



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO TERRITORIO E SISTEMI AGRO-FORESTALI
CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI E AMBIENTALI

Evoluzione delle colonie di stambecco (*Capra ibex* L.) del Parco Naturale Adamello Brenta dalla data di reintroduzione ad oggi

"Evolution of the Alpine ibex (*Capra ibex* L.) colonies in the Adamello Brenta Nature Park from the reintroduction date until nowadays"

Relatore

Prof. Augusto Zanella

Correlatore

Dott. Marco Armanini

Laureanda:

Francesca Marsilli

Matricola n. 1066390

ANNO ACCADEMICO 2015-2016

*Lo stambecco,
maestoso ed imponente:
il simbolo delle Alpi.*



INDICE

RIASSUNTO

ABSTRACT

1. INTRODUZIONE

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

2.1 Il Parco Naturale Adamello Brenta

3.1.1 flora e formazioni forestali

3.1.2 fauna

2.2 Area di studio: l'Adamello-Presanella

3. LO STAMBECCO DELLE ALPI

3.1 Posizione sistematica

3.2 Morfologia e biometria

3.3 Ecologia

3.3.1 Habitat

3.3.2 Alimentazione

3.3.3 Fasi comportamentali annuali

4. DISTRIBUZIONE E CONSERVAZIONE DELLO STAMBECCO SULLE ALPI

4.1 Distribuzione

4.2 Problematrice di conservazione

5. LO STAMBECCO NEL PARCO NATURALE ADAMELLO BRENTA

6. MONITORAGGIO STAMBECCHI NEL PERIODO 2015-2016

6.1 Materiali e metodi: monitoraggio stambecchi "a vista"

6.2 Risultati

6.2.1 Osservazioni raccolte

6.2.2 Andamento delle popolazioni negli anni

7. CONCLUSIONI

8. BIBLIOGRAFIA

9. SITOGRAFIA

10. ALLEGATI

RIASSUNTO

Lo stambecco delle Alpi (*Capra ibex ibex*), portato più volte vicino all'estinzione, è tornato a ripopolare gran parte dei territori d'origine, tra cui il gruppo montuoso dell'Adamello-Presanella, grazie ad attente misure di tutela e progetti di reintroduzione.

Qui il progetto ha preso avvio nel 1995 e, dopo i primi anni di lenta o nulla crescita numerica, nel 2013 è stata stimata la presenza di circa 180-200 stambecchi.

A vent'anni dalle prime reintroduzioni di stambecchi nel territorio del Parco Naturale Adamello Brenta, lo scopo di questo lavoro di tesi è di avere una cronistoria completa e aggiornata delle due colonie dell'Adamello e della Presanella.

Inoltre nell'ambito del progetto "Stambecco 2020" l'obiettivo è di continuare il monitoraggio a vista delle colonie per approfondire le conoscenze relative alle consistenze, agli areali e allo status genetico della popolazione di stambecco del Parco.

In particolare si vuole conoscere la composizione dei gruppi, ovvero numero di individui che li compongono e sesso, nelle zone di maggiore frequentazione delle colonie e verificare la presenza/assenza di stambecchi nelle zone periferiche di possibile espansione.

Per ottenere dei dati analizzabili da cui ricavare risultati più attendibili occorrerebbe un più lungo periodo di studio, ma si è cercato comunque di avere un quadro della situazione al 2015 con gli avvistamenti effettuati.

ABSTRACT

Brought many times near the extinction, the Alpine ibex (*Capra ibex ibex*) has returned to recolonize most of the territories of origin, including the Adamello-Presanella mountainous group, thanks to accurate safety action and reintroduction projects.

The project started in the 1995 and, after years of slow or null numerical increase, in the 2013 was estimated the presence of about 180-200 Alpine ibex.

After twenty years by the first reintroductions in the area of Adamello Brenta Nature Park, the aim of this thesis work is having a complete and up-to-date timeline of the two colonies of Adamello and Presanella.

Moreover in the context of the "Stambecco 2020" project the aim is to continue the monitoring "at sight" to increase the knowledge about the number, the living area and the genetic status of the populations.

In particular the purposes are to examine the composition of the groups, such as number of entities and sex, in the more popular areas and to verify the presence/absence of Alpine ibexes in the marginal ones.

To obtain more reliable data is necessary a longer period of study, but this dissertation try to describe the current situation, with the latest sighting realized during the year 2015.

1. INTRODUZIONE

Se si pensa allo stambecco, la prima immagine che salta alla mente è quella delle alte creste, le rocce e i luoghi impervi dove soltanto lui con le sue doti di arrampicatore riesce ad arrivare. È un relitto glaciale sopravvissuto sulle nostre montagne, affascina e incanta ogni talvolta che lo si riesce a scorgere.

Oltre ad essere considerato simbolo ed icona della fauna alpina è anche strettamente correlato alla nascita della conservazione della fauna in generale, rappresentando in modo emblematico la capacità dell'uomo di influenzare, nel bene e nel male, la vita di una popolazione animale. Infatti lo stambecco, cacciato intensamente in passato e portato vicinissimo all'estinzione già nel XVI secolo, si è poi salvato proprio grazie all'uomo stesso, in particolare a Re Vittorio Emanuele II di Savoia che, seppur per motivi utilitaristici, ne decise la tutela.

Attualmente la specie gode di un notevole protezione legale ma, nonostante il rischio di estinzione sia minore rispetto al passato, la sua distribuzione è ancora frammentaria e significativamente minore rispetto all'areale storico. Per questo motivo sono tutt'ora necessarie misure di conservazione.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

2.1 Il Parco Naturale Adamello Brenta

Situato nel Trentino Occidentale, nel cuore delle Alpi Retiche, il Parco Naturale Adamello Brenta è la più estesa area protetta della regione.

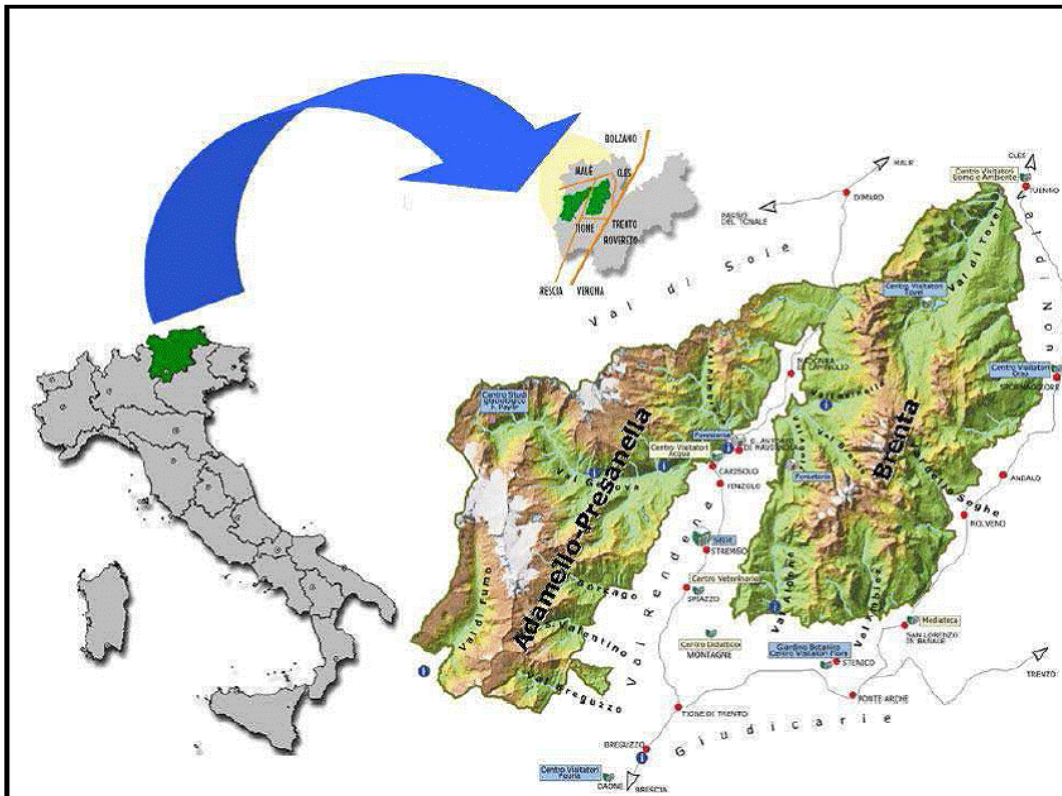


Figura 3.1: Ubicazione del Parco Naturale Adamello Brenta e sua localizzazione nel territorio provinciale e nazionale (Archivio PNAB).

La sua superficie di 504 kmq risalente all'anno di istituzione nel 1967 si è ampliata nel corso degli anni fino a raggiungere gli attuali 620,51 kmq, includendo la zona della Val di Fumo e parte alta delle Valli Borzago, San Valentino e Breguzzo, sulle pendici dell'Adamello e quella tra il gruppo della Campa e la bassa Val di Tovel sulle pendici orientali del Brenta (Boato et al.,1988).

Il territorio, delimitato dalla Val di Sole a nord, dalla Valle di Non a nord-est, dalle Valli Giudicarie a sud-ovest e dai ghiacciai dell'Adamello ad ovest, comprende due gruppi

montuosi geologicamente e morfologicamente diversi: l'Adamello-Presanella a Occidente e le Dolomiti di Brenta a Oriente.

Questi ultimi sono i due principali gruppi montuosi compresi nel territorio del Parco e sono divisi dal solco di origine glaciale della Val Rendena, percorso per tutta la sua lunghezza, circa 17 km, dal torrente Sarca, il cui fondovalle è escluso dall'area del Parco. A garantire la continuità territoriale del Parco tra i due massicci, è una ristretta fascia di territorio dell'alta Val Meledrio, situata a Nord di Madonna di Campiglio, presso il Passo Campo Carlo Magno. Tale connessione è considerata importante non solo per motivi amministrativi di unità territoriale, ma soprattutto per garantire un collegamento ecologico che impedisca l'isolamento faunistico delle due zone.

Il settore dell'Adamello-Presanella presenta rocce magmatiche intrusive, in particolare tonalite o granito dell'Adamello, mentre il Brenta è di origine sedimentaria, con rocce di dolomia, una pietra calcarea a base di calcio e magnesio, che è stata modellata dalle azioni orogenetiche fino a formare pareti verticali, torri, pinnacoli e bastioni dalle forme singolari.

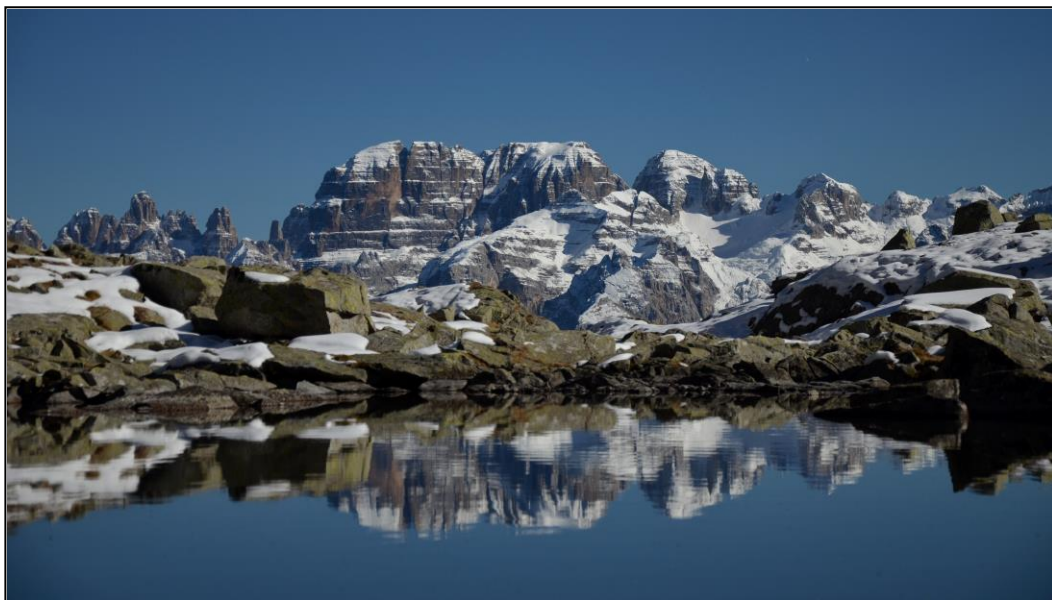


Figura 2.2: Il Brenta con al centro Cima Tosa, visto dai dintorni di Malga Saròdul, nel Gruppo della Presanella. (Foto personale)

2.1.1 Flora e formazioni forestali

Le differenti caratteristiche litologiche e geomorfologiche dei due settori del Parco hanno favorito lo sviluppo naturale di endemismi e di popolamenti floristici specifici, evidenti soprattutto alle quote più elevate, dove il substrato esercita la massima azione selettiva.

Il Parco si trova inserito tra due importanti regioni forestali, quella mesalpica e quella endalpica.

Circa un terzo della superficie del Parco è coperto da boschi e foreste, che nella fascia altimetrica più bassa sono costituiti per lo più da latifoglie. Qui le specie più rappresentative sono: la roverella (*Quercus pubescens*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), la rovere (*Quercus petraea*), il faggio (*Fagus sylvatica*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), il nocciolo (*Corylus avellana*), la betulla (*Betula pendula*), l'ontano verde (*Alnus viridis*), e diverse specie di acero (*Acer pseudoplatanus* e *Acer campestre*).

Più in alto si estende la fascia delle conifere, che ricoprono le pendici vallive fino a quote attorno ai 1900 m. Come specie più rappresentative si possono citare l'abete rosso (*Picea abies*), l'abete bianco (*Abies alba*), il larice (*Larix decidua*), solo sporadicamente il pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e ancor più raro il pino cembro (*Pinus cembra*).

Sopra il limite della vegetazione arborea incomincia la fascia tundra-artico-alpina, dove gli alberi si fanno radi. Qui si incontrano i cosiddetti "arbusti contorti" come il pino mugo (*Pinus mugo*), l'ontano verde (*Alnus viridis*) e i rododendri (*Rhododendron hirsutum* e *R. ferrugineum*). Salendo ulteriormente la copertura vegetale si fa discontinua e prevalgono gli "arbusti nani" come l'azalea delle Alpi, il camedrio alpino, i salici striscianti, tutti esempi dell'adattamento alle particolari condizioni e al clima rigido delle alte quote.

A livello delle nevi perenni le poche forme di vita che si riscontrano sono microrganismi unicellulari, alghe, batteri e licheni.

2.1.2 Fauna

Il Parco Naturale Adamello Brenta gode di una ricchezza faunistica straordinaria, grazie all'integrità e varietà ambientale del suo territorio.

Nell'area sono presenti tutte le specie caratteristiche delle Alpi, tra le quali spicca l'orso bruno (*Ursus arctos*), animale simbolo del Parco giunto sull'orlo dell'estinzione e oggi in espansione grazie ad un apposito intervento di reintroduzione. Attualmente l'orso bruno è stabilmente presente nel Parco e nelle aree limitrofe con 41-51 esemplari (Groff et al., 2015).

Di notevole importanza sono anche le due colonie di stambecco (*Capra ibex*) dell'Adamello e Presanella, soggette anch'esse a un progetto di reintroduzione pluriennale, che insieme al camoscio (*Rupicapra rupicapra*), al capriolo (*Capreolus capreolus*) e al cervo rosso (*Cervus elaphus*), completano la presenza di tutti gli ungulati alpini. A questi si aggiunge il muflone (*Ovis musimon*) introdotto negli anni '70 a scopi venatori e ora presente in destra Val Nambrone e sul Brenta Meridionale.

Tra i carnivori, oltre all'orso, ricordiamo la volpe (*Vulpe vulpes*) e numerosi mustelidi: l'ermellino (*Mustela erminea*), il tasso (*Meles meles*), la donnola (*Mustela nivalis*), la martora (*Martes martes*) e la faina (*Martes faina*).

Degna di nota è anche la presenza ancora sporadica del lupo (*Canis lupus*), di cui sono state rinvenute le prime tracce nel Parco nella primavera del 2010. A seguito di indagini genetiche è stata accertata la presenza di M24, primo esemplare di lupo all'interno del Parco dopo oltre 150 anni, che attualmente frequenta le aree tra la Val di Non e la Val d'Ultimo. Ad oggi inoltre, pare ormai stabilmente presente nel Parco F10, una femmina italica contattata la prima volta nel Parco il 2 giugno 2014 (Groff et al., 2015).

Infine è da ricordare la presenza nel Parco di un unico esemplare maschio di lince europea (*Linx linx*) B132, proveniente dalla piccola popolazione svizzera del Canton S. Gallo, che è stato segnalato sul territorio trentino a partire dal 2008. La sua presenza nel Parco era concentrata per lo più attorno al Massiccio del Brenta dove ha stanziato presumibilmente

per un periodo di almeno quattro anni. Ad oggi, gli ultimi dati collocano l'esemplare tra l'Alto Garda Bresciano e il Tremalzo (Val di Iedro) (Groff et al., 2015).

L'avifauna conta una ricca varietà di specie tra le quali troviamo i galliformi rappresentati da: il gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), il gallo forcello (*Tetrao tetrix*), il francolino di monte (*Bonasa bonasia*), la pernice bianca (*Lagopus mutus*) e la coturnice (*Alectoris graeca*). Tra i rapaci vi sono l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), l'astore (*Accipiter gentilis*), lo sparviere (*Accipiter nisus*), la poiana (*Buteo buteo*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*). Solo occasionale è invece la presenza del gipeto (*Gypaetus barbatus*), nidificante nel vicino Parco Nazionale dello Stelvio.

Tra gli strigidi il gufo comune (*Asio otus*), l'allocco (*Strix aluco*), la civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e la civetta capogrosso (*Aegolius funereus*).

Presenti inoltre tutte le specie di picidi alpini: picchio nero (*Dryocopus martius*), picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il picchio verde (*Picus viridis*) e picchio cenerino (*Picus canus*) (Caldonazzi et al., 1994).

Ricca è anche la presenza di roditori, come la marmotta (*Marmota marmota*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), l'arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*), l'arvicola rossastra (*Myodes glareolus*) e il toporagno comune (*Sorex araneus*), e di lagomorfi come la lepre comune (*Lepus europaeus*) e la lepre alpina (*Lepus timidus*).

La fauna ittica è quella tipica delle acque fredde delle zone alpine, vi troviamo come principali rappresentanti il salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*), la trota fario (*Salmo [trutta] trutta*) e la trota marmorata (*Salmo [trutta] marmoratus*).

Tra i rettili ricordiamo il ramarro (*Lacerta viridis*), l'orbettino (*Anguis fragilis*) la lucertola vivipara (*Lacerta vivipara*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro liscio (*Coronella austriaca*), il saettone (*Elaphe longissima*), l'aspide (*Vipera aspis*) e il marasso (*Vipera berus*) (Barbieri et al., 1994).

Infine, come rappresentanti dell'erpetofauna troviamo tra gli anfibi il tritone alpestre (*Triturus alpestris*), la salamandra pezzata (*Salamandra atra*), l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) e la rana di montagna (*Rana temporaria*).

2.2 Area di studio: l'Adamello-Presanella

In particolare le uscite di campo si sono svolte sui massicci dell'Adamello e Presanella, che occupano la parte occidentale del Parco.

Questo gruppo montuoso è composto da rocce di origine eruttiva, ovvero rocce vulcaniche intrusive costituite da diorite quarzifera, da granodiorite, ma soprattutto da tonalite o granito dell'Adamello. Si tratta di rocce granitiche dalla scarsa permeabilità, caratteristica che associata alla presenza di estesi ghiacciai e nevai determina una costante abbondanza d'acqua, in forma di torrenti impetuosi, cascate e laghi (Fronza e Tamanini, 1997).

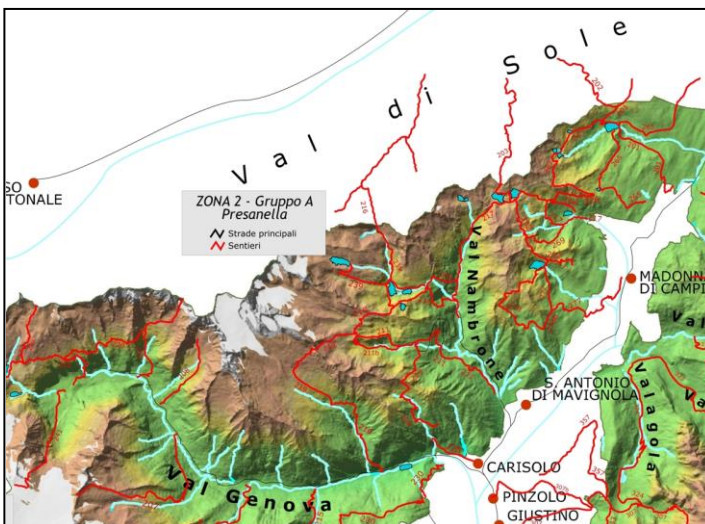


Figura 2.3: Area della Presanella.

Il gruppo dell'Adamello-Presanella fa parte delle Alpi Retiche meridionali e, per origine geologica, è il massiccio più compatto delle Alpi Centrali.

È diviso a Nord dalla linea di frattura che va da Ponte di Legno al Tonale e discende la Val di Sole fino a Dimaro, dove s'interseca con la linea delle Giudicarie che lo delimita ad Est.

Mentre la linea del Tonale separa l'Adamello dal Gruppo dell'Ortles, di diversa configurazione geologica, la linea delle Giudicarie lo divide nettamente, attraverso i solchi vallivi del Melédrio e di Campiglio, dal

complesso calcareo delle dolomiti di Brenta. A Sud confina con le Prealpi bresciane attraverso un tracciato di divisione approssimativa che va dal Monte di Condino (Giudicarie Interiori), passa per la testata della Val di Càffaro e, attraverso il Passo di Croce Domini, giunge a Breno in Val Camonica. Infine ad Ovest il limite è nettamente segnato dal fiume Oglio che percorre la Val Camonica stessa. (Artoni, 1988)

L'Adamello vero e proprio, dominato dalla Cima Adamello (3554 m) e dal Monte Caré Alto (3462 m), è separato dalla Presanella tramite il solco ampio e profondo della Val di Genova, dal passo di Lago Scuro e dalla Val Narcàne.

Per quanto riguarda la colonia di stambecchi dell'Adamello, la valle in cui si sono concentrati i monitoraggi, essendo una zona di presenza ormai

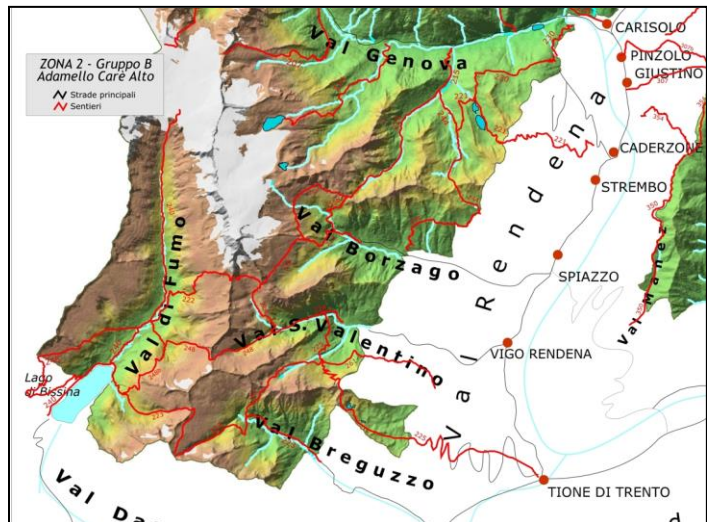


Figura 2.4: Area dell'Adamello-Carè Alto.

accertata degli stambecchi, è la **Val di San Valentino**. Essa si sviluppa con andamento est-ovest dalla Val Rendena fino allo spartiacque tra i bacini del fiume Sarca e del Chiese, rappresentato dai versanti orientali della Cima Cop di Casa e dalla linea Cresta di San Valentino-Corno di Vigo e Corno di Mezzo-versante meridionale del Carè Alto. La Valle è formata da tre rami principali: quello più orientale, chiamato Stracciola, è percorso dal rio Tecino e attraverso la Bocca della Cunella (2529 m) si collega con la Val Breguzzo. Il secondo è quello formato dal corso del rio Bedù di San Valentino che nel suo tratto superiore, tra i piani della Malga Coel di Vigo e il Passo di San Valentino, prende il nome di Valletta, suddivisa in bassa e alta. Questa separazione corrisponde alla confluenza del terzo ramo sulla sinistra idrografica, rappresentato dalla Val Cavento ai piedi del versante meridionale del Carè Alto.



Figura 2.5: La Val Dossón (Alta Val di San Valentino), nel Massiccio dell'Adamello, con il Carè Alto vista dal bivacco Dossón. (Foto personale)

Altra valle in cui si sono effettuate uscite è la **Val di Fumo**, di origine glaciale, che si allunga nel settore centro-meridionale del Gruppo dell'Adamello ed è una tra le più suggestive valli dell'Arco Alpino. È delimitata, sulla destra, dalle cime del sottogruppo del Carè Alto (Crozzon di Lares, Corno di Cavento, Denti del Folletto, Carè Alto, Cop di Casa, Cop di Breguzzo e Cima Valbona) e, sulla sinistra, dal crinale di confine tra Trentino e Lombardia (dal Monte Fumo alla Cima Buciaga fino al Monte Re di Castello).

Dal punto di vista naturalistico nella Val di Fumo sono presenti diversi esemplari di pino cembro, che emergono da uno strato arbustivo di rododendri. Importanti sono anche alcuni endemismi floristici (del genere *Primula* e *Melampyrum*). Le diverse formazioni geologiche presenti (rocce sedimentarie, vulcaniche e metamorfiche, depositi alluvionali) rendono la Val di Fumo estremamente interessante dal punto di vista biologico.

Una zona periferica di possibile espansione per lo stambecco è rappresentata dalla **Val di Borzago**, con andamento Ovest-Est, quasi parallela alla Val di San Valentino, dalla quale è separata per mezzo della catena-spartiacque Carè Alto-Corno Alto-Monte Spazzà e Corno Basso. Le due valli comunicano attraverso il valico della Bocchetta di Conca e con il Passo di Praina.

Un'altra zona considerata di possibile espansione è la **Valbona**, situata nella conca del versante che da Tione sale verso Cengledino. I laghi che si trovano in cima alla valle hanno una forma circolare, aspetto che evidenzia la loro origine glaciale. Essi costituiscono un'ampia distesa di zone umide con torbiere a diverso stato di evoluzione e sono incastonati nell'omonimo circo glaciale, chiuso in quota da cime rocciose.

Il massiccio della **Presanella** si sviluppa verso nord fino ai 3558 m di quota della Cima Presanella, la più alta del Trentino. Interessa un'area assai vasta ma non presenta, a differenza dell'Adamello, lunghe catene semiparallele con possibilità di facili suddivisioni; si ha invece una tortuosa linea di cresta, lunga quasi 25 km, con direzione Ovest-Est fino alla vetta della Presanella e corrispondente allo spartiacque tra Noce e Sarca (Artoni, 1988).

Per quanto riguarda la Presanella, la zona di maggior frequentazione da parte degli stambecchi coincide con il versante in sinistra orografica della **Val di Genova**, in particolare la Val di Cercen e la Val Gabbiolo.

La Val di Genova è la più grande e importante valle dell'intero massiccio, lunga circa 20 km, si insinua dall'abitato di S. Stefano di Carisolo fino al Passo Adamè. È solcata dal Sarca di Genova, che riceve affluenti da destra (Adamello) e da sinistra (Presnella) sotto forma di bellissime cascate che si tuffano tra le foreste di abeti: le più famose sono quelle del Nardis e del Lares.

La valle ospita una ricca varietà di ambienti, dal brusco passaggio dal fondovalle al piano alpino, ai versanti esposti e rocciosi, ai pascoli, alle morene e ai laghi glaciali. Nei prati più umidi cresce la drosera, una pianta carnivora poco appariscente, che intrappola piccoli insetti con le foglie appiccicose. Nella piana di Bedole un maestoso larice, considerato "albero monumentale", resiste alla forza erosiva del torrente.

Altra valle dove si sono effettuate uscite è la **Val Nambrone**, considerata zona di possibile espansione della colonia di stambecchi.

Ricca di acque e di boschi, questa valle si sviluppa per circa 9 chilometri nel settore sud-orientale del Gruppo della Presanella, tra il massiccio della Presanella e la cresta Monte Nambrone – Monte Serodoli, che la separa dalla Valle di Campiglio.

Pur essendo anch'essa di origine glaciale, non presenta i caratteristici gradoni quasi sempre riscontrabili nel fondo delle altre vallate.

Il Passo di Nambrone mette la valle in comunicazione con la Conca di Nambino.



Figura 2.6: La Presanella vista dal rifugio Segantini. (Foto personale)

3. LO STAMBECCO DELLE ALPI

3.1 Posizione sistematica

Lo stambecco delle Alpi (*Capra ibex ibex* Linnaeus, 1758) è una capra selvatica appartenente al genere *Capra*, che comprende animali di montagna adattati ad ambienti impervi e rocciosi sui quali arrampicano abilmente e capaci di vivere in condizioni di aridità essendo in grado di sfruttare al meglio gli alimenti vegetali ricchi di fibre grezze.

Occupando quasi esclusivamente i territori al di sopra del limite del bosco, questa specie può essere inclusa tra i "glaciers followers", cioè tra le specie che hanno ampliato la loro distribuzione geografica adattandosi alle modificazioni delle condizioni ambientali legate alle grandi glaciazioni (Geist, 1985).

STAMBECCO DELLE ALPI	
Superordine	UNGULATI
Ordine	ARTIODATTILI
Sottordine	RUMINANTI
Famiglia	BOVIDI
Sottofamiglia	Caprini
Tribù	Caprini
Genere	<i>Capra</i>
Specie	<i>C. ibex</i>
Sottospecie	<i>C. i. ibex</i>

Tabella 3.1: Classificazione sistematica dello stambecco delle Alpi (Shaller, 1977).

In cattività tutte le specie appartenenti al genere *Capra* sono interfeconde e capaci di generare prole fertile in quanto il loro patrimonio genetico è formato sempre dallo stesso numero di cromosomi ($2n=60$), ma in natura l'ibridazione risulta difficile data la completa separazione geografica tra le diverse specie, fatta eccezione per le aree in cui si trovano capre domestiche non custodite o rinselvatichite.

Per quanto riguarda la suddivisione sistematica del genere *Capra* si è tutt'ora incerti a causa delle scarse conoscenze sui progenitori e alle motivazioni sopra citate, ma si tiene valida la classificazione suggerita da Shaller nel 1977, secondo cui il genere risulta suddiviso in 6 specie di cui una, *C. ibex*, si divide a sua volta in cinque sottospecie (Tabella 3.2).

Specie	
<i>Capra hircus</i>	Capra domestica
<i>Capra aegagrus</i>	Capra selvatica
<i>Capra falconeri</i>	Markhor
<i>Capra pyrenaica</i>	Stambecco iberico
<i>Capra cylindricornis</i>	Tur del Caucaso orientale
<i>Capra ibex</i>	
Sottospecie	
<i>C.i.ibex</i>	Stambecco delle Alpi
<i>C.i.sibirica</i>	Stambecco siberiano
<i>C.i.caucasica</i>	Tur del Caucaso occidentale
<i>C.i.nubiana</i>	Stambecco nubiano
<i>C.i.walie</i>	Stambecco etiope

Tabella 3.2: Classificazione delle specie appartenenti al genere *Capra* secondo Shaller (1977).

Gli stambecchi nel mondo

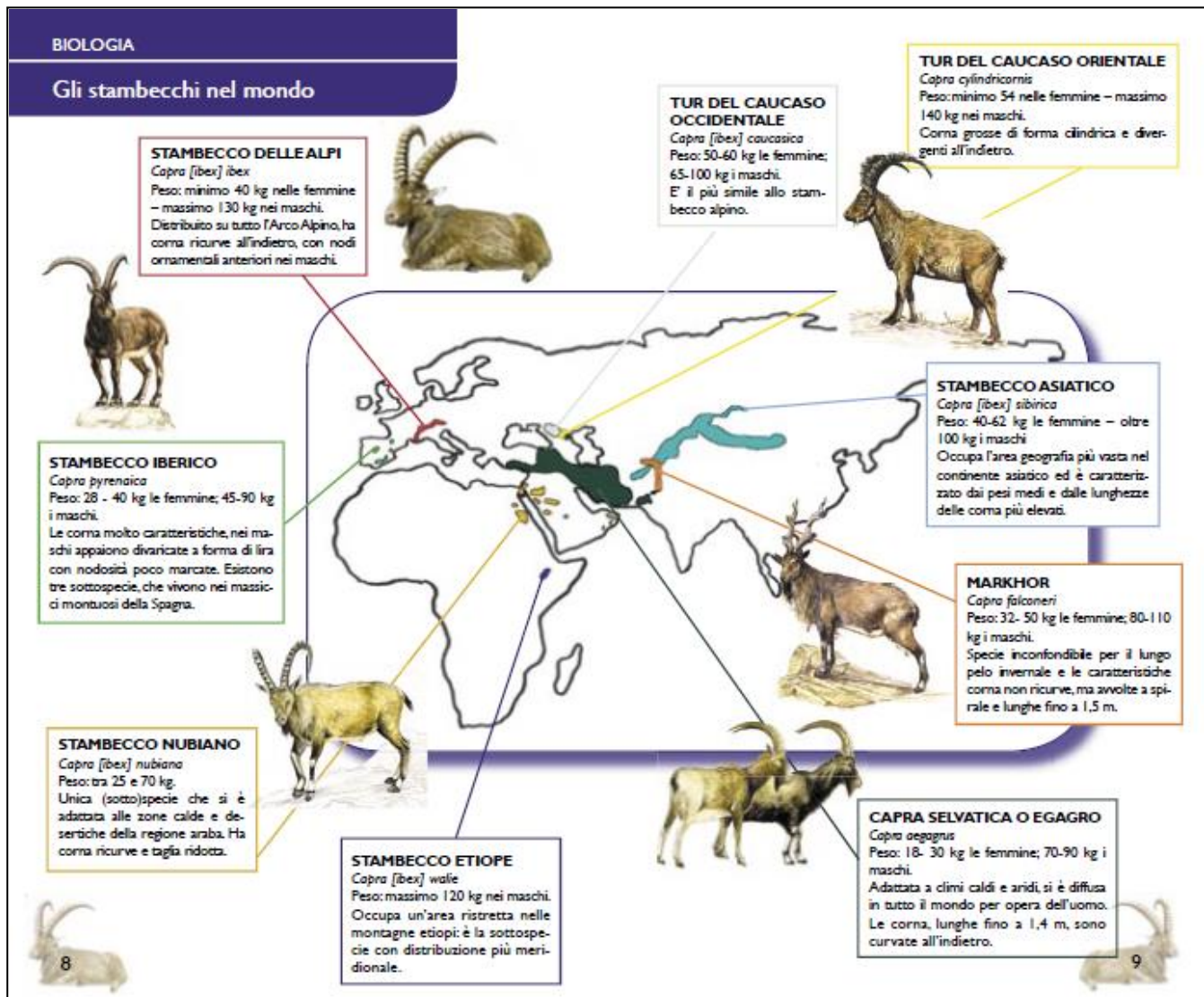


Figura 3.1: Distribuzione dello stambecco nel mondo. (Guide del Parco-Lo stambecco, Parco Naturale Adamello Brenta)

3.2 Morfologia e biometria

Lo stambecco è un bovide di medie dimensioni, caratterizzato da forme pesanti dovute alle notevoli masse muscolari, tronco breve e collo robusto, elementi che lo rendono adatto alla vita in ambienti aspri e rocciosi, frequentati anche in inverno.

Ha occhi di colore giallo-arancio con pupille scure di forma ellittica orizzontale e orbite leggermente sporgenti.

Gli zoccoli, di forma arrotondata e di colore nerastro, sono formati da due pinzette divaricabili ed indipendenti fra loro provviste di un bordo esterno duro ed affilato, detto filetto, e da una parte interna morbida, chiamata solea, che poggia sul terreno permettendo elevata aderenza. A differenza del camoscio, per la mancanza della plica interdigitale e il bordo esterno delle pinzette poco tagliente, non è molto adatto a progredire su ambienti nevosi o ghiacciati.

Notevole è il dimorfismo sessuale che rende relativamente semplice la distinzione dei sessi, oltre che per la dimensione delle corna, anche per la mole corporea. I maschi adulti hanno un peso che oscilla, nel corso dell'anno, da un massimo autunnale di 100-115 kg a un minimo primaverile di 65-75 kg. Di taglia più ridotta, la femmina ha un peso compreso tra i 45 e i 65 kg.

A differenza degli altri ungulati alpini, lo stambecco compie una sola muta annuale in primavera (maggio-giugno), sostituendo il lungo e folto pelo invernale con quello più corto e leggero estivo. In autunno invece, dalla metà di ottobre ai primi di dicembre, al pelo estivo di rivestimento (giarra) si aggiunge gradualmente un pelame più fitto e lanoso (borra) che proteggerà gli animali dalle basse temperature.

La colorazione invernale del mantello è bruno-marrone, gli arti sono molto scuri mentre le parti inferiori sono più chiare; la parte superiore della coda tende al bruno-nero in forte contrasto con la zona perianale biancastra. In primavera la colorazione tende generalmente a schiarirsi per divenire, tra maggio e giugno, beige chiara con ciuffi di sottopelo biancastro e zone più scure sulle spalle, sulla parte più esterna delle cosce, sui fianchi, sugli arti e sulla coda. Le femmine possono avere contrasti di colore meno evidenti dei maschi in particolare nella parte inferiore del corpo; solo in primavera, quando avviene la muta, le colorazioni assunte dai due sessi risultano essere praticamente uguali.

Come avviene per tutte le specie della famiglia dei Bovidi, entrambi i sessi sono provvisti di corna, costituite da astucci di sostanza cheratinica inseriti in cavicchi ossei che si dipartono dalla calotta cranica in posizione frontale.

Gli stambecchi non perdono mai le corna, il cui sviluppo comincia dal primo mese dopo la nascita, per continuare durante tutta la vita dell'animale con accrescimenti anche notevoli, nell'ordine degli 8-9 cm annui, in particolare nei primi 8-9 anni di vita.

La crescita avviene in modo costante e regolare da aprile a novembre quando si interrompe bruscamente nel periodo invernale con la formazione di caratteristiche incisioni anulari evidenti soprattutto sulla faccia posteriore del corno; queste incisioni permettono di determinare esattamente l'età dell'animale. Sulla faccia anteriore invece le corna presentano nodosità piuttosto marcate, tanto più numerose quanto maggiore è l'età dell'animale.

Nei maschi le corna, viste di profilo, sono semicircolari e di lunghezza solitamente compresa tra 85-100 cm, con circonferenze basali di 20-25 cm e peso complessivo massimo di 4,5 kg. Le femmine invece presentano corna più corte, in media intorno ai 20-25 cm, con circonferenza di base di 10-13 cm, peso variabile tra i 100 e i 300 g e senza le nodosità anteriori caratteristiche dei maschi.

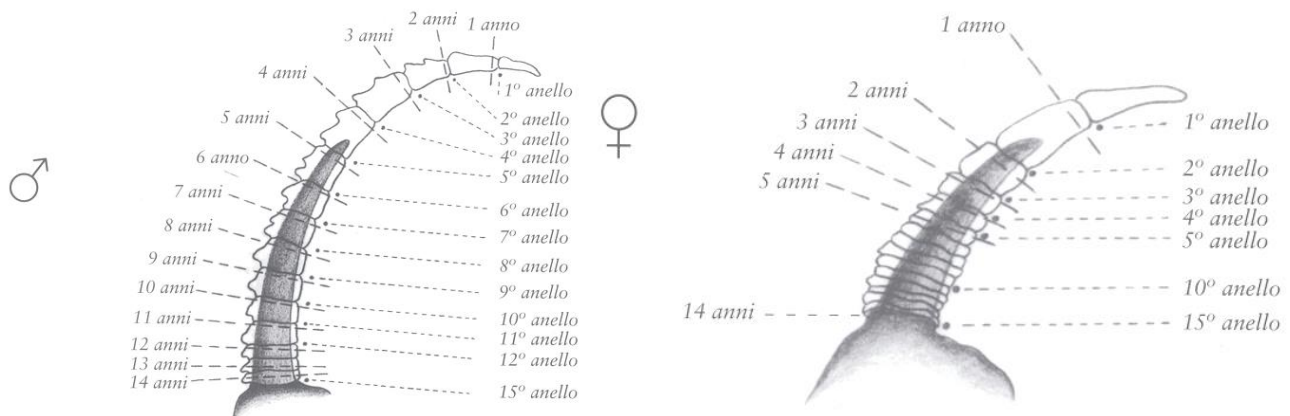


Figura 3.2: Schema ideale di accrescimento delle corna nello stambecco maschio (a sinistra) e femmina (a destra). (Tosi et al. 2012)

3.3 Ecologia

3.3.1 Habitat

Lo stambecco è un abile arrampicatore e la sua specie ha subito un'evoluzione che lo ha portato ad un adattamento eccezionale alla vita in alta quota, nelle aree al di sopra del limite della vegetazione arborea caratterizzate da pendii ripidi e rocciosi.

Durante l'estate e l'autunno lo stambecco frequenta zone poste tra i 2300 ed i 3200 m s.l.m., mentre in inverno le aree utilizzate si collocano a quote inferiori, tra i 1600 ed i 2800 m s.l.m. (Wiersema, 1983). All'interno di questi intervalli lo stambecco compie migrazioni altitudinali stagionali e giornaliere: le esigenze di cercare il cibo disponibile nelle varie stagioni e di tentare di sottrarsi alle elevate temperature, alle quali il Bovide è particolarmente sensibile in quanto privo di ghiandole sudoripare, sembrano essere i motivi principali di questi spostamenti altitudinali (Nievergelt, 1966).

Le quote più basse in assoluto sono raggiunte nei mesi primaverili, quando si spostano per pascolare nelle zone prative che, liberandosi per prime dalla neve, si rivelano ricche di germogli e piante verdi. Esse coincidono con nardeti, curvuleti e festuceti, nonché zone arbustive e di foresta rada.

Le aree di svernamento invece sono situate sui versanti esposti a sud, sud-ovest, caratterizzati da una pendenza notevole compresa fra i 30° e i 45°, con valori anche superiori, e da praterie dominate da *Festuca varia* alternate a zone rocciose (Nievergelt, 1966; Hofmann e Nievergelt, 1972).

Le precipitazioni, specialmente quelle nevose, sono considerate un fattore climatico limitante nei confronti dello sviluppo delle popolazioni di stambecco. Il clima favorevole allo stambecco risulta essere quello continentale, tipico del settore centrale delle Alpi, con un limite massimo di precipitazioni di 1000 mm annui.

Altri ostacoli naturali alla diffusione della specie sono le zone vallive al di sotto del limite del bosco, che lo stambecco non riesce ad oltrepassare, rallentando la capacità di colonizzare nuovi territori.

3.3.2 Alimentazione

Lo stambecco, al pari degli altri Ungulati eccetto il cinghiale, è erbivoro ed ha adottato come strategia alimentare la ruminazione, che consente di ingerire in breve tempo grandi quantità di cibo senza doverlo sottoporre a masticazione completa.

È un pascolatore selettivo, specializzato in alimenti concentrati e capace di sfruttare anche i foraggi grezzi, ricchi di fibre di cellulosa, grazie ad un rapporto dimensioni del rumine/peso corporeo abbastanza elevato.

Nei mesi primaverili gli stambecchi ricercano i primi getti delle Monocotiledoni (specialmente *Graminacee* e *Ciperacee*), ma anche rametti, gemme e foglie tenere di alberi e cespugli quali *Corylus avellana*, *Berberis vulgaris*, *Alnus viridis* comprese le giovani piantine di *Larix decidua* (Ten Houte De Lange, 1978).

In estate, quando gli animali si alzano di quota, vengono consumate le specie tipiche dell'orizzonte alto-alpino, appartenenti sempre alle Monocotiledoni.

In autunno le variazioni climatiche determinano un cambiamento nella dieta, che risulta costituita sempre più da foraggio "secco", inserendo anche piccoli arbusti d'alta quota e le aghifoglie, tra le quali sembra particolarmente apprezzato il ginepro.

Nei mesi invernali, in risposta alla scarsa diversificazione delle risorse alimentari disponibili, diventa preponderante il consumo di foraggio "secco" composto soprattutto da *Graminacee* appartenenti al genere *Festuca*.

3.3.3 Fasi comportamentali annuali

Lo stambecco è un animale gregario, che tende a vivere durante tutto l'anno in branchi, di dimensione e composizione variabile a seconda del periodo e della densità della popolazione.

Solitamente, al di fuori del periodo degli amori, non si trovano gruppi misti di adulti dei due sessi, fatta eccezione per colonie caratterizzate da una bassa consistenza numerica, in cui gli individui tendono a superare le barriere di tipo sociale pur di formare gruppi più consistenti.

I maschi vivono per la maggior parte dell'anno in branchi composti da individui aventi di solito la stessa età e le maggiori concentrazioni si hanno a fine primavera-inizio estate quando i branchi scendono di quota per alimentarsi nei pascoli.

I gruppi femminili rimangono pressoché costanti nel tempo e sono in genere guidati da una femmina anziana. Durante il periodo dei parti invece, tra fine maggio e inizio luglio, le femmine gravide si isolano per partorire e si possono osservare piccoli gruppi costituiti da femmine non gravide e da maschi giovani (1-3 anni di età).

Il periodo riproduttivo comincia circa a metà novembre, quando i maschi, diventati di indole solitaria, effettuano spostamenti anche considerevoli alla ricerca delle femmine (fase pre-riproduttiva).

Nella seconda fase (fase comunitaria) numerosi maschi corteggiano alternativamente la stessa femmina, sopportandosi reciprocamente.

L'ultima fase è quella individuale, che inizia quando una femmina entra in estro e durante la quale soltanto il maschio di rango più alto può corteggiarla, tenendo lontani gli individui che si avvicinano troppo.



Figura 3.3: Scontro tra maschi durante il periodo estivo per stabilire una gerarchia all'interno del branco (Foto personale).

La gerarchia viene stabilita già durante il periodo estivo, con combattimenti ritualizzati fra maschi di pari taglia e classe d'età, durante i quali i contendenti si sollevano sulle zampe posteriori e, discendendo, cozzano le corna tra loro con gran forza, oppure, rimanendo sulle quattro zampe, incrociano le corna con l'avversario per poi spingersi e torcersi con o senza rincorse. (Aescherbacher, 1978; Schank, 1972, Walther, 1961). A volte i due contendenti valutano la reciproca prestanza fisica camminando o correndo parallelamente l'uno all'altro.

Gli accoppiamenti si verificano a partire da inizio dicembre fino a inizio gennaio, periodo difficile per le condizioni climatiche e la disponibilità alimentare, ma giustificato dalla favorevole stagione delle nascite, che avviene tra maggio e luglio, dopo una gestazione di 24-25 settimane (Stüwe e Grodinsky, 1987).

Le femmine partoriscono un solo capretto, isolate in punti inaccessibili per difenderlo da possibili predatori, l'aquila in particolare.

Nelle settimane successive al parto l'allattamento viene progressivamente integrato con alimenti vegetali, che inizieranno ad essere parte integrante della dieta dal secondo mese di vita.

Le femmine normalmente non partoriscono tutti gli anni, ma in media due volte ogni tre. In colonie di recente formazione, e quindi con minore intensità di animali, le femmine iniziano a partorire in età precoce (3 anni) e anche la frequenza dei parti può essere maggiore.



Figura 3.4: Femmine con capretto durante i mesi estivi (Archivio PNAB).

4. DISTRIBUZIONE E CONSERVAZIONE DELLO STAMBECCO SULLE ALPI

4.1 Storia

In passato lo stambecco era largamente diffuso sull'intero Arco Alpino e la sua storia è l'esempio di quanto l'uomo, nel bene e nel male, possa influenzare la vita di una popolazione animale.



Figura 4.1: Incisioni rupestri in Val Camonica (BS) raffiguranti uno stambecco. (Foto personale)

Numerose fonti confermano l'interesse dell'uomo nei confronti di questa specie già nella Preistoria, quando essa costituiva un'importante fonte di cibo per tutte le popolazioni delle valli alpine, com'è dimostrato anche dai ritrovamenti nelle bisacce dell'uomo del Similaun di carne di stambecco e dalle incisioni rupestri in Val Camonica (risalenti

all'incirca all'VIII-VI millennio a.C.) in cui viene raffigurato anche lo stambecco (Figura 5.1).

Ma lo sterminio devastante ebbe inizio a partire dal XVI secolo con l'avvento delle armi da fuoco, alle quali lo stambecco non seppe sfuggire, date le sue abitudini di non scappare allontanandosi in modo significativo dal pericolo ma di rifugiarsi su rocce poco lontane.

Il motivo del loro abbattimento consisteva nell'ottenimento di grandi quantità di carne ma anche nelle proprietà terapeutiche miracolose attribuite dall'antica farmacopea alle varie parti del suo corpo, capaci di curare le più svariate malattie.

All'inizio del XIX secolo, nonostante alcuni tentativi di protezione, lo stambecco poteva considerarsi estinto in tutta la Catena Alpina, ad eccezione di una ristretta colonia di meno di 100 individui sul massiccio del Gran Paradiso, in Val d'Aosta.

Nel 1821 il Re Vittorio Emanuele II di Savoia emanò le prime misure protettive con le quali venne istituita la Riserva Reale di Caccia del Gran Paradiso, che nel 1922 diventerà Parco

Nazionale. Nonostante questi provvedimenti derivassero da un interesse di caccia esclusiva, furono determinanti per la salvaguardia dello stambecco.

All'inizio del XX secolo nel territorio del Gran Paradiso erano presenti all'incirca 4000 esemplari, che costituiranno il nucleo di partenza per le successive reintroduzioni in tutte le Alpi. Già nei primi anni del secolo numerosi stambecchi furono catturati illegalmente e portati sulle Alpi svizzere, mentre nel 1921 venne creata la prima colonia italiana nell'allora Riserva Reale di Caccia di Valdieri-Entraque, che adesso coincide con il Parco Naturale delle Alpi Marittime.

Dopo la seconda guerra mondiale le operazioni di reintroduzione continuarono, con individui provenienti sempre dalle colonie madri, portando alla formazione di più di 40 nuove colonie e salvando definitivamente lo stambecco dal rischio di estinzione.

4.2 Distribuzione attuale

Attualmente lo stambecco delle Alpi è presente sull'intero Arco Alpino, dalle Alpi Marittime occidentali (Argentera) alle Alpi calcaree della Stiria ed alla catena delle Caravanche a oriente, tra Carinzia e Slovenia, grazie a numerosi progetti di reintroduzione e a fenomeni di dispersione naturale. La popolazione totale ammonta a oltre 47.000 animali, suddivisi approssimativamente in circa 150 – 160 colonie tra loro separate (Tosi *et al*, 2012) (Figura 4.2).

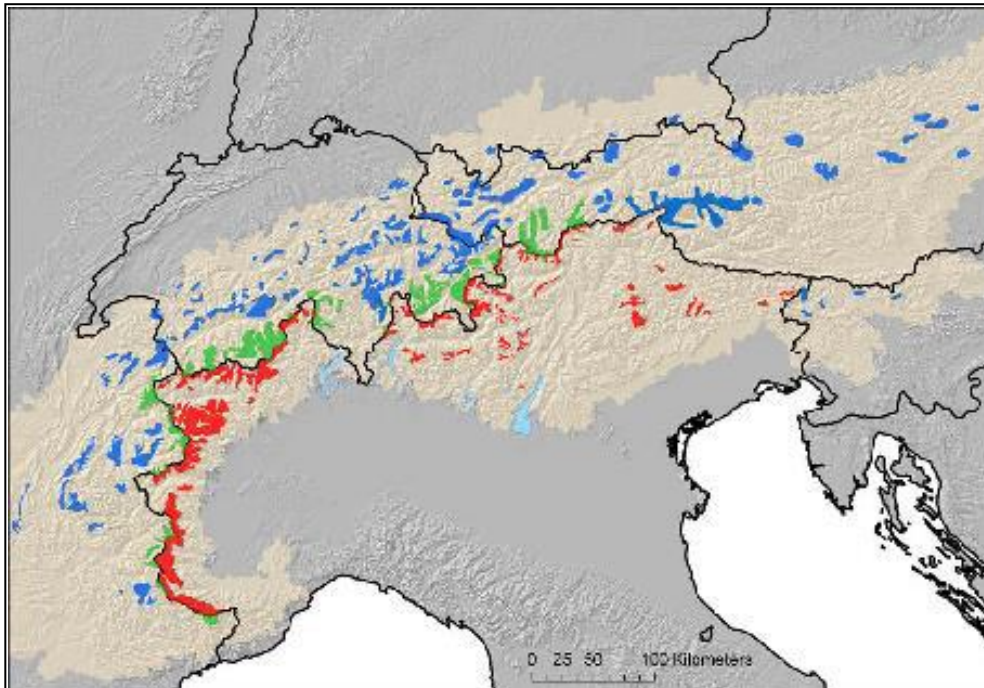


Figura 4.2: Distribuzione delle popolazioni di stambecco sull'Arco Alpino nel periodo 2006 – 2008; in rosso le colonie presenti in territorio italiano; in azzurro le colonie presenti nei restanti paesi alpini; in verde le colonie di altri paesi, ma in contatto diretto con colonie italiane. I confini delle colonie di stambecco presenti negli altri stati dell'Arco Alpino sono tratti da Corti, 2008; Meile *et al.*, 2003; Lampe & Reimoser, com. pers.; Koren com. pers. (Tosi *et al.*, 2012)

A partire dagli anni '60 del secolo scorso le popolazioni sono cresciute aumentando progressivamente con incrementi medi annui compresi tra il 3% e il 6%.

Sebbene fino al 1993 la maggior concentrazione era in Svizzera, con 50 colonie e 15100 individui, negli anni successivi le popolazioni elvetiche hanno raggiunto una stabilità numerica, legata all'utilizzo venatorio della specie e alle già elevate consistenze.

Le popolazioni italiane invece hanno registrato un ulteriore aumento, sia come nascita di nuove popolazioni che come maggior consistenza di quelle già presenti, fino a raggiungere e a superare di poco il numero di animali presenti nel territorio svizzero: al 2005-2008 contavano 63 colonie e 15780 individui.

Negli stessi anni in Svizzera erano presenti 48 colonie con 15720 individui, mentre in Francia 21 colonie e 8700 capi e in Austria 41 colonie con 6730 animali.

Le popolazioni più esigue sono presenti in Slovenia, con 300 esemplari distribuiti in 5 colonie, in Germania con 400 individui in 5 colonie e un'unica colonia con poco più di 130 individui in Liechtenstein. (Giacometti, 2002)

Per quanto riguarda l'Italia la distribuzione dello stambecco risulta ancora frammentata e carente rispetto alle potenzialità del nostro territorio, anche perché le reintroduzioni sono avvenute piuttosto recentemente.

La consistenza della popolazione italiana, nel periodo 2006-2008, si aggirava intorno ai 15800 individui ripartiti in 63 colonie, che in tutto coprono circa 4700 kmq.

La distribuzione è concentrata prevalentemente nelle Alpi Occidentali (62%), ma copre tutte le regioni dal Piemonte al Friuli e quasi tutte le province alpine.

Le maggiori consistenze si riscontrano nelle colonie del Parco Nazionale del Gran Paradiso, del Parco Nazionale dello Stelvio (Sondrio, Brescia), del Parco Naturale delle Alpi Marittime (Cuneo), in alcune vallate della Valle d'Aosta e delle province di Lecco, Bergamo, Sondrio e Bolzano.

4.3 Problematiche di conservazione

Superata una fase critica di sovra sfruttamento prima e lenta e graduale ripopolazione poi, lo stambecco può essere ora considerato al sicuro dal pericolo di estinzione e in molte aree ha ormai aggiunto consistenze elevate.

Esistono però ancora ampie porzioni del territorio alpino dove lo stambecco è assente o presente con popolazioni isolate e caratterizzate da una bassa consistenza, problematica dovuta alle abitudini dello stambecco di utilizzare di anno in anno le stesse zone di svernamento e alle sue caratteristiche di specie alto-alpina, capace di scendere solo raramente a quote più basse per poi colonizzare i versanti opposti delle valli.

Non è una specie in grado di espandersi velocemente in quanto necessita di aumenti locali della densità fino ad una soglia limite solo al di sopra della quale giovani in dispersione riescono ad occupare nuovi territori (Gauthier *et al.*, 1994).

Data la lentezza nella colonizzazione spontanea di nuove aree, risulta quindi importante proseguire con le operazioni di reintroduzione in zone di minor presenza, per accelerare i processi naturali e garantire alla specie una distribuzione più uniforme come lo era in passato (Tosi *et al.*, 2012).

Altra considerazione opportuna è quella di condurre operazioni di reintroduzione coordinate per tutto l'Arco Alpino, considerando le diverse colonie come parte di più ampie meta-popolazioni, facendo valutazioni di tipo ambientale, sanitario, demografico e genetico. Il concetto di meta-popolazione, ovvero l'insieme delle popolazioni interconnesse geneticamente tra di loro grazie alla migrazione di singoli individui da una colonia ad un'altra, è molto importante a maggior ragione per una specie come lo stambecco, che possiede la variabilità genetica più bassa tra quelle misurate in base ai microsatelliti nei mammiferi (Maudet *et al.*, 2002). Secondo Allendorf (1983) basterebbe lo scambio di 1-2 riproduttori ogni generazione, per assicurare la panmissia delle colonie.

La perdita di variabilità genetica è dovuta ad una serie di "colli di bottiglia", che hanno interessato l'unica popolazione autoctona del Gran Paradiso, rimasta con solo un centinaio di individui, dalla quale provengono tutte gli stambecchi presenti oggi sulle Alpi.

Questa popolazione ha subito più volte negli anni una diminuzione del numero di individui a causa dei prelievi effettuati per i vari progetti di reintroduzione sul resto dell'Arco Alpino, che ha portato ad una riduzione della variabilità genetica a seguito del *drift*.

Inoltre le operazioni di reintroduzione sono state spesso realizzate con un numero esiguo di fondatori che hanno dato origine a colonie rimaste per molte generazioni di piccole dimensioni e isolate le une dalle altre, causando anche in questo caso una riduzione della variabilità genetica.

Molte colonie suscitano tutt'ora preoccupazioni dal punto di vista genetico in quanto ancora al di sotto dei 100 individui e quindi vulnerabili agli eventi stocastici, a una possibile depressione da *inbreeding* e alle malattie, come è avvenuto ad esempio nelle Alpi Orientali (Marmolada, Monzoni, Sella, Pale di San Martino) che sono state colpite da rogna sarcoptica e hanno visto le loro popolazioni decimate perché presentanti individui con pool genetico molto ristretto.

Si dovrebbe quindi proseguire nella pianificazione e realizzazione di nuovi programmi di reintroduzione e rinforzo (*restocking*) delle popolazioni in aree mirate, sempre con l'intento di creare metapopolazioni, con individui in grado di spostarsi tra i vari nuclei.

In tal senso si dovrebbe privilegiare la creazione di colonie in aree di collegamento tra colonie preesistenti, in modo da consentire migrazioni di individui e il conseguente flusso di geni (Tosi *et al.*, 2002).

Occorrerebbe inoltre favorire la ricerca scientifica per conoscere meglio aspetti riguardanti la biologia, ecologia ed ecopatologia e attuare una più corretta gestione della specie.

Rispetto ai primi anni dei progetti di reintroduzione però c'è una mancanza di fondi per questo genere di azioni, ed anche per quanto riguarda il progetto "Stambecco 2020" è stato organizzato in fasi implementabili a seconda dei fondi a disposizione.

Al momento si prosegue con le attività di monitoraggio, che risultano comunque utili per valutare lo stato delle popolazioni, le consistenze dei gruppi e l'eventuale colonizzazione di nuovi territori.

5. LO STAMBECCO NEL PARCO NATURALE ADAMELLO BRENTA

Come in tanti altri territori delle Alpi, anche nel Parco Naturale Adamello Brenta lo stambecco era sempre stato presente fino all'incirca al XVIII secolo, quando, dopo la dura persecuzione da parte dell'uomo, si estinse completamente.

Nel 1995, anno della stesura del Piano Faunistico del Parco da parte di Schröder, le colonie più prossime al PNAB erano quelle della Lombardia.

All'interno del Parco si era già cercata nel 1973 la reintroduzione di stambecchi liberando 7 individui provenienti dai Grigioni, ma gli animali furono nuovamente fatti oggetto di bracconaggio.

Schröder suggerì quindi la reintroduzione di almeno 25 esemplari ed in particolare nel gruppo dell'Adamello-Presanella, ritenuto adatto per la specie grazie ad un ambiente di vita sufficiente oltre i 2000 m s.l.m. e quartieri invernali in buona esposizione.

Questi stambecchi avrebbero potuto successivamente avere contatti con gli esemplari liberati in Lombardia, favorendo anche un aumento della variabilità genetica. (Schröder, 1995)

➤ **Reintroduzione nell'area dell'Adamello (1995-1997)**

▪ **1995**

In quest'anno, su iniziativa del Parco Adamello Brenta, congiuntamente con un'analogha operazione svolta sul versante lombardo del Massiccio da parte del Parco Regionale dell'Adamello, ha preso avvio il "Progetto Stambecco Adamello".

Dopo studi volti a verificare l'idoneità del territorio alla presenza dello stambecco, le zone ritenute migliori per lo svernamento sono risultate la Val di San Valentino, la Val Borzago e la Valle di Breguzzo.

Così il 5 maggio 1995 sono stati rilasciati in Val di San Valentino, nei pressi di malga Praino, a circa 1600 m s.l.m., 9 stambecchi provenienti dal Parco Naturale delle Alpi Marittime. (Tosi et al.,1996)

Tutti gli animali rilasciati sono stati dotati di radiocollare per consentirne la continua localizzazione e quindi il controllo della neocolonia e la sua espansione territoriale.

È stato così possibile confermare i continui contatti tra il nucleo di stambecchi dell'Adamello trentino e quelli rilasciati in territorio lombardo, considerabili quindi come un'unica popolazione.

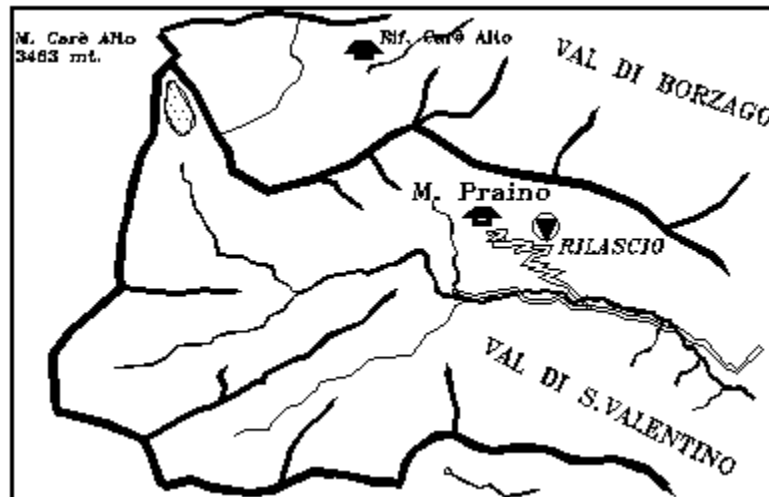


Figura 5.1: Sito di rilascio degli stambecchi (A. Mustoni, archivio PNAB)

- **1996:**

Il 23 maggio 1996 altri 11 stambecchi, provenienti anch'essi dal Parco Naturale delle Alpi Marittime, sono stati rilasciati sempre in Val di San Valentino nei pressi di malga Praino.

- **1997**

Sono stati liberati altri 3 capi provenienti dal massiccio dei Monzoni (Marmolada).

In Val di San Valentino sono nati 3 capretti. (Mustoni et al., 1998).

- **Reintroduzione nell'area della Presanella (1998-1999)**

- **1998**

L'operazione di reintroduzione nella Val di Genova, sul massiccio della Presanella, è da intendere come la prosecuzione del Progetto Stambecco Adamello, iniziato nella primavera del 1995

Effettuato anche qui uno studio delle aree di svernamento più adatte, è stata scelta come zona di rilascio quella di malga Caret, sul fondovalle della Val di Genova, a circa 1450 m s.l.m..

Il 15 maggio 1998 sono stati liberati 10 animali provenienti dalle Alpi Marittime, 5 maschi e 5 femmine.

Nel mese di luglio, in più giornate in rapporto alla loro cattura, sono stati liberati 6 individui (3 maschi e 3 femmine) provenienti dalla Marmolada.

Nella colonia della Presanella sono nati 2 capretti (giugno 1998). (Mustoni et al., 2000)

Per quanto riguarda la colonia dell'Adamello, a luglio 1998 ammonta a 22 stambecchi: 7 maschi, 3 yearling, 8 femmine, 4 capretti (Mustoni et al., 1998).

Di questo nucleo soltanto 8 animali (2 maschi e 6 femmine) fanno parte di quelli liberati nel 1995-96, più le due femmine rilasciate nel 1997.

I 3 giovani sono quelli nati nel 1997 in Val San Valentino, mentre le 4 nascite del 98 sono da ritenersi molto positive, in considerazione delle condizioni meteorologiche rigide (basse temperature e nevicate frequenti) durante il periodo dei parti.

Va inoltre considerato che nessuna delle 5 femmine (2 nel 1995 e 3 nel 1996) rilasciate gravide è riuscita a partorire capretti vitali, probabilmente a causa dello stress derivante dalle fasi di cattura-rilascio ed in particolare alla narcotizzazione.

Dei maschi, due sono quelli rilasciati nel 1995 in territorio trentino, uno rilasciato nel 1996, mentre 4 (di cui uno nato sull'Adamello) provengono dai rilasci nel settore lombardo.

Si segnala anche il rinvenimento di una carcassa del maschio nato in Val Dossone nel 1996, probabilmente travolto da una valanga nel periodo invernale.

▪ **1999:**

Sono stati liberati altri **4 stambecchi**, 3 maschi e 1 femmina, provenienti dal massiccio dei **Monzoni** (Marmolada) in giornate diverse a seconda delle catture. (Mustoni et al., 2000)

Nella colonia della Presanella è nato un altro capretto.

Due maschi rilasciati in Val di Genova nel maggio 1998 sono migrati in Val di San Valentino e si sono uniti al nucleo dell'Adamello.

Due femmine sono morte e di una non si sono più rilevati segnali da luglio 1998 ma probabilmente ha cambiato zona.

Al 1999 la neocolonia della Presanella comprende 20 individui (9 maschi, 10 femmine ed 1 capretto).

➤ **2000:**

La colonia della Presanella-Val di Genova ammonta a 12 capi (6 maschi, 5 femmine, 1 yearling), ai quali si devono aggiungere altri 4 maschi, emigrati in zone limitrofe rispetto a quelle di rilascio (uno in Val di San Valentino, imbrancato con gli individui rilasciati nel 1995-1996, uno in alta Val di Lares e due in Val Nambrone).

Di questo nucleo, 6 animali (1 femmine e 5 maschi) provengono dal contingente del Parco Naturale delle Alpi Marittime, 7 da quello del massiccio dei Monzoni (2 femmine e 5 maschi), 2 erano nati in Val di Genova nel giugno 1998 ed uno nel 1999. (Carlini, 2004)

➤ **2001:**

Dal termine del monitoraggio radiotelemetrico sono stati effettuati numerosi avvistamenti dai guardiaparco o da altro personale di vigilanza provinciale e trasmessi al Parco.

I risultati degli avvistamenti nel corso del 2001 sono riportati nella Tabella 5.1.

Data	N° individui	Età e sesso	Area
06/01/2001	14	3fa+3f2-3+2f3-4+2ma+1m3-4+1m4-5+2p	Val di San Valentino
15/05/2001	3	3ma	Val Genova
15/07/2001	4	1m2+1m4-5+1m8-9+1m12-13	Val di San Valentino
02/08/2001	16	7fa+2f3-4+7p	Val di San Valentino
01/11/2001	9	2fa+1f2-3+1f3-4+1ma+1mg+3p	Val di San Valentino
08/11/2001	19	4fa+1f1+1f1-2+1f4-5+1f5-6+1f10-12+1m1-2+1m5-7+1m13+2ma+5p	Val di San Valentino

Tabella 5.1: Stambecchi avvistati nel 2001. (Eugenio Carlini-Lo stambecco delle Alpi (Capra [ibex] ibex linnaeus, 1758) nel Parco Naturale Adamello Brenta, Status e indicazioni per il monitoraggio-Marzo 2004)

➤ **2002:**

Gli avvistamenti relativi all'anno 2002 sono riportati nella Tabella 5.2.

Data	N° individui	Età e sesso	Area
08/05/2002	7	3ma+1m2-3+3m3-4	Val di San Valentino
14/05/2002	6	5fa+1ma	Val di San Valentino
15/05/2002	8	4fa+4p	Val di San Valentino
30/07/2002	13	5fa+3i+5p	Val di San Valentino
29/09/2002	13	7fa+6p	Val di San Valentino

Tabella 5.2: Stambecchi avvistati nel 2002. (Eugenio Carlini-Lo stambecco delle Alpi (Capra [ibex] ibex linnaeus, 1758) nel Parco Naturale Adamello Brenta, Status e indicazioni per il monitoraggio-Marzo 2004)

➤ **2003:**

Il maggior impegno attuato durante il 2003 ha permesso di realizzare una stima delle presenze nelle due aree. Nell'area della Val di Genova durante il 2003 sono stati effettuati 24 contatti con individui di stambecco. Confrontando le date di avvistamenti, l'età, le marche auricolari presenti e i gruppi sociali è possibile ipotizzare la presenza compresa tra i 13 e i 23 individui: 4-5 indeterminati (2-3 capretti e 2 yarling), 5-12 femmine adulte, 4-5 maschi adulti.

Nell'area della Val di San Valentino-Val di Fumo invece sono stati effettuati 46 contatti, da cui è possibile ipotizzare una presenza compresa tra i 27 e i 38 individui: 9-12 indeterminati (2-3 capretti e 7-9 yarling), 10-13 femmine (1 subadulta e 9-11 adulte), 13 maschi (2-3 subadulti, 7-10 adulti).

Si può quindi stimare una consistenza compresa tra i 13 e i 18 individui per la colonia della Val di Genova e tra i 30 e i 33 individui per la colonia della Val di San Valentino-Val di Fumo, per un totale complessivo di circa 40-55 stambecchi per l'area Adamello-Presanella.

Data	N° individui	Età e sesso	Area
20/02/2003	6	3f+3p	Val di San Valentino
25/02/2003	1	f	Val di San Valentino
30/04/2003	2	m 10?, m 3-4?	Val di San Valentino
19/05/2003	1	m 13-14?	Val Genova
25/06/2003	3	m	Val di Fumo
08/07/2003	4	2f ad e 2 J	Val Gabbio
17/07/2003	7	1m 5; 2f; 1p; 2J; 1m 2	Val di Fumo
18/07/2003	2	m 10?	Val di Fumo
18/07/2003	8	3f+2p, 2j, 1m 2	Val di Fumo
20/07/2003	11	3f, 2p, 2f juv, 1m 2, 1m 3	Val di San Valentino
19/08/2003	4	3m	Val di Fumo
19/08/2003	1	f 4-6	Val di Fumo
28/08/2003	1	M	Val di Fumo
08/10/2003	4	2 f ad e 2 juv	Val di San Valentino
17/10/2003	1	f ad	Val Genova
01/11/2003	2	f ad e juv	Val Genova
11/11/2003	1	f ad	Val Genova
18/11/2003	6	3f ad; 1m ad, 2p	Val Genova
25/11/2003	1	m ad	Val Genova
25/11/2003	1	m ad	Val Genova
25/11/2003	4	2f ad; 1m juv; 1p	Val Genova
08/12/2003	1	M ad (6)	Val Genova
18/12/2003	2	m ad, f ad	Val Genova

Tabella 5.3: Stambecchi avvistati nel 2003. (Eugenio Carlini-Lo stambecco delle Alpi (Capra [ibex] ibex linnaeus, 1758) nel Parco Naturale Adamello Brenta, Status e indicazioni per il monitoraggio-Marzo 2004)

➤ **2004**

Anche nel 2004 sono continuati i monitoraggi a vista, che hanno confermato ancora una volta le difficoltà nel contattare gli animali e la scarsità di dati ottenuti da questo tipo di attività.

➤ **2005:**

Dall'insieme di dati raccolti nei primi anni dopo i rilasci è emerso uno status della colonia non del tutto soddisfacente e quindi la necessità di proseguire la fase di studio con una nuova fase di monitoraggio basata sul rilevamento "a vista" degli animali.

Per favorire la conoscenza dei branchi, nella primavera del 2005, sono stati catturati e radiocollariati 6 stambecchi (3 maschi in Val Genova, 2 femmine e 1 maschio in Val San Valentino).

Dall'analisi di questi dati si è potuta ipotizzare una presenza complessiva di 90 capi (tabella 5.4) che, seppur in numero inferiore rispetto alle aspettative, superano quelli precedentemente ipotizzati.

Valle	Capretti	Maschi < 3	Maschi >3	Femmine <3	Femmine >3	Totale
S.Valentino-Val di Fumo	9	8	17	3	20	57
Val Genova	8	6	8	2	9	33
TOTALI	17	14	25	5	29	90

Tabella 5.4: Capi ipotizzati come presenti nell'area di studio nel 2005 in base all'analisi critica dei dati di campo rilevati. (Progetto di ricerca e conservazione dello stambecco delle Alpi (Capra [ibex] ibex linnaeus, 1758) nel parco naturale Adamello Brenta 2005/2006 dicembre 2006)

L'areale da essi occupato è di circa 23.727 ha, con zone di massima frequentazione coincidenti con l'alta Val San Valentino, l'alta Val di Fumo e le sponde in sinistra orografica della Val di Genova.

Per quanto riguarda la colonia dell'Adamello sono state documentate emigrazioni verso le limitrofe colonie dell'Adamello lombardo e casi di morte naturale, principalmente dovuti a slavine, frequenti nell'area di svernamento della Valle di San Valentino. Inoltre, data la scarsità di adulti e la notevole distanza di fuga, non è da escludere il prelievo illegale di alcuni capi.

Nell'area della Presanella-Val di Genova invece non sono emerse problematiche dovute ad atti di bracconaggio e/o slavine, ma è risultata rilevante l'eccessiva dispersione, causata probabilmente dalla distanza tra i siti di estivazione e quelli di svernamento.

Ad influenzare maggiormente l'esito della reintroduzione è stato probabilmente il grado di dispersione degli animali, accentuato anche dall'esigua consistenza del nucleo di fondatori immesso.

Per questo motivo, nel quadro più generale della creazione di un'unica metapopolazione di stambecco alpina, con nuclei capaci quindi di interazioni e scambio genetico, sarebbe necessaria un'operazione di *restocking* (rinforzo).

➤ **2006:**

Sono stati radiocollari altri 4 capi in val di Genova, sempre nell'ottica di comprendere meglio le abitudini degli animali e i luoghi di maggior frequentazione.

Restocking di stambecchi nell'area della Val di Genova



Figura 5.2: L'arrivo del contingente di stambecchi in Val di Genova. (Archivio PNAB)

L'operazione di *restocking* è divenuta realizzabile nella primavera del 2006, grazie all'iniziativa "Giubileo – 100 anni di stambecco in Svizzera" promossa dalla Confederazione Elvetica per commemorare la centenaria presenza dell'animale nel territorio elvetico.

Per questa occasione la Svizzera ha destinato all'Italia tre contingenti di stambecchi, di cui uno alla PAT (Provincia

Autonoma di Trento).

Con questo gesto la Svizzera ha voluto simbolicamente riconoscere l'acquisizione illegale di stambecchi dall'Italia avvenuta nel 1906 per opera di un cacciatore svizzero che aveva catturato due stambecchi nel Massiccio del Gran Paradiso per liberarli in Svizzera. (Giovannini, 2006)

Tra giugno e luglio sono stati quindi rilasciati 12 giovani capi, 5 maschi e 7 femmine, nel nucleo della Val di Genova (Presanella), quello con inferiorità numerica.

Durante i rilasci un maschio è caduto nel fiume Sarca ed è stato trovato morto alcuni giorni dopo.

Al momento del rilascio, i capi sono stati tutti muniti di marche auricolari identificative, e sette di essi anche radiocollari, in modo da poterne controllare puntualmente gli spostamenti.

Un'analisi critica dei dati rilevati, basata sulle date degli avvistamenti, l'età dei capi e gli individui marcati, ha portato ad ipotizzare la presenza complessiva di 108 capi.

Inoltre, grazie all'assiduo monitoraggio effettuato, si è potuto constatare il decesso di un maschio e una femmina radiocollari nel 2005 (GRICO, 2006).

➤ **2007:**

Nel 2007 è proseguito il monitoraggio degli stambecchi muniti di radiocollare presenti sul Massiccio Adamello-Presanella.

I capi seguiti tramite radiotracking nel corso di questo anno sono stati 6: 5 catturati e dotati di radiocollare nel biennio 2005/06 ed un esemplare liberato nell'ambito dell'operazione di restocking prevista dal "Giubileo - 100 anni di stambecco in Svizzera".

Dei restanti individui, alcuni erano stati rilasciati senza radiocollare e quindi seguiti solo “a vista”, due non avevano più il collare funzionante e tre individui erano morti per cause naturali (GRICO, 2007).

➤ **2008:**

Gli animali con radiocollare nel 2008 sono gli stessi del 2007.

Ai dati raccolti mediante monitoraggio programmato si sono aggiunti 15 avvistamenti occasionali effettuati dalle Guardie durante le uscite di vigilanza (tra i quali si segnala il recente rinvenimento di resti della femmina di 4 anni con marche auricolari bianche) e le 4 segnalazioni sono state effettuate da terzi e pervenute al Parco.

Complessivamente, in tutta l’area Adamello-Presanella sono stati avvistati e/o localizzati 160 animali.

Confrontando i dati del 2008 con quelli raccolti tra il 2005 e il 2007 è possibile confermare la frequentazione da parte della colonia di stambecchi delle stesse aree del Massiccio Adamello-Presanella, ad eccezione di una segnalazione particolarmente importante di un gruppo di 6 individui maschi sullo sperone roccioso tra il Lago di Lares e il Lago Nuovo alla Vedretta di Lares effettuata il 09/08/2008.

Nel 2008, la PAT ha organizzato due sessioni di censimento per l’area Presanella e Adamello-Lares, che hanno portato alla conta complessiva di 37 animali.

Questo dato è risultato senza dubbio sottostimato, dal momento che l’ultima stima effettuata (2007) ipotizzava la presenza di circa 107 individui (esclusi i piccoli). Considerate dunque la bassa consistenza della popolazione, che ne ha impedito il monitoraggio esclusivamente tramite *block census*, ma anche l’alta incidenza delle morti dovute a slavine e la funzionalità di 6 radiocollari, si è reputato fondamentale proseguire nel 2009 il

recupero di dati anche mediante altre tecniche di monitoraggio (radiotelemetria e monitoraggio "a vista") (GRICO, 2008).

➤ **2009:**

Non essendo più presente nessun animale dotato di radiocollare si hanno dati relativi soltanto all'avvistamento diretto.

Nel periodo tra fine aprile e ottobre sono state organizzate 31 uscite di monitoraggio che hanno coinvolto i guardiaparco e il personale dell'Ufficio Faunistico alle quali vanno aggiunti 12 avvistamenti occasionali effettuati dalle guardie durante le uscite di vigilanza e 8 segnalazioni effettuate da terzi e pervenute al Parco, per un totale di 51 giornate.

Le uscite di campo hanno permesso di avvistare e/o localizzare 271 animali, suddivise in 90 localizzazioni nell'area Presanella (val Genova-Val di Sole) e 181 localizzazioni nell'area Adamello (Val San Valentino-Borzago-Breguzzo-Fumo-Leno).

Analizzando i dati in possesso, e prendendo in considerazione le date degli avvistamenti, l'età degli individui e degli individui marcati, il rilevamento di 3 individui trovati morti (2 femmine in Val San Valentino ed un maschio di 14 anni in Val Nardis), è stata possibile ipotizzare la presenza complessiva di un numero minimo di circa di **93 individui** (GRICO, 2009).

Si è potuta constatare la presenza di un basso numero di femmine, soprattutto di quelle adulte, rispetto al numero dei maschi, ma questo è dovuto probabilmente alla difficoltà nel contattare le femmine gravide nei mesi a cavallo del parto e al fatto che i gruppi femminili, nei mesi estivi, hanno dei ritmi di attività maggiori nelle ore crepuscolari, durante le quali si svolge la fase di alimentazione e tendono ad alzarsi di quota durante le ore centrali del giorno alla ricerca di migliori condizioni di temperatura.

➤ **2010:**

Come nel 2009, relativamente all'operazione di radiocollarizzazione di alcuni stambecchi nel biennio 2005-2006, nessun trasmettitore è risultato essere ancora funzionante. Le marche auricolari poste sui capi al momento della radiocollarizzazione sono rimaste però un utile indizio per il riconoscimento individuale. (GRICO, 2010)

Le operazioni di monitoraggio "a vista" della popolazione di stambecco condotte nel 2010 hanno portato ad un totale di 173 avvistamenti, di cui 87 maschi, 65 femmine e 21 indeterminati.

Come ogni anno, il Parco ha partecipato ai Block Census organizzati dal Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento.

Data la bassa densità della popolazione di stambecchi, alla metodologia classica del Block Census, realizzata nelle prime ore di luce, è stato affiancato un monitoraggio sperimentale, prolungando gli avvistamenti durante tutta la giornata nelle aree maggiormente frequentate dalla specie (Val Gabbio, Val Cercen e Dosson) nel tentativo di aumentare i contatti con gli individui presenti.

➤ **2011:**

Nel corso del 2011 è continuata l'attività di monitoraggio dei due nuclei di stambecco presenti nei gruppi montuosi della Presanella e dell'Adamello. Nel corso dell'anno è stato possibile monitorare soltanto la sinistra orografica della Val Genova e la Val di San Valentino, mentre per la Val di Nardis, la Val di Fumo e la Val di Breguzzo non sono disponibili segnalazioni.

Delle 28 uscite condotte dal personale del Parco, 24 hanno avuto esito positivo con un totale di 169 avvistamenti (104 in Val di S. Valentino e 65 in Val Genova), di cui 84 femmine, 59 maschi e 26 individui non determinabili (GRICO, 2011).

MASCHI		FEMMINE		INDETERMINATI	
Classe età	Frequenza	Classe età	Frequenza	Classe età	Frequenza
Capretti	1	Capretti	5	Capretti	24 (+2*)
1	5	1-2	13	Ind.	2
2	10	3+	46 (+5*)		
3-5	23	Ind.	20		
6+	20 (+1**)				
Totale	59 (60**)	Totale	84 (91*)	Totale	26 (28*)

Tabella 5.5: Distribuzione per classi di età degli stambecchi avvistati nel 2012. (Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta -Relazione attività 2012 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno)

➤ **2012:**

Anche nel 2012 le zone dove si è concentrata maggiormente l'attività di monitoraggio sono state la sinistra orografica della Val Genova e la Val di San Valentino, trascurando la Val Nardis, la Val di Fumo e la Val di Breguzzo.

Delle 12 uscite condotte dal personale del Parco, 10 hanno avuto esito positivo, con un totale di 60 avvistamenti (26 in Val di S. Valentino e in Val di Borzago e 34 in Val Genova), di cui 27 femmine, 25 maschi e 8 individui non determinabili. Nel corso del 2012 non si è riusciti a confermare la segnalazione pervenuta nel 2011 relativa alla presenza della specie nell'area di Cornisello.

I dati a disposizione in questi anni non hanno consentito una stima precisa della consistenza complessiva della popolazione, si è potuta però ipotizzare la presenza di circa 180-200 stambecchi.

Le indagini effettuate nel 2012 hanno portato pertanto ad evidenziare la necessità di un'attività di monitoraggio più intensiva nel corso del 2013, volta anche a coprire le aree di presunta nuova colonizzazione (GRICO, 2012).

MASCHI		FEMMINE		INDETERMINATI	
Classe età	Frequenza	Classe età	Frequenza	Classe età	Frequenza
Capretti		Capretti	0	Capretti	8
1	1	1-2	10	Ind.	
2	1	3+	13		
3-5	7	Ind.	4		
6+	16				
Totale	25	Totale	27	Totale	8

Tabella 5.6: Distribuzione per classi di età degli stambecchi avvistati nel 2012. (Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2012 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno)

➤ **2013:**

Durante l'autunno del 2013 si è svolto un monitoraggio intensivo sullo stambecco allo scopo di stimare la consistenza e i principali parametri di popolazione delle colonie presenti nel territorio dell'Adamello – Presanella.

L'attività è stata organizzata in modo tale da monitorare per più giorni consecutivi di meteo favorevole le stesse valli, concentrando gli sforzi soprattutto nelle zone maggiormente frequentate dalla specie, con qualche uscita in quelle marginali.

Le attività si sono concentrate tra il 14/10/2013 e il 17/11/2013, con uno sforzo complessivo pari a 49 giornate/ uomo.

In totale sono stati avvistati 199 stambecchi, dai quali è stata stimata una consistenza certa di 106 animali (Tabella 5.7).

In base a diverse considerazioni, si è pensato che questo numero fosse una forte sottostima degli esemplari realmente presenti: si è assunto che la popolazione del Parco possa essere pari a circa il doppio (180-200 individui).

Le zone di maggiore frequentazione sono rimaste le valli di Cercen, Gabbiolo e Dosson per la colonia della Presanella, e nelle valli di San Valentino e di Fumo per la colonia dell'Adamello. È stato però osservato anche un gruppo femminile di 5 animali nella Val di Nardis, situata in un'area marginale di distribuzione della specie. In questa zona e in quelle

limitrofe negli ultimi anni sono stati avvistati più stambecchi rispetto al passato e ciò fa supporre che il bovide si stia espandendo nel territorio.

Colonia	Località	C	M 1	M 2	M 3-5	M 6+	F 1-2	F 3+	Fi.	Totale
STTN02	Val di Nardis - Val Genova	2						2	1	5
	Val Gabbio - Val Genova	4	2		1	4	4	9		24
	Val Ronchina - Val Genova	1		1		3	1	3		9
	Val di Cercen e Dosson - Val Genova	3	1	1	2	3	1	5		16
	Valle Stablel - Val Genova									0
	Val Folgorida - Val Genova									0
	Val di Lares - Val Genova									0
	Plan da l'Asan - Val Genova									0
Totale STTN02		10	3	2	3	10	6	19	1	54
STTN01	Malga di Dosson - Valle di San Valentino	2		1	9	10	1	12		35
	Bait del Pastor - Val di Fumo	4	1	1		2	4	5		17
	Passo dell'Altar - Val di Borzago									0
	Valsorda - Valle di San Valentino									0
	Forcella Laghisol - Laghi di Valbona									0
	Cop di Casa - Val Breguzzo									0
Totale STTN01		6	1	2	9	12	5	17	0	52
Totale complessivo		16	4	4	12	22	11	36	1	106

Tabella 5.7: Numero minimo stimato di animali presenti nel territorio dell'Adamello - Presanella nell'autunno 2013. C = capretti; M = maschi; F = femmine, Fi = femmine indeterminate (GRICO, 2013).

➤ **2014: Il progetto Stambecco 2020**

Dalla collaborazione tra Istituto Oikos onlus, Parco Nazionale dello Stelvio, Parco Naturale Adamello Brenta e Università degli Studi di Sassari hanno preso avvio una serie di iniziative



volte alla conservazione dello stambecco a scala trans-regionale, incentrate sulla porzione centrale dell'Arco Alpino.

In particolare con la pubblicazione del documento "Iniziativa per favorire la conservazione della specie nelle Alpi Centrali Italiane" sono stati analizzati i dati resi disponibili dal Gruppo Stambecco Europa relativi alle 24 colonie presenti nella porzione centrale delle Alpi Italiane e, a partire da questi, portati suggerimenti gestionali per le 7 Unità di Gestione (UDG) in cui è suddivisibile il territorio.

Figura 5.3: Documento preliminare Stambecco 2020

Il progetto è organizzato per fasi, implementabili a seconda dei fondi a disposizione: il primo passo è il

monitoraggio, per stimare il numero di animali presenti e le aree occupate dai diversi nuclei; il secondo è capire gli spostamenti e la connessione tra le colonie, radiocollarando alcuni esemplari; il terzo è la raccolta di campioni organici per analizzare il DNA e valutare lo status genetico; il quarto, se necessario, consiste in ripopolamenti o reintroduzioni, per rinforzare i nuclei già presenti o crearne di nuovi, e come ultimo verificare il grado di raggiungimento dell'obiettivo di creazione di un'unica metapopolazione di stambecco nelle Alpi Centrali.

➤ **2015:**

Nel corso del 2015, da maggio ad ottobre sono state effettuate x uscite di monitoraggio, che hanno portato all'avvistamento di 86 stambecchi: 49 femmine, 16 maschi e 21 capretti (indeterminati).

6. MONITORAGGIO STAMBECCHI NEL PERIODO 2015-2016

6.1 Materiali e metodi: monitoraggio stambecchi "a vista"

Sono stati effettuati monitoraggi a vista con lo scopo di verificare l'andamento della popolazione nelle due zone in cui erano stati reintrodotti: la colonia dell'Adamello e quella della Presanella.

I monitoraggi si sono svolti nelle giornate ritenute migliori per quanto riguarda le condizioni climatiche, partendo in macchina dalla sede del Parco a Strembo e dirigendosi a seconda dei casi verso la Val di Genova, la Val di San Valentino, la Val di Borzago, etc. Poi si proseguiva a piedi fino ai punti prefissati per l'osservazione.

Per gli avvistamenti ci si è serviti di binocoli per individuare gli animali e successivamente per attuare una precisa determinazione dell'animale sono stati utilizzati cannocchiali a 30-40 ingrandimenti che permettessero di determinare il sesso e la classe di età anche a distanza.



Figura 6.1: Osservazione con binocolo (a sinistra) per localizzare gli stambecchi e con lungo (a destra) per la determinazione di sesso ed età degli individui. (Foto personali)

Non è facile distinguere l'età degli individui a grande distanza, occorre allenamento ed esperienza per essere il più precisi possibile, ma si cerca almeno di intuire la classe di età.

Il sesso invece è facilmente distinguibile per via della dimensione delle corna, che nei maschi sono molto lunghe (possono arrivare anche fino a un metro di lunghezza) e presentano sul lato anteriore nodi vistosi, formati da escrescenze cornee, mentre nelle femmine sono lisce e possono raggiungere al massimo i 35 cm di lunghezza.

Tutte le osservazioni fatte sono state riportate su delle apposite schede di monitoraggio (Allegato 10.1).

Alla scheda, una volta compilata, era allegata la Carta Tecnica Provinciale in scala 1:10.000 sulla quale erano segnati i punti riferiti ai vari animali avvistati (Allegato 10.2).

I campi da compilare per ogni scheda erano i seguenti:

- Data
- Rilevatori
- Valle/località
- Meteo
- Sesso ed età degli animali osservati
- Presenza o meno di marche auricolari e/o radiocollare

- Punto sulla carta
- Altre specie presenti

6.2 Risultati

6.2.1 Osservazioni raccolte

Nei mesi di settembre e ottobre 2015 è stato possibile effettuare soltanto 6 censimenti a causa dei parecchi giorni di maltempo, che non consentivano di percorrere in sicurezza i sentieri esposti che portano alle zone di osservazione.

Inoltre, dovendo fare osservazioni a distanza con binocolo e cannocchiale, nel caso di nebbia o nuvole non si sarebbero potute visualizzare le creste su cui solitamente stanziano gli stambecchi nel periodo estivo-autunnale.

Per ogni osservazione effettuata, dopo aver compilato sul campo la scheda cartacea, è necessario riportare i punti degli avvistamenti nel software ArcGis.

Ad ogni punto corrisponde un animale ed è associata una riga nella "Tabella degli attributi", che riporta tutti i campi presenti anche sulla scheda cartacea.

Con "ID animale", che coincide con "ID inserimento", si intende il numero di riconoscimento dell'animale stesso, in ordine crescente dal primo avvistamento in poi, mentre con "ID gruppo" si intende il numero del gruppo, quando sono presenti più animali vicini.

Per quanto riguarda l'età va segnata la classe di età in cui "a" sta per adulto, "g" per giovane e "c" per capretto e l'età vera, con un range di anni più ristretto e più preciso.

In relazione al sesso invece si indicano con "f" le femmine, con "m" i maschi e con "i" gli individui di cui non si riesce a capire il sesso, di solito questo avviene per i capretti che

hanno ancora le corna poco sviluppate e non vi è quasi nessuna distinzione tra maschio e femmina, soprattutto a distanza.

La prima uscita si è svolta il 2 settembre in Val di San Valentino, più precisamente in alta Val Dosson, e ha portato all'avvistamento di 5 femmine di stambecco, di cui 3 adulte e 2 giovani (Figura 6.2).

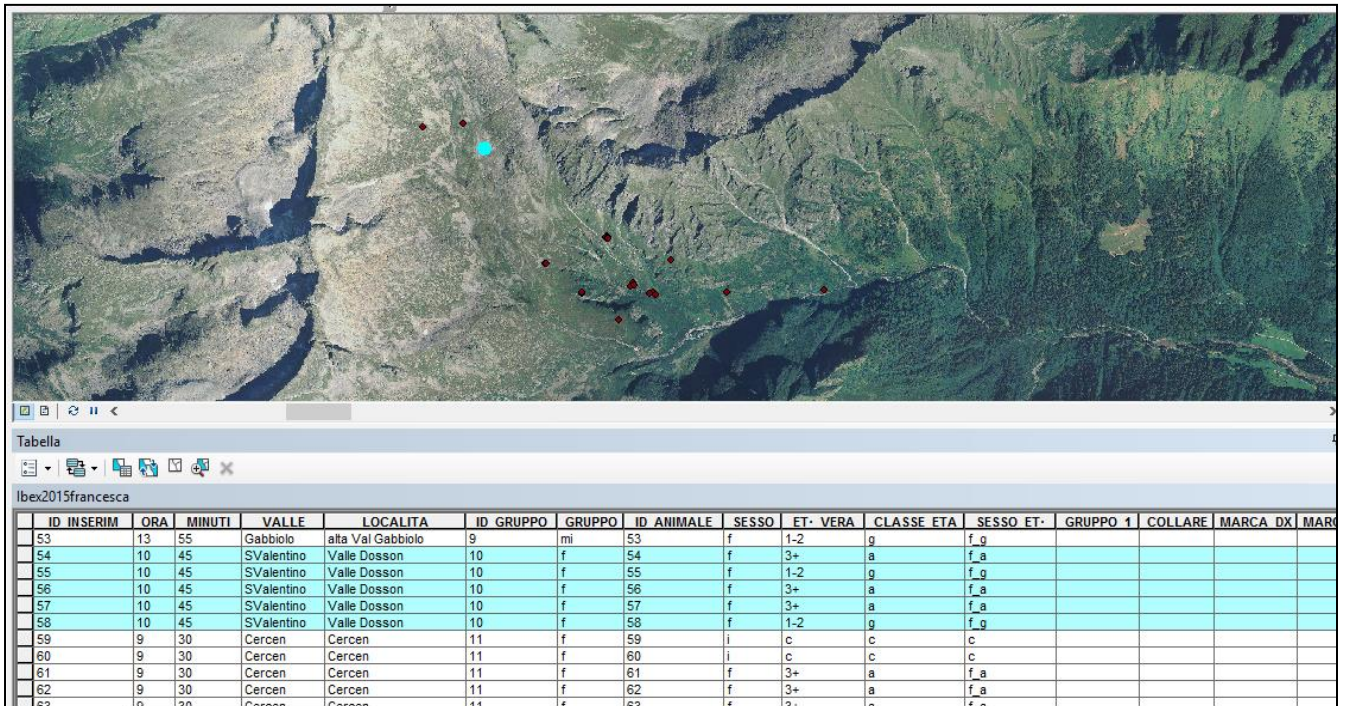


Figura 6.2: Localizzazione degli avvistamenti in Val di San Valentino, 2/9/2015.

La seconda uscita, dell'8 settembre, si è svolta contemporaneamente in due valli adiacenti: io e un collaboratore dell'ufficio fauna ci siamo diretti in Val Gabbiolo, mentre l'altra tirocinante e un guardiaparco hanno percorso la Val di Cercen, entrambe sulla sinistra orografica della Val di Genova. In questa giornata si sono avvistati 4 stamnecci in Val Gabbiolo, 3 femmine adulte e un capretto, e 5 stambecchi in Val di Cercen, 3 femmine adulte e 2 capretti.

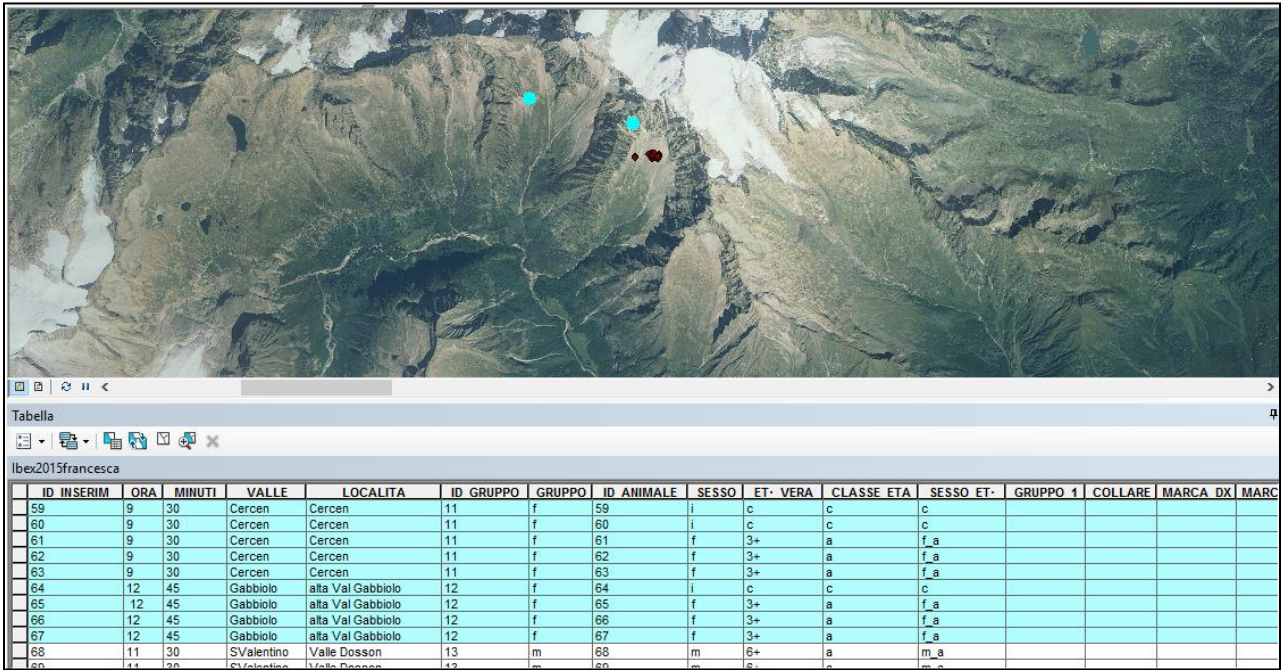


Figura 6.3: Localizzazione degli avvistamenti in Val Gabbio (sulla destra) e in Val di Cercen (sulla sinistra), 8/9/2015.

La terza uscita (25 settembre) si è svolta sempre in Val di San Valentino, ma allungando il percorso, valicando dalla Bocca di Conca e proseguendo fino al rifugio Carè Alto e tutta la Val di Borzago. Ci si è fermati in più punti a “sbinocolare” sulle creste, ma l’unico punto in cui si sono avvistati stambecchi è stata l’alta Val Dosson, poco più in alto degli avvistamenti della prima uscita.

Un primo gruppo composto da due individui maschi, uno di 13 anni e uno di 7-8, è stato osservato più in destra orografica della valle, mentre sulla sinistra era presente un gruppo di 8 stambecchi, 5 femmine adulte e 3 capretti.

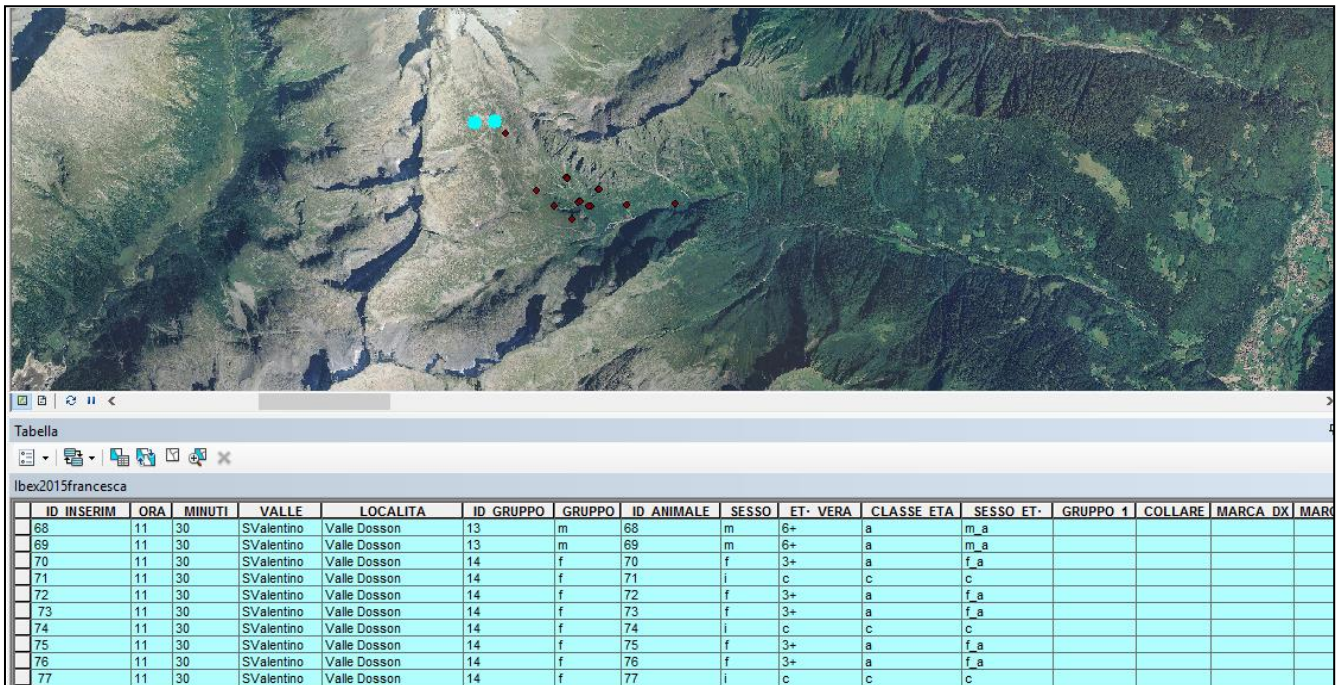


Figura 6.4: Localizzazione degli avvistamenti in Val di San Valentino, 25/9/2015.

Per la quarta uscita, il 23 ottobre, ci si è diretti in Val di Fumo.

Questa giornata ha portato all'avvistamento di un esemplare maschio di circa 13 anni di età, con le corna leggermente smussate in punta, sulla destra orografica della valle.

Un altro gruppo di stambecchi, composto da 3 femmine e 4 capretti è stato localizzato in sinistra orografica della Valle, ai piedi del Carè Alto. Poco distante è stato osservato anche un altro maschio, da solo, di circa 10 anni.



Figura 6.5: Stambecchi avvistati in Val di Fumo (23/10/2015), a sinistra 4 femmine e 3 capretti, mentre a destra un esemplare maschio.

Le altre due uscite sono state effettuate in zone periferiche e di possibile futura espansione delle colonie. È importante tenere monitorate anche queste zone in quanto se presenti stambecchi è un buon segno, che indica il buono stato della colonia e una certa consistenza numerica.

Un'uscita è stata effettuata al Piano Dal'Àson, salendo per una strada all'imbocco della Val di Genova, in sinistra orografica. Benché l'ambiente sembrasse adatto alla presenza di stambecchi, per le conformazioni rocciose e le creste impervie utilizzabili come via di fuga, è stato individuato soltanto un gruppo abbastanza consistente di camosci.

Per l'altra uscita ci si è diretti in val Nambrone, dove alcune volte erano già stati osservati degli stambecchi.

Abbiamo puntato il lungo in più punti, salendo fino al rifugio Segantini, ai piedi della Presanella e poi anche dai Laghi di Cornisello, ma senza vedere alcun stambecco.

In maggio 2016 sono state fatte altre due uscite di monitoraggio volte anch'esse a valutare l'eventuale presenza di stambecchi al di fuori delle aree di maggiore frequentazione.

Una si è svolta sempre in Val Nambrone, mentre l'altra verso i Laghi di Valbona, poco distante dalla Val di San Valentino. In entrambe le uscite non sono stati visti stambecchi.

Nel corso dell'anno sono state effettuati altri monitoraggi dal personale del Parco, tra cui anche un censimento coordinato come quelli realizzati anche negli anni scorsi, con più squadre formate ognuna da due persone che percorrono nello stesso momento valli diverse.

Gli avvistamenti effettuati durante tutto l'anno 2015 sono riportati nella **Figura 6. sottostante.**

Dagli avvistamenti nelle zone di maggior presenza, ovvero la Val di San Valentino (Dosson) e le Valli di Cercen e Gabbiolo, i gruppi maschili e femminili sembrano essere abbastanza separati

I monitoraggi effettuati in zone periferiche invece non hanno portato ad avvistamenti di stambecchi, ma la loro presenza in quelle aree non è da escludersi, in quanto potrebbe essere solo un caso non aver visto animali in quei singoli giorni.

Ciò è dimostrato dal fatto che, alcune volte, anche in queste zone sono stati osservati alcuni stambecchi.

Occorre quindi tenere monitorate anche queste zone per valutare lo stato di dispersione degli animali.

6.2.2 Andamento delle popolazioni negli anni

(Ricerca osservazioni raccolte nei vari anni, diversa occupazione del territorio, mettere a confronto alcune distribuzioni areali calcolate in base alle osservazioni fatte, mappe con ArcGis, **grafico n° individui-anni**)

7. CONCLUSIONI

Dato l'esiguo numero di monitoraggi effettuati non è possibile avere un'idea chiara dell'attuale stato delle due colonie di stambecco presenti nel territorio del Parco.

Nell'effettuare le uscite di campo si può constatare la difficoltà nell'attuare questo tipo di monitoraggi, estremamente dipendenti dalle condizioni meteo e dalla presenza o meno di personale disposto a camminare su sentieri esposti e ripidi.

Per ottenere risultati più soddisfacenti bisognerebbe aumentare il numero di monitoraggi in modo da contattare il maggior numero di animali possibile, ma questo richiederebbe uno sforzo enorme dal punto di vista del personale, in quanto per questioni di sicurezza bisogna essere almeno in due, e risulta impegnativo eseguire un elevato numero di censimenti, anche in relazione agli altri impegni del personale del Parco.

Inoltre i monitoraggi di questo tipo non portano di per sé a risultati così soddisfacenti, in quanto non si avrà mai un numero preciso degli individui effettivamente presenti.

Negli ultimi anni anche i censimenti coordinati hanno portato a pochi avvistamenti, a causa della difficoltà nell'individuare questi animali nel loro habitat, in cui si nascono facilmente tra le rocce e soprattutto a distanza se sono fermi ci vuole spesso un occhio allenato per vederli. Possono essere nascosti dietro le rocce e non essere per questo visibili, cosa che può accadere anche in caso di nebbia o nuvole che coprono le creste.

Per capire meglio l'areale occupato dalle colonie e gli spostamenti degli animali sarebbe sicuramente più efficace un monitoraggio radiotelemetrico, che consiste nel dotare di radio-collare alcuni esemplari e recarsi in alta quota con apposita strumentazione oppure ricevere periodicamente la posizione dell'animale tramite la tecnologia GPS-GSM.

Questa pratica però è abbastanza dispendiosa e i fondi per il progetto stambecco in questi anni stanno calando, così da non consentirne l'attuazione.

Lo stesso vale per le eventuali ulteriori reintroduzioni che sarebbero auspicabili in zone di nulla o scarsa presenza, con interventi mirati in modo da garantire contatti tra colonie vicine ma che fanno fatica a spostarsi in nuovi territori.

8. BIBLIOGRAFIA

- Artoni C., 1988. Adamello Presanella. Collana Monti e Ghiacciai delle Alpi Retiche e Orientali. Edizioni Manfrini.
- Carlini E., 2004. Lo stambecco delle Alpi (*Capra [ibex] ibex* linnaeus, 1758) nel Parco Naturale Adamello Brenta, Status e indicazioni per il monitoraggio.
- Fronza F., Tamanini M., 1997 - Nei parchi del trentino Guida naturalistica escursionistica alle aree protette - Adamello-Brenta, Paneveggio, Pale di San Martino, Stelvio, Riserve naturali e biotopi. Edizioni Panorama, Trento.
- GAUTHIER (D), VILLARET (J.C), 1990 – Réintroduction d'une espèce protégée : le Bouquetin des Alpes – Rev. Ecol. (Terre et Vie) –Supplément 5, p. 97-120
- GAUTHIER (D.), MARTINOT (J.P.), CHOISY (J.P.), CRAMPE (J.P.), MARTINOT (J.P.), MICHALLET (J.), TERRIER (G.), TRON (L.), VILLARET (J.C.), 1994 – L'organisation des réintroductions de Bouquetins de France ; la charte du Bouquetin ; IBEX, J.M.E. Spec. Gruppo Stambecco Europa
- Giovannini, R. (2006): Stambecchi svizzeri liberati in Val di Genova. Terra trentina Nr. 8
- GROFF C., BRAGALANTI N., RIZZOLI R. e ZANGHELLINI P., 2015 – “Rapporto Orso 2015 del Servizio Foreste e fauna della Provincia Autonoma di Trento”.
- La reintroduzione dello stambecco in Val di Genova, rapporto finale novembre 2000-Parco Naturale Adamello Brenta
- Maudet C., Miller C., Bassano B., Breitenmoser-Wursten C., Gauthier D., Obexer-Ruff G., Michallet J., Taberlet P., Luikart G., 2002. Microsatellite DNA and recent statistical methods in wildlife conservation management: applications in Alpine ibex [*Capra ibex* (*ibex*)]
- Mustoni A., Pedrotti L., Zanon E., Tosi G. 2002 - Ungulati delle Alpi: Biologia – Riconoscimento - Gestione. Nitida Immagine Editrice. Cles. pp. 538.

- Mustoni A., Tosi G.-Il monitoraggio del nucleo di stambecchi della Val di San Valentino nell'anno 1997-98 e status della colonia al 15 luglio 1998"-V Relazione intermedia, luglio 1998
- Mustoni A.-Restocking di stambecchi (*Capra ibex* Linnaeus, 1758) nell'area della Val Genova-Marzo 2006
- Progetto di ricerca e conservazione dello stambecco delle Alpi (*capra [ibex] ibex* Linnaeus, 1758) nel parco naturale Adamello Brenta 2005/2006 dicembre 2006
- Progetto Stambecco 2020: Iniziative per favorire la conservazione della specie nelle Alpi Centrali Italiane-Gennaio 2014
- Schröder-Piano Faunistico del parco, 1995
- Tosi G., Mustoni A., Pedrotti L., Scherini G.-Progetto stambecco Adamello-La reintroduzione dello stambecco nel Parco Naturale Adamello Brenta, relazione 1996,
- Tosi G., Pedrotti L., Mustoni A., Carlini L., 2012. Lo stambecco in Lombardia e sull'Arco Alpino. Istituto Oikos.
- Tosi, G., Pedrotti, L., Mustoni, A., Carlini, E., 2012. Lo stambecco in Lombardia e sull'Arco Alpino. Istituto oikos, Torino.
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2006 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2007 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2008 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2009 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2010 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2011 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno

- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2012 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2013 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno
- Ufficio Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta-Relazione attività 2014 del gruppo di ricerca e conservazione dell'orso bruno

9. SITOGRAFIA

- Istituto Oikos e lo stambecco delle Alpi: una storia che vale la pena di essere raccontata. Indirizzo: <http://www.istituto-oikos.org/cosa-facciamo/risorse-naturali/74/istituto-oikos-e-lo-stambecco-delle-alpi-una-storia-che-vale-la-pena-di-essere-raccontata>
- Istituto oikos. Progetto stambecco 2020. Indirizzo: http://www.istituto-oikos.org/files/file_progetto/2014/Stambecco2020_OK.pdf
- Stambecco 2020: un grande obiettivo per un "grande" animale. Indirizzo: <http://www.ambientetrentino.it/2015/03/12/stambecco-2020-un-grande-obiettivo-per-un-grande-animale/>
- Parco Naturale Adamello Brenta. Indirizzo: <http://www.pnab.it/>

Ringraziamenti

Arrivata alla fine di questi tre bellissimi anni vorrei ringraziare innanzitutto i miei genitori, che fin da quand'ero piccola hanno contribuito ad alimentare la mia passione per natura e animali, portandomi sempre in montagna, in fattorie e qualsiasi posto in cui ci fossero animali. Come dimostra questa foto ritrovata in un vecchio album, probabilmente era destino che mi ritrovassi, dopo 12 anni, a fare la tesi proprio sullo stambecco!

Ringrazio Andrea Mustoni per avermi fatto svolgere il tirocinio nel suo ufficio, l'ufficio faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta, dove mi sono sentita a mio agio fin da subito, Michele per le uscite sul campo durante le quali ho imparato molto e Marco che mi ha aiutata con la correzione della Tesi.

Ringrazio anche il prof. Zanella per avermi fatto da relatore e per la sua disponibilità.

Grazie a tutte le persone che ho



incontrato, ai miei compagni di corso, alle uscite in montagna e alle risate, che mi hanno fatto capire ancora di più che era questa la mia strada.

E per finire un ringraziamento speciale al mio amico stambecco, che mi ha portata in posti stupendi, con panorami mozzafiato (certo, il fiato mancava anche per le salite e le lunghe camminate a volte, ma ne è valsa la pena!) e che anche se stentava a farsi trovare e sembrava facesse apposta a confondermi le idee circondandosi di rocce con la sua stessa forma, almeno qualche volta si è fatto trovare.



Allegato 10.2: Carta di monitoraggio della Val di San Valentino (Archivio PNAB).