaccia alla conservazione di questa specie. Sebbene l'indice di natalità (numero di piccoli/femmine >2 anni) sia dell'89%, il tasso di sopravvivenza al primo anno (rapporto tra numero di *yearling* di un dato anno e i piccoli osservati l'anno precedente) registrato in questi ultimi 10 anni ha oscillato tra il 20 e il 70% con un valore medio del 53%.

Nel 2009 i dati raccolti in quattro aree campione indicano un tasso di sopravvivenza al primo anno di vita del 15%, ampiamente inferiore al dato minimo registrato nel 1993. I dati sulla struttura mostrano infine una popolazione destrutturata che presenta una ridotta frazione delle classi giovanili (animali di 1 anno, femmine sub-adulte e adulte-giovani), soprattutto a carico delle femmine: i conteggi estivi effettuati nelle aree più rappresentative del PNALM indicano infatti che le femmine giovani (2-6 anni) rappresentano solo il 6.2% degli animali osservati. Inoltre il comprensorio della Val di Rose (l'unica area in cui è attualmente possibile effettuare catture di camosci in natura mediante telenarcosi, e da cui sono stati prelevati i soggetti utilizzati per le precedenti operazioni di re-introduzione) riflette la situazione sopra esposta aggravata dal fatto che per il 2009 la sopravvivenza al primo anno di vita dei piccoli è stata pari allo 0%. Questa situazione indica la presenza e l'azione probabilmente di diversi fattori limitanti in grado di influire negativamente con la conservazione di questa popolazione, fattori che allo stato attuale delle conoscenze non sono ancora stati definiti con certezza. Come è facilmente intuibile questa situazione, se non affrontata, mette a serio rischio non solo la conservazione della popolazione del PNALM sul lungo periodo, ma anche quella di questa sottospecie. Infatti la variabilità genetica presente in una specie permette a questa di dare una risposta differenziata ai fattori esterni, aumentandone le possibilità di sopravvivenza nel lungo periodo. Il camoscio appenninico è infatti caratterizzato da una bassissima variabilità genetica, ma tra le quattro popolazioni attualmente presenti (PNALM, Majella, Gran Sasso e Sibillini), il nucleo del Parco è quello che possiede la massima variabilità.

Interazione con gli ungulati selvatici e domestici

Per quanto riguarda la presenza di altri ungulati selvatici e domestici nelle aree del Camoscio, è emersa una sovrapposizione spaziale con il cervo e il bestiame domestico; il Monte Meta presenta il valore più elevato per il bestiame domestico, ed il Monte Petroso per il cervo. In Val di Rose, i cui pascoli sono presi in gestione dell'Ente Parco, l'unico problema è rappresentato dal cervo in cui il grado di sovrapposizione è risultato del 31.5% (Kernel al 95%)

Sono state condotte analisi simili anche su altre 13 aree camoscio, e sebbene non sia stata effettuata un'analisi quantitativa, è emerso che nel 70% dei percorsi effettuati la presenza di bovini ed equini che pascolano in modo brado o semi-brado, è risultata consistente e stabile. Preoccupante è il numero di bovini ed equini in pascolo abusivo registrato nella zona di Lago Vivo ed osservati in modo costante nell'80% delle uscite.

Stato sanitario

Come è noto il Camoscio appenninico è una specie delicatissima la quale, anche se dagli anni '90 ha visto realizzarsi con pieno successo le operazioni di reintroduzione sulla Majella e Gran Sasso e recentemente sui Monti Sibillini, presenta ancora dei punti di debolezza, verosimilmente anche dal punto di vista sanitario, che negli ultimi anni si sono mostrati forse in maniera più chiara.

I Camosci reintrodotti su Majella e Gran Sasso presentavano uno status sanitario soddisfacente difatti su tutti gli animali testati (27) sono state messe in evidenza solo due positività sierologiche al *Toxoplasma* e 7 positività al virus della Rinotracheite infettiva bovina (dati pubblicati). Inoltre tutte le operazioni di cattura e trasferimento di Camosci dalla natura si sono svolte senza nessun tipo di problema e sono state condotte dal 1991 al 1994.

In seguito, fino al 2002, l'unica occasione di accertamento di laboratorio su animali vivi è stata quella effettuata sul Camoscio appenninico, per il monitoraggio sierologico della Blue Tongue che aveva appena iniziato a manifestarsi sul bestiame domestico nel territorio nazionale, con la cattura e prelievo di sangue su 7 animali che ugualmente non ha messo in evidenza nessuna positività significativa.

Successivamente si sono verificati alcuni episodi sanitari abbastanza rivelatori che presentano degli aspetti collegati che mettono sempre più in evidenza una stretta correlazione tra bestiame domestico pascolante ed ungulati, Camoscio compreso, presenti sul territorio del Parco. Di seguito vengono riassunti brevemente:

- anni 2003 e 2004: è stato registrato complessivamente il decesso di circa 40 bovini in zone compresa tra il Lago Vivo di Barrea, Mainarde Laziali in Comune di Picinisco e Valle Fiorita in Comune di Pizzone;

Le malattie/infezioni del bestiame che in base alla presenza sul territorio del Parco, presunta o accertata, possono rappresentare attualmente una minaccia per il Camoscio appenninico sono le seguenti:

Malattia/Infezione	eziologia	rischio sanitario	trasmissibilità interspecifica	contagiosità	presenza nel PNAIM
Blue Tongue	virale	medio	si	media	accertata
Border disease	virale	elevato	si	media	presunta
Cronic wasting disease (CWD)	virale	basso	si	bassa	presunta
Diarrea Virale Bovina	virale	elevato	si	elevata	accertata
Ectima contagioso	virale	medio	si	elevata	presunta
Febbre Q	virale	medio	si	media	presunta
Tick Borne Encephalitis (TBE)	virale	elevato	si	bassa	presunta
Virus Respiratorio Sinciziale	virale	medio	si	elevata	presunta
West Nile Disease (WND)	virale	basso	si	bassa	presunta
Besnoitiosi	parassitaria	elevato	si	media	presunta
Cestodosi intestinali	parassitaria	elevato	si	elevata	accertata
Coccidiosi	parassitaria	medio	si	elevata	accertata
Criptosporidiosi	parassitaria	medio	si	elevata	presunta
Ectoparassitosi (varie)	parassitaria	elevato	si	media	accertata
Giardiasi	parassitaria	medio	si	media	presunta
Rogna sarcoptica	parassitaria	elevato	si	elevata	accertata
Strongilosi broncopulmonari	parassitaria	elevato	si	elevata	accertata
Strongilosi gastrointestinali	parassitaria	elevato	si	elevata	accertata
Toxoplasmosi	parassitaria	medio	si	media	accertata
Trematodosi	parassitaria	medio	si	bassa	presunta
Botulismo	batterica	basso	si	bassa	presunta
Brucellosi	batterica	elevato	si	elevata	accertata
Campylobacteriosi	batterica	basso	si	media	presunta
Cheratoconjuntivite (CCI)	batterica	elevato	si	elevata	presunta
Chlamidiosi	batterica	medio	si	media	accertata
Escherichia coli verocitotossico (VTEC)	batterica	basso	si	media	accertata
Gastroenterotossiemie (Clostridiosi)	batterica	elevato	si	elevata	accertata
Leptosirosi	batterica	medio	si	elevata	accertata
Malattia di Lyme (Borreliosi)	batterica	elevato	si	media	accertata
Paratubercolosi	batterica	elevato	si	media	accertata
Salmonellosi	batterica	elevato	si	media	accertata
Salmonellosi da S. abortus ovis	batterica	elevato	si	media	accertata
Tubercolosi (TBC)	batterica	basso	si	media	accertata
Yersiniosi	batterica	elevato	si	bassa	presunta

Per rischio sanitario si intende la possibilità complessiva anche se dedotta con metodi non statistici, che hanno i Camosci di sviluppare la malattia; per trasmissibilità interspecifica si intende la possibilità degli agenti patogeni di trasmettersi tra specie e gruppi zoologici diversi; per contagiosità si intende la possibilità di un microrganismo patogeno di trasmettersi da un organismo infetto ad uno sano appartenente alla stessa specie

3. Scopi e obiettivi

Scopo di questo progetto è determinare le minacce e i fattori limitanti che insistono sulla popolazione di Camoscio appenninico del Parco attraverso il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici:

Biologia, ecologia e parametri di popolazione

- Conoscere la distribuzione spaziale delle risorse trofiche da correlare ad un'analisi della alimentazione del camoscio.
- Piano di gestione dei pascoli di alta quota.
- Interazione con altri ungulati selvatici.
- Determinazione dei parametri di popolazione: rapporto sessi, stime di natalità e mortalità, comportamento riproduttivo.

Monitoraggio sanitario

- Individuazione delle malattie che possono rappresentare delle minacce reali o potenziali per il Camoscio appenninico e per specie selvatiche simili;
- valutazione del rischio sanitario per la popolazione di Camosci del Parco;

- individuazione di misure dirette ed indirette idonee per una corretta gestione sanitaria delle problematiche sanitarie che riguardano il Camoscio appenninico
- piano di gestione sanitario sui domestici.

4. Azioni

4.1 - Monitoraggio delle praterie pascolate

Obiettivi

1- Identificare lo stato di qualità delle praterie di alta quota utilizzate dai camosci per l'alimentazione tardo-primaverile e d'estiva. Verrà valutata la diversità vegetazionale e la sua attuale composizione in specie di valore alimentare, così come furono identificate da Ferrari et al. (1988, Z.Saugetierkunde 53: 170-177), in rapporto a specie di scarso o nullo valore.

Attività previste

I campionamenti verranno preceduti da un'analisi di immagini (riprese satellitari o aerofotografiche recenti) per evidenziare aspetti preliminari del pattern della vegetazione, su cui concentrare i campionamenti. Le attività di campionamento verranno condotte attraverso campionamenti della vegetazione con metodologie adatte a descrivere il pattern spaziale delle specie con valore alimentare. Verrà eseguito un confronto tra la composizione specifica attuale delle praterie e la composizione descritta nello studio citato (Ferrari et al. 1988, Z. Saugetierkunde 53: 170-177).

Risultati attesi

Verrà prodotta una relazione contenente la descrizione della diversità della vegetazione delle aree di alta quota ricadenti oltre il limite altitudinale degli alberi, integrata con una valutazione analitica del valore pascolare delle praterie. Questo consentirà di verificare se esistono condizioni generali di modificazione della vegetazione non favorevoli all'alimentazione della popolazione locale di Camoscio appenninico. Saranno presentate deduzioni utili all'Ente Parco per definire modalità di intervento per limitare l'impatto di competitori alimentari. Verrà inoltre messo a punto un protocollo di monitoraggio che l'Ente Parco potrà utilizzare per monitorare le variazioni della qualità delle praterie negli anni.

Area di studio

Il lavoro verrà condotto su tutti i pascoli di alta quota interessati dalla presenza del Camoscio appenninico.

Tempi e costi

Il progetto verrà realizzato nel primo anno per un totale di 30.000,00 EURO.

VOCE DI SPESA	DESCRIZIONE	IMPORTO
Costo del personale	collaborazione con esperti di analisi di immagini, cartografia, campionamento della vegetazione ed elaborazione dati	18.000 €
Spese di campionamento	Trasferimenti e spese di soggiorno	6.000 €
Materiale	Cartografie, attrezzature per il campionamento	6.000 €
TOTALE		30.000 €

4.2- Monitoraggio dell'alimentazione del camoscio e del cervo e valutazione di una eventuale interferenza comportamentale

Obiettivi

1- Identificare l'utilizzo delle specie vegetali da parte del camoscio nel periodo delle nascite, di allattamento e di svezzamento attraverso l'analisi degli escrementi raccolti in due aree aperte del Parco e confrontare i risultati con l'alimentazione del cervo, relativamente al medesimo periodo.

2-Evidenziare la possibile competizione per le risorse alimentari da parte del camoscio e del cervo tramite confronto dell'alimentazione con la disponibilità delle specie vegetali, nell'ambito del monitoraggio delle praterie pascolate.

3- Identificare eventuali interazioni comportamentali dirette tra camoscio e cervo tramite osservazione delle due specie.

Attività previste

Verrà effettuata una raccolta standardizzata dei campioni fecali di camoscio e di cervo durante i mesi cruciali per l'accumulo di risorse alimentari prima dell'inverno (primavera, estate e autunno).

I campioni fecali verranno analizzati in laboratorio presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena.

Verranno effettuate mensilmente delle sessioni di osservazione comportamentali durante il periodo primaverile, estivo e autunnale.

I risultati ottenuti da entrambe le indagini verranno confrontati con i dati ricavati su disponibilità e qualità dei pascoli rilevati durante il monitoraggio delle praterie pascolate.

Risultati attesi

Si acquisiranno informazioni sull'alimentazione di camoscio e cervo e verrà misurato il grado di sovrapposizione spaziale e alimentare tra questi due ungulati. Dalle osservazioni dirette del comportamento si otterranno indicazioni dell'eventuale esistenza di interferenze comportamentali dirette tra i due ungulati. I risultati così ottenuti e integrati dalle informazioni sulla disponibilità e qualità dei pascoli consentiranno di produrre una carta di idoneità ambientale su cui eventualmente programmare specifici interventi di gestione.

Aree di studio.

Il lavoro verrà condotto su 2 aree aperte del Parco con buona presenza di camoscio e cervo durante tutto il periodo primaverile, estivo e autunnale. *

Tempi e costi

Il progetto avrà durata di 3 anni. Comprende nel primo anno l'analisi dell'alimentazione e lo studio del comportamento per un costo di 27.000,00 EURO, nel secondo e terzo anno lo studio del comportamento per un costo di 18.500,00 EURO nel secondo anno e 13.000,00 EURO nel terzo anno.

PRIMO ANNO	Costo (Euro)
Studio dell'alimentazione: raccolta campioni, analisi laboratorio, elaborazione dati e stesura relazione (spese spostamenti comprese)	13.200,00
Studio del comportamento: impostazione lavoro, osservazione diretta, analisi dati, stesura relazione annuale (spese spostamenti comprese)	13.500,00
Materiale (attrezzatura laboratorio)	300,00
Totale	27.000,00
SECONDO ANNO	
	Costo (Euro)
Studio del comportamento: osservazione diretta, analisi dati, stesura relazione annuale (spese spostamenti comprese)	18.500,00
Totale	18.500,00
TERZO ANNO	
	Costo (Euro)
Studio del comportamento: osservazione diretta, analisi dati, stesura relazione finale (spese spostamenti comprese)	13.000,00
Totale	13.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	52.500,00

4.3 - Determinazione dei parametri di popolazione del camoscio e sovrapposizione spaziale con altre specie di ungulati

Obiettivi

Stima dei parametri di riproduzione, mortalità e sopravvivenza età-specifici; studio delle cause di mortalità, stima quantitativa del fenomeno della dispersione giovanile.

Attività previste

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra elencati sarà necessario procedere alla cattura e alla marcatura degli animali anche attraverso il supporto di radio-collari satellitari e/o VHF. Il numero di soggetti catturati e marcati nel corso dei due anni non dovrà essere inferiore a 50 unità e dovrà essere rappresentativo delle diverse classi di età e dei due sessi. I dati telemetrici verranno integrati da osservazioni effettuate lungo percorsi standardizzati che permetteranno di monitorare la struttura di popolazione e di ricavare i parametri demografici principali secondo il protocollo di monitoraggio messo a punto da PNALM-ARP nell'ambito del Progetto "Status, monitoraggio e conservazione del Camoscio appenninico nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise" (Asprea, 2008 e 2009).

Risultati attesi.

La raccolta standardizzata delle informazioni radiotelemetriche e visive permetterà la stima età-specifica dei diversi parametri in grado di descrivere riproduzione, mortalità e sopravvivenza della specie. La raccolta di tali informazioni permetterà in ultima analisi la costruzione delle *life-table*, strumento indispensabile per una corretta caratterizzazione della dinamica demografica del Camoscio appenninico. La marcatura di un numero considerevole di soggetti in questa prima fase costituisce un importante ed indispensabile investimento che permetterà la raccolta delle informazioni sui tassi di natalità e mortalità anche negli anni successivi.

La presenza di un adeguato monitoraggio telemetrico dei soggetti radiocollari permetterà l'individuazione tempestiva degli eventi di mortalità dei soggetti, rendendo possibile lo studio delle cause di mortalità. Inoltre, sempre l'uso della radiotelemetria, renderà possibile una descrizione qualitativa delle modalità di dispersione (direzioni preferenziali, stagionalità, ecc.), nonché una stima quantitativa del fenomeno.

Aree di studio.

Le catture verranno condotte su due aree la cui scelta andrà valutata anche sulla base dei risultati emersi dal monitoraggio sanitario.

Tempi e costi

Il progetto avrà durata di 3 anni per un costo annuale di 209.840,00 EURO di cui 158.840,00 saranno a carico dell'Ente Parco in quanto sarà utilizzato personale interno.

PRIMO ANNO	Costo (Euro)
Costi personale per osservazioni (personale interno)	52.947,00
16 radiocollari satellitari	40.000,00
Costi personale per catture (consulenza veterinaria, personale PNALM, personale UNISI)	Vedi azione 4.5
22 radiocollari VHF	11.000,00
Totale	103.947,00
SECONDO ANNO	Costo (Euro)
Costi personale per osservazioni	52.947,00
Totale	52.947,00

TERZO ANNO	Costo (Euro)
Costi personale per osservazioni	52.947,00
Totale	52.947,00
TOTALE COMPLESSIVO	158.840,00*
	51.000,00

* costi a carico dell'Ente Parco

4.4 - Determinazione delle modalità di riproduzione e di *dispersal* del camoscio

Obiettivi

- 1- Individuare le locali modalità del *mating system* (comportamento riproduttivo), con particolare riferimento al successo riproduttivo individuale e dei branchi del camoscio appenninico.
- 2- Tramite monitoraggio radiotelemetrico, identificare e documentare le modalità di dispersione dei due sessi.

Attività previste

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra elencati sarà necessario procedere alla cattura e alla marcatura di un numero adeguato di camosci. Il numero di soggetti catturati per la radiotelemetria non dovrà essere inferiore a 38 unità, rappresentativo per classi di età e per sesso.

Risultati attesi

Individuazione delle classi di età e del comportamento dei singoli individui che partecipano al comportamento riproduttivo, cioè identificazione di chi siano i riproduttori migliori e cosa li renda tali.

Aree di studio.

L'indagine verrà condotta su due aree campione anche sulla base dei risultati ricavati dal monitoraggio delle praterie pascolate, alimentazione e interazione con gli altri ungulati selvatici. Inoltre la realizzazione di questa azione legata alla cattura degli animali andrà valutata sulla base dei risultati emersi dal monitoraggio sanitario.

Tempi e costi

Le catture verranno effettuate nel primo anno nell'ambito dell'azione 4.5. La popolazione andrà monitorata almeno per i due anni successivi con costo annuale di 16.000,00 EURO, con adeguato aggiornamento amministrativo.

SECONDO ANNO	Costo (Euro)
Costi personale per osservazioni (comp. riprod.) e telemetria	16.000,00
Totale	16.000,00
TERZO ANNO	Costo (Euro)
Costi personale per osservazioni (comp. riprod.) e telemetria	16.000,00
Totale	16.000,00
TOTALE COMPLESSIVO	32.000,00

4.5 Piano di monitoraggio e gestione sanitaria

Obiettivi

Data la particolare urgenza e priorità delle tematiche trattate in questo progetto, che interessa una specie a rischio di estinzione quale il Camoscio appenninico, sia per la parte di monitoraggio diretto e indiretto, sia per le misure volte a contenere alcune delle malattie/infezioni sottoposte a monitoraggio, è opportuno che questo sia di ampio respiro e si estenda su un arco perlomeno triennale, in modo che possano essere acquisite tutte le informazioni necessarie in maniera attendibile e che le misure sanitarie previste abbiano una reale efficacia nel contenere tali fenomeni.

- 1- Individuazione delle malattie/infezioni che possono rappresentare delle minacce reali o potenziali per il Camoscio appenninico;
- 2- Valutazione del rischio sanitario per la popolazione di Camosci del Parco;
- 3- Individuazione di misure dirette ed indirette idonee per una corretta gestione delle problematiche sanitarie che riguardano il Camoscio appenninico.

Attività previste e risultati attesi

- 1 - Costituzione del gruppo di lavoro del progetto che dovrà procedere alla:
 - a) individuazione del coordinamento del progetto
 - b) individuazione delle professionalità e stipula convenzioni
 - c) individuazione dei laboratori di riferimento e stipula convenzioni
 - d) stipula convenzioni con i Servizi Veterinari delle ASL competenti

- 2 - Attivazione di un sistema di sorveglianza epidemiologica sulla popolazione di Camoscio appenninico del Parco Tale azione verrà espletata con le seguenti modalità:
 - e) campionamenti di sangue (ed eventuali raschiati cutanei/biopsie) su un campione epidemiologicamente significativo della popolazione, da sottoporre a *screening* sierologici per le malattie/infezioni di cui alla tabella;
 - f) campionamenti ambientali di feci da sottoporre a *screening* parassitologici quali-quantitativi;
 - g) su carcasse di Camosci ed altri ungulati eventualmente rinvenute nell'areale, determinazione delle cause di morte e ricerca degli agenti patogeni ritenuti di maggior interesse ai fini degli obiettivi sopra individuati.

- 3 - Attivazione di un sistema di sorveglianza epidemiologica sul bestiame che, all'interno dell'area di studio, condivide i pascoli con il Camoscio appenninico . Tale azione verrà espletata con le seguenti modalità:
 - h) prelievi di campioni biologici (sangue, feci, raschiati cutanei/biopsie, ectoparassiti) su un campione significativo dei bovini, ovini e caprini che frequentano stagionalmente l'areale del Camoscio, da sottoporre a *screening* sierologici per le malattie/infezioni di cui alla tabella;
 - i) su carcasse di bovini, ovini e caprini deceduti in azienda e sui pascoli, determinazione delle cause di morte e ricerca degli agenti patogeni ritenuti di maggior interesse ai fini degli obiettivi sopra individuati.

La presente azione dovrà essere effettuata anche attraverso il supporto dei Servizi Veterinari ASL.

- 4 – Valutazioni epidemiologiche finalizzate a prevedere il rischio sanitario, corrente e in prospettiva futura, cui è sottoposta la popolazione di Camoscio appenninico del Parco. Tali valutazioni saranno effettuate per ogni singola malattia/infezione di cui alla tabella. Verrà posta particolare attenzione a quelle malattie/infezioni che incidono maggiormente sia sulla riproduzione/fertilità, sia sulle fasce neonatali/giovanili delle specie interessate.

La presente azione dovrà essere effettuata anche attraverso il supporto dei Servizi Veterinari ASL.

- 5 – Informatizzazione, georeferenziazione, analisi dei dati e redazione di un Piano di gestione sanitaria del Camoscio appenninico del Parco che dovrà prevedere anche:
 - j) le linee guida per una corretta gestione sanitaria del Camoscio e del bestiame pascolante nel Parco;
 - k) le linee guida per la gestione delle emergenze sanitarie.

Aree di studio

Il progetto verrà localizzato nell'areale tipico del Camoscio appenninico ricadente nel territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, più precisamente dal comprensorio del Monte Amaro - Val di

Rose, fino alle Mainarde Laziali e Molisane. Inoltre, per motivi di praticità, alcune azioni verranno attuate nella sede di stabulazione del bestiame.

Tempi e costi

Il progetto avrà durata di 3 anni.

I costi necessari per la realizzazione del monitoraggio sanitario e del personale aggiuntivo per la realizzazione delle diverse azioni possono essere così sintetizzati:

PRIMO ANNO	Costo (Euro)
Acquisto vaccini	54.000,00
Farmaci e antiparassitari	24.000,00
Materiali di consumo	42.000,00
Software	5.000,00
Costi analisi	13.000,00
Ricercatore part-time	8.500,00
n. 3 veterinari di supporto (vaccinazione, catture ecc.)	60.000,00
Trasferte personale Università di Torino	1.000,00
Stipula convenzione Università di Torino e Siena	7.000,00
Totale	214.500,00
SECONDO ANNO	Costo (Euro)
Ricercatore part-time	8.500,00
n. 3 veterinari di supporto (vaccinazione, catture ecc.)	60.000,00
Costi analisi	13.000,00
Trasferte personale Università di Torino	1.000,00
Totale	82.500,00
TERZO ANNO	Costo (Euro)
Ricercatore part-time	8.500,00
n. 3 veterinari di supporto (vaccinazione, catture ecc.)	60.000,00
Costi analisi	13.000,00
Trasferte personale Università di Torino	1.000,00
Totale	82.500,0
TOTALE COMPLESSIVO	379.500,00

5. CRONOPROGRAMMA E TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI

AZIONE	2011	2012	2013
Monitoraggio delle praterie pascolate			
Monitoraggio dell'alimentazione e del comportamento del Camoscio e del Cervo e studio dell'interazione tra le due specie			
Determinazione dei parametri di popolazione			
Determinazione del comportamento riproduttivo e mortalità			
Monitoraggio e piano di gestione sanitario			

PRIMO ANNO	Costo (Euro)
AZIONE 4.1	30.000,00
AZIONE 4.2	27.000,00
AZIONE 4.3	51.000,00
AZIONE 4.4	
AZIONE 4.5	214.500,00
TOTALE	322.500,00
SECONDO ANNO	
AZIONE 4.1	
AZIONE 4.2	18.500,00
AZIONE 4.3	
AZIONE 4.4	16.000,00
AZIONE 4.5	82.500,00
TOTALE	117.000,00
TERZO ANNO	
AZIONE 4.1	
AZIONE 4.2	13.000,00
AZIONE 4.3	
AZIONE 4.4	16.000,00
AZIONE 4.5	82.500,00
TOTALE	111.500,00
TOTALE COMPLESSIVO DEL PROGETTO	551.000,00