

ASSOCIAZIONE NATURALISTICA PIEMONTESE

# Rivista Piemontese di Storia Naturale

Volume XXXVIII - Anno 2017

ANP

Museo Civico F. Eusebio - Alba  
Museo Civico Craveri di Storia Naturale - Bra  
Museo Civico di Storia Naturale - Carmagnola

ASSOCIAZIONE NATURALISTICA PIEMONTESE

# Rivista Piemontese di Storia Naturale

Volume XXXVIII - Anno 2017

ANP

Museo Civico F. Eusebio - Alba  
Museo Civico Craveri di Storia Naturale - Bra  
Museo Civico di Storia Naturale - Carmagnola

OMAR GIORDANO\* - GIORGIO FICETTO\*

## Status della popolazione di Stambecco *Capra ibex* in Valle Varaita determinato con il censimento sulle aree di svernamento

**ABSTRACT** - *Status of the Alpine ibex population Capra ibex in the Varaita valley determined through the census on wintering areas.*

The latest records of Alpine ibex in the Varaita valley dated back to the half of the XVIII century. In 1999 the Cuneo Province reintroduced the species in the Cozie Alps. During this operation, 13 animals were released in the Varaita valley: 10 in 1999 and 3 in 2003. Other 11 animals from the Swiss Alps were released in 2006 (project “100 years of ibex in Switzerland / Steinbock 2006”). Since December 2009 the “Comprensorio Alpino CN2” has organized annual censuses of the species during the breeding season. In this period the monitoring effort focused on the wintering areas, with more accurate and reliable results, and a significant reduction of the manpower. The data presented in the article were collected in the period 2009 - 2015. The current size of the wintering population is around 200 animals. Its trend has increased in the last 7 years. The average population parameters estimated during the census operation in Varaita valley, are in agreement with those available on the scientific literature (sex-ratio: 1:1.1; KK/FF: 0.58; winter density: 22.6 animals/100 ha).

**KEY WORDS** - Alpine ibex, Varaita valley, census, wintering areas, *Capra ibex*.

**RIASSUNTO** - Lo stambecco, ancora presente a metà del 18° secolo sul versante italiano delle Alpi Cozie, si estinse su queste montagne nei primi anni del 19° secolo. Reintroduzioni realizzate sul finire degli anni Settanta del secolo scorso nella limitrofa Val Pellice, hanno permesso di raccogliere saltuarie osservazioni anche in Valle Varaita dove questo bovide si era estinto 200 anni prima.

A seguito di queste segnalazioni la Provincia di Cuneo avviò nel 1999 un progetto di reintroduzione della specie nelle Alpi Cozie che portò al rilascio di 13 stambecchi in Valle Varaita: 10 nel 1999 e 3 nel 2003; altri 11 animali, provenienti dalle Alpi svizzere, furono rilasciati nel 2006 nell’ambito del progetto “100 anni di stambecco in Svizzera/Steinbock 2006”.

---

\* Comprensorio Alpino CN2 “Valle Varaita”, v.lo Municipio 1/a - 12020 Melle (CN).  
omar.giordano79@gmail.com

Dal 2009 il “Comprensorio Alpino CN2 - Valle Varaita”, che occupa la porzione più settentrionale delle Alpi Cozie cuneesi, organizza censimenti annuali dello stambecco durante la stagione riproduttiva quando è possibile concentrare lo sforzo di campionamento sulle aree di svernamento con una significativa riduzione del numero degli osservatori rispetto a quanto richiesto dai conteggi primaverili ed estivi. I dati proposti nel presente articolo sono stati raccolti tra il 2009 ed il 2015 e indicano che attualmente la popolazione svernante è di circa 200 stambecchi ed è in costante aumento.

La media dei principali parametri di popolazione rilevati durante le operazioni di censimento in Valle Varaita è in accordo con i valori riportati in letteratura (*sex-ratio*: 1:1.1; *KK/FF*: 0.58; densità: 22.6 animali/100 ha).

## INTRODUZIONE

Le ultime notizie certe sulla presenza dello stambecco *Capra ibex* in Valle Varaita risalgono alla metà del '700 quando un resoconto di autore ignoto attestava la presenza della specie nel Delfinato, che all'epoca comprendeva anche l'alta Valle Varaita (*Manuscript sur les Alpes, le Dauphinée, l'Italie et la Provence*. 1713-1746 cit. in: Dematteis *et al.*, 2004). Già a partire dai primi anni del diciannovesimo secolo la specie non venne più riportata tra quelle presenti nei territori di Cuneo e Saluzzo (Eandi, 1833).

Dopo 150 anni, a seguito della reintroduzione di 25 animali in Val Pellice tra il 1978 e il 1993, una colonia di stambecchi si insediò nel massiccio del Monviso interessando anche il territorio della Valle Varaita (Janavel, 1995). Ulteriore impulso a questo nucleo venne fornito da soggetti rilasciati nella seconda metà degli anni Novanta sul versante francese delle Alpi (20 capi nel 1995 nel vallone dell'Ubaye e 26 tra il 1995 e il 1998 nell'alto vallone del Guil, Queyras) confinanti con l'alta Valle Varaita (Meneguz & Dematteis, 1999).

Negli stessi anni si registrarono avvistamenti sporadici di stambecchi, prevalentemente maschi, verosimilmente provenienti dalla Val Pellice e dal Queyras (Meneguz & Dematteis, 1999). Nel 1999 l'Amministrazione Provinciale di Cuneo avviò il “Progetto Stambecco Alpi Cuneesi” finalizzato alla reintroduzione della specie in quelle aree delle Alpi Cozie cuneesi nelle quali non vi erano ancora nuclei stabili. La fase attuativa del progetto interessò il territorio della Valle Varaita con un rilascio di 10 stambecchi nel 1999 e di altri tre capi nel 2003. Un'ulteriore liberazione avvenne nel 2006, nell'ambito del Giubileo “100 anni di stambecco in Svizzera/Steinbock 2006”, con il rilascio nel comune di Bellino di 11 animali provenienti dalle alpi elvetiche.

L'intensa attività di monitoraggio dei nuclei di soggetti fondatori, attuata tra il 1999 e il 2003, accertò la formazione e il consolidamento di nuclei di stambecco in Valle Varaita nei comuni di Bellino, Pontechianale e Casteldelfino (Dematteis *et al.*, 2004).

Nel 2001 l'amministrazione provinciale di Cuneo organizzò, in concomitanza con il censimento estivo del camoscio *Rupicapra rupicapra*, il primo conteggio dello stambecco sulle Alpi Cozie cuneesi coinvolgendo tutti gli istituti territoriali interessati dalla presenza di questo ungulato; dall'anno successivo, e sino al 2008, il conteggio venne anticipato alla primavera (fine aprile/inizio maggio).

Negli stessi anni il Comprensorio Alpino CN2 "Valle Varaita" (C.A.CN2), che come gli omologhi organismi ricadenti sulle altre valli si occupa – su incarico della Regione Piemonte – della gestione faunistica al di fuori delle aree protette, organizzò autonomi monitoraggi dello stambecco in concomitanza con il censimento del camoscio che si tiene nella seconda metà di giugno.

I dati raccolti erano molto discordanti e il risultato conseguito non giustificava lo sforzo organizzativo richiesto (Giordano & Pellerino, 2009).

Nella consapevolezza che *i*) l'esistenza di aree di svernamento è indispensabile per la presenza stabile dello stambecco (Toso *et al.*, 1987; Dematteis *et al.*, 2004; Tosi *et al.*, 2012), *ii*) che queste presentano esposizioni prevalentemente meridionali e pendenze elevate (Couturier, 1962; Nievergelt, 1966; Meneguz *et al.*, 1986; Tosi *et al.*, 1986a; Peracino *et al.*, 1989), *iii*) che in colonie limitrofe gli stambecchi, durante il periodo degli accoppiamenti, frequentano quasi esclusivamente versanti con esposizione E-S-SE (Giovo & Rosselli, 2004), sono state individuate dal C.A.CN2 le aree di riproduzione ricadenti nel territorio di competenza che, dal 2009, vengono indagate durante la stagione degli amori.

Il presente lavoro descrive, per mezzo dei dati censuali raccolti dal 2009, lo *status*, la distribuzione e le caratteristiche demografiche della popolazione di stambecco presente in Val Varaita.

## AREA DI STUDIO

I dati sono stati raccolti sul territorio di competenza del Comprensorio Alpino CN2 che insiste sull'intera Valle Varaita (Alpi Cozie centro-meridionali, provincia di Cuneo, Piemonte) e ha un'estensione di 47.831 ha con un'altitudine che va dai 400 m s.l.m. del comune di Manta ai 3.841 m s.l.m. del Monviso, vetta più elevata delle Alpi Cozie. In questa valle sono

presenti sei specie di ungulati selvatici: cervo rosso *Cervus elaphus*, capriolo *Capreolus capreolus*, cinghiale *Sus scrofa*, camoscio, muflone *Ovis aries* e stambecco.

Volendo concentrare lo sforzo di censimento sui quartieri invernali stabilmente occupati dallo stambecco, nell'inverno 2008/2009 sono state realizzate ricognizioni volte a confermare le aree di svernamento che Dematteis *et al.* (2004) avevano individuato mediante un Modello di Valutazione Ambientale applicato alle Alpi Cozie cuneesi. Nel corso di queste ricognizioni sono stati ricercati ulteriori quartieri invernali che potevano non essere stati rilevati dal modello. Nel complesso sono state individuate cinque aree di svernamento che sono situate nella testata di valle dei comuni di Bellino e Pontechianale, di queste tre corrispondevano a quelle individuate dal MVA.

All'interno di questi quartieri invernali sono state individuate, con sopralluoghi realizzati tra il 15 dicembre 2008 e il 15 gennaio 2009 e sulla base delle caratteristiche ambientali indicate da Giovo & Rosselli (2004), le aree assiduamente frequentate dagli stambecchi durante gli accoppiamenti corrispondenti, ai fini del presente lavoro, alle zone di osservazione che formano i tre settori di censimento illustrati in fig. 1 e appresso descritti.

### **Settore BELLINO**

Sito nel comune di Bellino, include i versanti esposti a sud del massiccio Rocca Senghi-Buch Sparvieres ed è compreso fra 2.000 e 2.700 m s.l.m. occupando una superficie di 81.6 ettari. Corrisponde ad un'unica area di svernamento che viene censita da una sola squadra di osservatori.

### **Settore CHIANALE**

Sito nel comune di Pontechianale, è compreso fra 2.000 e 2.800 m s.l.m. e occupa una superficie di 285.8 ettari. Ai fini del censimento è diviso in due zone di osservazione: Rocca del Nigro, che interessa le pareti con esposizione est/sud-est nella parte bassa dell'omonima punta, e Soustra, che comprende il versante sud-est della dorsale Montagna Bassa-Cima delle Rossette. Il settore deve essere censito da due squadre di osservatori contemporaneamente.

### **Settore VALLANTA**

Sito nel comune di Pontechianale, è compreso fra 2.400 e 2.900 m s.l.m. e occupa una superficie di 357.6 ettari. Ai fini del censimento è diviso in due zone di osservazione: Tre Chiosis, che include il versante est della dorsale Losetta-Tre Chiosis-Conce, e Rocce di Viso che interessa le pareti con

esposizione prevalente a sud dell'omonima cima. Queste due zone di osservazione ricadono nei confini del Sito di Interesse Comunitario (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT1160058 "Gruppo del Monviso e Bosco dell'Alevè". Il settore deve essere censito da due squadre di osservatori contemporaneamente.

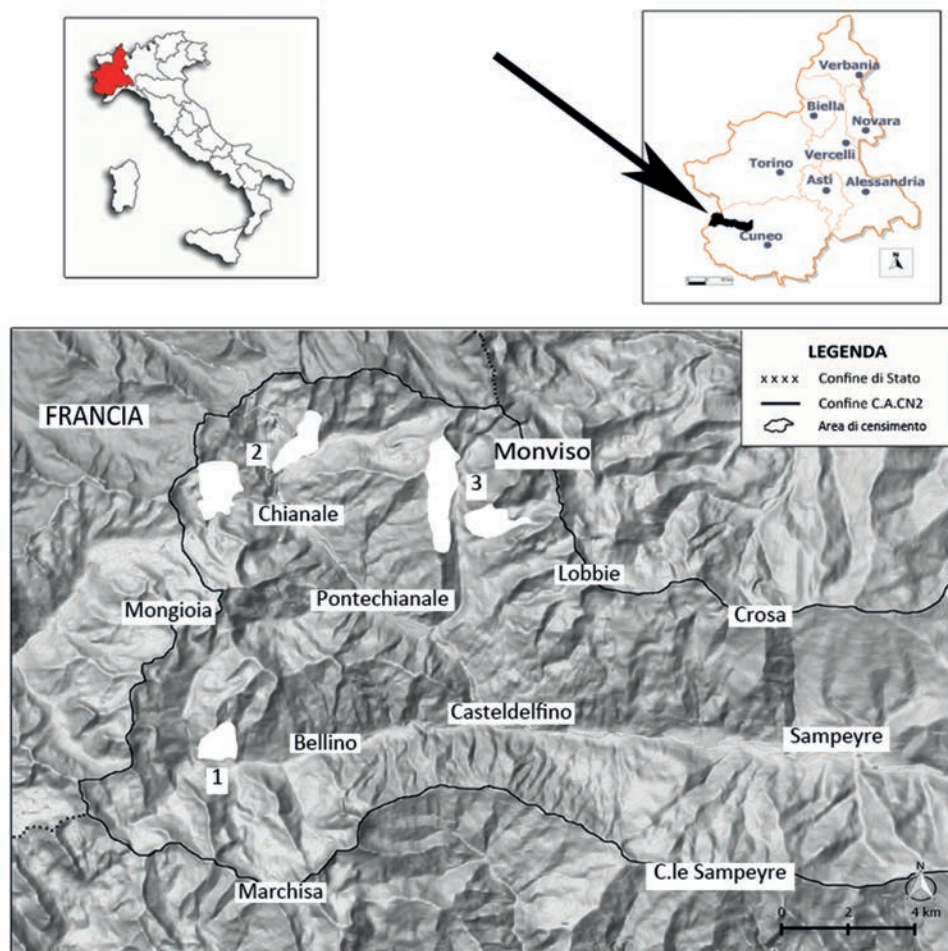


Fig. 1 - Area di studio e dettaglio delle aree campione. (1 = Bellino; 2 = Chianale; 3 = Vallanta).

## MATERIALI E METODI

Il censimento è stato effettuato con la metodica del *block-count* che prevede la parcellizzazione del territorio oggetto d'indagine e l'osservazione diretta degli animali all'interno di ogni zona di osservazione da percorsi o postazioni preventivamente stabiliti (Maruyama & Nakama, 1983).

La tecnica dell'osservazione diretta è stata applicata sulle aree di svernamento durante il periodo degli accoppiamenti, che ha il suo culmine tra la metà del mese di dicembre e la metà del mese di gennaio (Tosi & Pedrotti, 2003), al fine di garantire la massima contattabilità degli animali. In questo periodo dell'anno, infatti, i maschi adulti frequentano le aree stabilmente occupate dalle femmine per potersi accoppiare consentendo una notevole riduzione dello sforzo di osservazione se paragonato ai conteggi estivi (Maurino *et al.*, 2008; Giordano *et al.*, 2012). A conferma di ciò sia Villaret & Bon (1995) che Giovo & Rosselli (2004) hanno evidenziato come, terminato il periodo degli amori, alcuni maschi adulti non utilizzino le stesse aree di svernamento delle femmine ma tendano a spostarsi per raggiungere quartieri diversi. Concentrando dunque il monitoraggio nel periodo degli accoppiamenti, gli animali risultano maggiormente raggruppati con la conseguente riduzione della sottostima.

I tre settori di censimento sono stati monitorati in tre giornate separate; le zone di osservazione all'interno dei settori, ove presenti, sono state censite contemporaneamente da due squadre di osservatori nella medesima giornata.

Il monitoraggio annuale è stato effettuato in modo continuativo dal 2009, le giornate da dedicare alle uscite sono sempre state scelte sulla base delle indicazioni del servizio previsionale della Società Meteorologica Italiana (SMI-Nimbus), per assicurare le migliori condizioni di visibilità, e del bollettino valanghe, per garantire la massima sicurezza agli operatori che erano comunque muniti dei dispositivi di sicurezza previsti (ARTVA, pala e sonda).

I dati di ogni osservazione sono stati riportati su apposita scheda nella quale era possibile annotare: nome dell'osservatore, data, zona di osservazione, condizioni meteorologiche, visibilità, ora e luogo di osservazione e composizione di ogni branco. Per l'attribuzione di ogni animale ad una classe di sesso ed età, è stata adottata la classificazione proposta da Giovo & Rosselli (2003) con una modifica alla classe "maschi di 2 e più anni" che è stata da noi suddivisa in maschi di 2-4 anni e maschi di 5 e più anni. Ne sono derivate sei classi: capretto (animale nato nell'anno di ambo i sessi), *yearling* (animale di 1 anno compiuto di ambo i sessi), maschio sub-adulto (2-4 anni), maschio adulto (5 o più anni), femmina adulta (2 o più anni),

animale indeterminato per sesso ed età. Per la valutazione degli animali sono stati utilizzati binocoli 8 e 10x e cannocchiali 20-60x.

I parametri di popolazione indagati sono stati la *sex-ratio*, il tasso di natalità e l'indice di reclutamento. La *sex-ratio* è stata intesa come il rapporto fra maschi e femmine di 2 o più anni, il tasso di natalità come il rapporto tra capretti e femmine di 2 o più anni (essendo riferito ai mesi invernali è da intendersi al netto della mortalità peri-natale ed estiva) mentre l'indice di reclutamento (o sopravvivenza giovanile ad un anno di età) è il rapporto fra *yearling* e animali adulti (maschi e femmine di 2 o più anni) che consente di stimare la quota di individui reclutati ogni anno nella popolazione di adulti.

Il calcolo della densità è stato effettuato su ogni singola area di svernamento nonché sull'intera superficie censita.

La tendenza delle consistenze rilevate nel corso degli anni è stata valutata con il test di *Spearman*.

## RISULTATI

Nell'arco dei sette inverni indagati non è mai stata annullata una uscita per maltempo a conferma dell'utilità di consultare i bollettini emessi dai servizi di previsioni meteorologiche. Le osservazioni sono state sempre realizzate in dicembre, sono iniziate alle 9:00 e si sono concluse entro mezzogiorno, richiedendo un sforzo giornaliero medio di osservazione pari a 2.3 ore.

I risultati dei conteggi invernali per settore di censimento, per tutta l'area indagata e la variazione del numero di animali censiti rispetto all'anno precedente, sono riportati in tab. 1.

Tab. 1 - Lo stambecco in Val Varaita: numero di animali censiti nelle zone di osservazione, nel totale della valle e variazione della consistenza rispetto al precedente inverno.

| Anno | Bellino | Chianale       |         | Vallanta    |               | TOT |
|------|---------|----------------|---------|-------------|---------------|-----|
|      |         | R.ca del Nigro | Soustra | Tre Chiosis | Rocce di Viso |     |
| 2009 | 55      | 31             | 7       |             | 23            | 116 |
| 2010 | 61      | 30             | 13      | 20          | 21            | 145 |
| 2011 | 87      | 53             | 17      | 10          | 18            | 185 |
| 2012 | 91      | 55             | 7       | 27          | 31            | 211 |
| 2013 | 70      | 43             | 21      | 9           | 6             | 149 |
| 2014 | 120     | 39             | 19      | 14          | 24            | 216 |
| 2015 | 95      | 36             | 15      | 16          | 1             | 163 |

Si osservi come lo stambecco in Val Varaita presenta, nel periodo studiato, un positivo *trend* di popolazione (fig. 2) con un incremento statisticamente significativo (S-Spearman- 6, p- 0.05, rho- 0.82) pur a fronte di due flessioni registrate negli inverni 2013/14 e 2015/16.

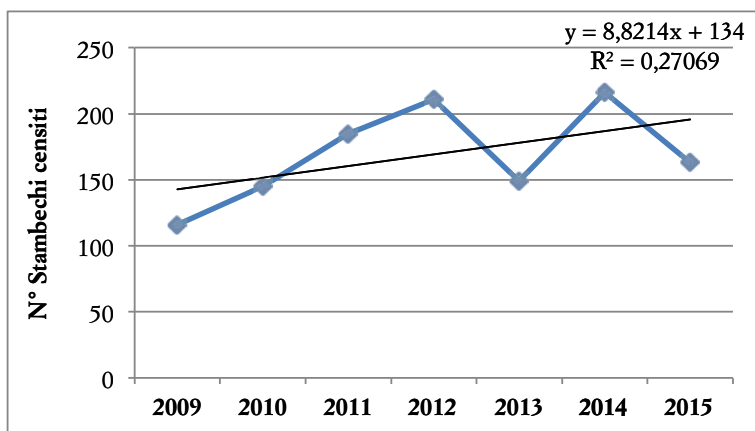


Fig. 2 - Lo stambecco in Val Varaita: andamento della popolazione svernante.

La densità complessiva registrata annualmente e quella di ogni singolo settore di censimento sono riportate in tab. 2. Il settore “Bellino” risultata essere quello più frequentato con densità nettamente superiori rispetto agli altri due.

Tab. 2 - Lo stambecco in Val Varaita: densità complessiva e media di ogni singolo settore di censimento.

| Inverno      | anno | Totale<br>(724,7 ha) | Bellino (81,6<br>ha) | Chianale<br>(285,5 ha) | Vallanta<br>(285,5 ha) |
|--------------|------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 2009/10      | 2009 | 16,0                 | 67,4                 | 13,3                   | 6,4                    |
| 2010/11      | 2010 | 20,0                 | 74,8                 | 15,0                   | 11,5                   |
| 2011/12      | 2011 | 25,5                 | 106,6                | 24,5                   | 7,8                    |
| 2012/13      | 2012 | 29,1                 | 111,5                | 21,7                   | 16,2                   |
| 2013/14      | 2013 | 20,6                 | 85,8                 | 22,4                   | 4,2                    |
| 2014/15      | 2014 | 29,8                 | 147,1                | 20,3                   | 10,6                   |
| 2015/16      | 2015 | 22,5                 | 116,4                | 17,8                   | 4,8                    |
| <b>MEDIA</b> |      | <b>23,4</b>          | <b>101,4</b>         | <b>19,3</b>            | <b>8,8</b>             |

I risultati dei conteggi annuali, ripartiti per classi di sesso ed età, la *sex-ratio*, il tasso di natalità e l'indice di reclutamento sono riassunti in tab. 3.

Tab. 3 - Lo stambecco in Val Varaita: conteggi annuali ripartiti per classi di sesso ed età, *sex-ratio*, tasso di natalità e indice di reclutamento.

| Inverno | Totale | FF | KK | YY | MM 2-4<br>anni | MM 5+<br>anni | IND. |
|---------|--------|----|----|----|----------------|---------------|------|
| 2009/10 | 116    | 41 | 25 | 10 | 16             | 21            | 3    |
| 2010/11 | 145    | 52 | 35 | 6  | 24             | 26            | 2    |
| 2011/12 | 185    | 71 | 40 | 8  | 29             | 30            | 7    |
| 2012/13 | 211    | 85 | 51 | 11 | 33             | 31            | 0    |
| 2013/14 | 149    | 55 | 29 | 5  | 23             | 24            | 13   |
| 2014/15 | 216    | 88 | 43 | 11 | 45             | 25            | 4    |
| 2015/16 | 163    | 50 | 31 | 8  | 32             | 34            | 8    |

Annualmente si osserva un elevato tasso di natalità (valore medio: 0.58 N=7, D.S.=0.06) e un discreto indice di reclutamento (valore medio pari a 0.07, N=7, D.S.=0.03).

## DISCUSSIONE

A sedici anni dal rilascio dei primi 10 stambecchi in Valle Varaita, la popolazione locale ha raggiunto una consistenza notevole testimoniando la buona riuscita delle operazioni di reintroduzione.

Il numero di stambecchi svernati in Valle Varaita ha mostrato nel corso del periodo esaminato una tendenza all'aumento. Le contrazioni numeriche registrate nel 2013 e, soprattutto, nel 2015 sono coincise con condizioni climatiche "anomale" verificatesi in inverni caratterizzati da scarsa o nulla copertura nevosa e temperature elevate per la stagione (ARPA Piemonte, 2014 e 2016). Questa situazione meteorologica ha verosimilmente consentito ad una parte degli stambecchi, che abitualmente frequentano le zone di svernamento indagate, di spostarsi in aree che in anni con copertura nevosa nella norma non vengono utilizzate riducendo così il numero di animali contattabili.

La cheratocongiuntivite infettiva del camoscio, che può colpire anche lo stambecco, segnalata in Val Varaita nel 2015, non può aver influito sulla consistenza rilevata nel successivo conteggio invernale perché i primi stambecchi con lesioni oculari furono osservati nella seconda metà di gennaio

2016 a conteggio avvenuto. L'osservazione di questi primi casi clinici fu possibile grazie al monitoraggio sanitario che il C.A.CN2, in collaborazione con Provincia di Cuneo e PN del Monviso, aveva realizzato mensilmente a partire dall'ottobre 2015 (Giordano, 2016).

Analizzando i dati raccolti si evince come, in accordo con quanto indicato da Couturier (1962), Catusse *et al.* (1999), Mustoni *et al.* (2002) e Tosi e Pedrotti (2003), il valore medio della *sex-ratio* (1:1.1) rientra tra i valori fisiologici per la specie. Il tasso di natalità osservato è da considerarsi alto soprattutto perché valutato a circa sei mesi dai parti e dunque al netto della mortalità perinatale ed estiva; il dato registrato è paragonabile a quanto rilevato, sempre in inverno, nei nuclei delle limitrofe valli Pellice e Germanasca (0,55 KK/FF, Giovo, 2015) e Val Troncea (0.51 KK/FF, Maurino, 2015).

Per quanto riguarda l'indice di reclutamento si rimarca come i valori annuali ottenuti dai conteggi, seppur prossimi a quelli indicati da vari autori in Boitani *et al.* (2003), non sostengano l'incremento demografico registrato. Verosimilmente vi è una sottostima, o una errata valutazione, della classe *yearling* dovuta alla difficoltà di riconoscimento degli individui di 1 anno di età a causa delle lunghe distanze che intercorrono tra i punti di osservazione e le aree occupate dagli animali (mediamente oltre 1.3 km in linea d'aria).

Per quanto riguarda i capretti, invece, la difficoltà nel riconoscimento sono decisamente minori grazie all'atteggiamento ancora immaturo e alle abitudini comportamentali che li portano a mantenere uno stretto contatto con la madre per tutto il primo inverno di vita (Couturier, 1962; Nievergelt, 1966).

Analizzando nel dettaglio i dati degli stambecchi censiti (tab.1) si nota come, durante gli amori, in media il 49% degli animali occupa il settore "Bellino", il 33% quello di "Chianale" e solo il 18% quello di "Vallanta". A causa delle diverse estensioni di questi tre settori, le densità che ne derivano (tab. 2), se riferite a quelle riportate da Couturier (1962) e Tosi *et al.*, (1986b), sono basse in "Vallanta" (media di 8.8 capi/100ha), nella norma a "Chianale" (media 19.3 capi/100ha) e molto elevate nel settore "Bellino" (media 101.3 capi/100ha, con punte di 147 capi 100/ha).

Nonostante siano state rilevate concentrazioni invernali anche di 100 capi/100ha (Tosi *et al.*, 1986a), le densità registrate a Bellino risultano eccezionali soprattutto se confrontate con altre realtà delle Alpi occidentali, dove sono condotti conteggi analoghi, come le valli Pellice e Germanasca per le quali vengono riscontrate densità medie rispettivamente di 14 e 20 capi/100ha (Giovo Marco com. pers.), il P.N. Val Troncea che riporta una

densità media, negli ultimi otto anni, di circa 9 capi/100ha (Maurino, 2015) e il P.N. Veglia-Devero dove si registrano densità invernali che non superano i 23 capi/100ha (Bionda Radames, com.pers.).

Particolari condizioni ambientali e una rilevante disponibilità alimentare di questa specifica zona di svernamento – tra le prime a risultare idonee come zona di rilascio per le operazioni di reintroduzione – rendono il massiccio di Rocca Senghi-Buch Sparvieres un'area fortemente vocata allo svernamento e all'accoppiamento tanto che, al momento, sul versante italiano non vi sono ulteriori aree frequentate dallo stambecco in inverno nel raggio di 7-8 km.

Per meglio comprendere la peculiarità della zona frequentata dalla colonia di Bellino si segnala che, secondo il MVA, l'area idonea allo svernamento dello stambecco che comprende il massiccio Rocca Senghi-Buch Sparvieres ha un'estensione di circa 1160 ha. Nonostante ciò nessuno stambecco è stato mai osservato, in inverni con nevosità nella norma tra dicembre e gennaio, al di fuori del settore di censimento "Bellino" che si estende per circa 90 ha.

Si ritiene dunque interessante approfondire in futuro i fattori che portano all'utilizzo così intensivo di questa area di svernamento rispetto alle altre disponibili.

## CONCLUSIONI

I nostri risultati dimostrano, in accordo con altri autori (Giovò *et al.*, 2008; Maurino *et al.*, 2008; Bionda, 2012), che per conoscere i parametri di una popolazione di stambecco, l'applicazione del *block census* sulle aree di svernamento, e nello specifico durante il periodo degli accoppiamenti, è opzione che consente di ottenere dati robusti con il minimo sforzo di campionamento. L'applicazione della metodica in questo periodo richiede personale in grado di operare a basse temperature, in presenza di importante copertura nevosa e con esperienza nell'uso di sci e ramponi.

Come osservato da altri autori anche nell'area di studio, terminati gli accoppiamenti, aumenta nuovamente la segregazione sessuale con maschi e femmine che tendono ad utilizzare aree di svernamento differenti (Villaret & Bon, 1995; Villaret *et al.*, 1997; Bon *et al.*, 2001; Grignolio *et al.*, 2003; Giovò, 2005) con la conseguente maggior dispersione degli animali sul territorio.

Sfruttando il periodo degli amori si ha dunque la possibilità di avere la massima concentrazione degli animali, di tutte le classi di sesso ed età, otte-

nendo una riduzione del numero di giornate/uomo necessarie ai conteggi che, se confrontate a quelle richieste nei censimenti estivi, risultano essere inferiori di circa l'80% (Maurino *et al.*, 2008; Giordano *et al.*, 2012).

È utile rimarcare, infine, che il buon esito dei conteggi invernali è strettamente legato alle classiche condizioni climatiche degli inverni alpini. Inverni miti e, soprattutto, con scarse precipitazioni nevose consentono agli animali di spostarsi agevolmente e di disperdersi maggiormente sul territorio (Parrini *et al.*, 2001; Giordano, 2015) con il rischio di far aumentare la sottostima.

In conclusione, dai dati presentati, si evince come la popolazione svernante in Valle Varaita risulti in incremento numerico, con parametri di popolazione nella norma e con ampi margini di espansione territoriale in areali che offrono aree di svernamento non ancora utilizzate con regolarità.

## BIBLIOGRAFIA

- ARPA Piemonte, 2014 – Il clima in Piemonte nell'inverno 2013/2014. Arpa Piemonte - Sistemi previsionali. Torino, marzo 2014. 14 pp.
- ARPA Piemonte, 2016 – Il clima in Piemonte nell'inverno 2015/2016. Arpa Piemonte - Sistemi previsionali. Torino, marzo 2016. 17 pp.
- BOITANI L., LOVARI S., VIGNA TAGLIANTI A., (eds.) 2003 – *Capra ibex* Linnaeus, 1758. Mammalia III, Carnivora-Artiodactyla. Collana La Fauna d'Italia. Calderini ed., Bologna. 364-385.
- BON R., RIDEAU C., VILLARET J.-C., JOACHIM J., 2001 – Segregation is not only a matter of sex in Alpine ibex, *Capra ibex ibex*. *Animal Behaviour*, 62: 495–504.
- BIONDA R., 2012 – Evolution of the Alpe Veglia and Devero colony and firsts counts in Alta Valle Antrona natural park. XXII incontro del Gruppo Stambecco Europa. Zerneš (Svizzera), 26-28 ottobre 2012.
- CATUSSE M., CORTI R., CUGNASSE J.M., DUBRAY D., GILBERT P., MICHALLET J., 1999 – La grande faune de montagne. O.N.C., Hatier ed. Parigi. 260 pp.
- COUTURIER M., 1962 – Le bouquetin des alpes. B. Arthaud, Grenoble.
- DEMATTEIS A., CRAVERI P., MENEGUZZI P.G., 2004 – Progetto stambecco Alpi cuneesi. Provincia di Cuneo. 103 pp.
- EANDI G., 1833 – Statistica della provincia di Saluzzo. Saluzzo, Domenico Lobetti-Bodoni. 475 pp.
- GIORDANO O., PELLERINO M., 2009 – Piano di Programmazione pluriennale per la Gestione degli Ungulati selvatici ruminanti (P.P.G.U.). Comprensorio Alpino CN2. 64 pp.
- GIORDANO O., FICETTO G., GIOVO M., 2012 – Censimento primaverile e invernale nel Comprensorio Alpino CN2 "Valle Varaita": due tecniche a confronto. XXII incontro del Gruppo Stambecco Europa. Zerneš (Svizzera), 26-28 ottobre 2012.
- GIORDANO O., 2015 – 7° censimento invernale stambecco *Capra ibex* in Valle Varaita. Comprensorio Alpino CN2, relaz. int. 18 pp.

- GIORDANO O., 2016 – Monitoraggio cheratocongiuntivite 2016. Comprensorio Alpino CN2, relaz. int.
- GIOVO M., ROSSELLI D., 2003 – La popolazione di Stambecco *Capra ibex* reintrodotta in Val Tronca e Val Germanasca (Alpi Cozie, Torino). Distribuzione, consistenza e demografia (1987-2001). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 24: 327-344.
- GIOVO M., ROSSELLI D., 2004 – L'habitat stagionale dello stambecco (*Capra ibex*) in Val Chisone e Val Germanasca (Alpi Cozie, Torino). Rivista Piemontese di Storia Naturale, 25: 347-369.
- GIOVO M., 2005 – 1° censimento invernale stambecco (*Capra ibex*) Valli Pellice e Germanasca. Comprensorio Alpino TO1, relazione interna, 11 pp.
- GIOVO M., GAYDOU F., GIORDANO O., BOTTINI P., 2008 – Risultati dei censimenti invernali dello stambecco in Val Pellice e Val Germanasca (Torino, Italia). XXI incontro del Gruppo Stambecco Europa. Ceresole Reale (To), 11-12 dicembre 2008.
- GIOVO M., 2015 – 12° censimento invernale stambecco (*Capra ibex*) Valli Pellice e Germanasca. Comprensorio Alpino TO1, relazione interna, 10 pp.
- GIRARD I., 2000 – Dynamique des populations et expansion géographique du Bouquetin des Alpes (*Capra ibex ibex* L., 1758) dans le Parc national de la Vanoise. Thèse de doctorat, Université de Savoie. 252 pp.
- GRIGNOLIO S., PARRINI F., BASSANO B., LUCCARINI B., APOLLONIO M., 2003 – Habitat selection in adult males of Alpine ibex, *Capra ibex ibex*. Folia Zoologica - 52(2): 113-120
- JANAVEL R., 1995 – Meraviglie dello Stambecco. Il ritorno della specie nel massiccio del Monviso. UE Interreg Italia-Francia. 16 pp.
- MAURINO L., 2015 – Alpine ibex *Capra ibex* survey and Maximum Entropy Modeling application in Western Cotian Alps (Piedmont, Italy). XXIII meeting of Alpine Ibex European Specialist Group. Kals Am Grossglockner (A), 29-31 october 2015.
- MAURINO L., ALBERTI S., BOETTO E., FORNERO C., PEYROT V., ROSSELLI D., USSEGLIO B., 2008 – Lo stambecco *Capra ibex* nel Parco Naturale Val Tronca: metodologie di conteggio e risultati. XXI incontro del Gruppo Stambecco Europa. Ceresole Reale (To), 11-12 dicembre 2008.
- MARUYAMA N., NAKAMA S., 1983 – Block-count methods for estimating serow population. Japanese Journal of Ecology 33: 243-251.
- MENEGUZ P.G., ROSSI L., DE DEMENGI D., LANFRANCHI P., PERACINO V., T. BALBO, 1986 – A solar radiation model for ibex relocation programs. Proceedings of the Fifth Biennial Symposium of "Northern Wild sheep and goat council"- 14-17 aprile 1986, Missoula, Montana, U.S.A., 423-435
- MENEGUZ P.G., DEMATTEIS A., 1999 – Progetto Stambecco Alpi Cuneesi – Studio di fattibilità, cattura e rilascio del primo nucleo di fondatori. Università degli studi di Torino/Provincia di Cuneo, relazione non pubblicata. Archivio C.A.CN2
- MUSTONI A., PEDROTTI L., ZANON E., TOSI G., 2002 – Ungulati delle Alpi. Biologia, riconoscimento, gestione. Nitida immagine editore. 539 pp.
- NIEVERGELT B., 1966 – Der Alpensteinbock (*Capra ibex* L.) in seinen Lebensraum. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin. 85 pp.
- PARRINI F., GRIGNOLIO S., LUCCARINI B., BASSANO B., APOLLONIO M., 2001 – Spatial behaviour of adult male Alpine ibex (*Capra ibex ibex*) in the Gran Paradiso National Park. Oecologia Montana, 10: 24-28.

- PERACINO V., BASSANO B., GRIMOD I., 1989 – Alcuni aspetti dell'uso dello spazio, dell'organizzazione sociale e della dinamica di popolazione dello stambecco (*Capra ibex ibex*) in un'area campione del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Collana scientifica Parco Nazionale Gran Paradiso, 142: 1-69.
- TOSI G., SCHERINI G., APOLLONIO M., FERRARIO G., PACCHETTI G., TOSO S., GUIDALI F., 1986a – Modello di valutazione ambientale per la reintroduzione dello Stambecco (*Capra ibex ibex* L., 1758). Ricerche di Biologia della Selvaggina, INFS, 77. 75 pp.
- TOSI G., SCHERINI G., GUIDALI F., ROSSI P., 1986b – Gli ungulati del Parco Naturale dell'Argentera: analisi dei popolamenti e ipotesi di gestione. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 7: 77-92.
- TOSI G., PEDROTTI L., 2003 – *Capra ibex* Linnaeus, 1758. In: Boitani L., Lovari S., Vigna Taglianti A. (eds.) Mammalia III, Carnivora-Artiodactyla. Collana La Fauna d'Italia. Calderini ed., Bologna. 364-385.
- TOSI G., PEDROTTI L., MUSTONI A., CARLINI E., 2012 – Lo stambecco in Lombardia e sull'arco alpino. Istituto Oikos. 250 pp.
- TOSO S., APOLLONIO M., OTTINO M., ROSSELLI D., GUBERTI V., GIOVANNINI A., 1987 – Biologia e gestione degli ungulati alpini. Collana "I quaderni del Parco", editrice Parco Naturale Val Tronca. 103 pp.
- VILLARET J.-C., BON R., 1995 – Social and spatial segregation in Alpine ibex (*Capra ibex*) in Barge, French Alps. Ethology 101: 291-300.
- VILLARET J.-C., BON R., RIVET A., 1997 – Sexual segregation of habitat by the alpine ibex in the French Alps. Journal of Mammalogy, 78(4):1273-1281.

# SOMMARIO

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PEROSINO G.C. - Climatologia di Oropa<br><i>Climatology of Oropa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3   |
| FERRERO C., ROTA F. - I macromiceti epigei del "Bosco Crociato" (Pocapaglia - CN, Piemonte),<br>"Area didattica-naturalistica" a disposizione del Museo Civico Craveri di Bra<br><i>Epigeous macro-mycota of the Crociato Wood (Pocapaglia, Piedmont): an educational-naturalistic reserve<br/>for the Craveri Museum in Bra</i>                                                                  | 25  |
| DELMASTRO G. B. - Il gambero della Louisiana <i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852) in Piemonte:<br>nuove osservazioni su distribuzione, biologia, impatto e utilizzo (Crustacea: Decapoda: Cambaridae)<br><i>The Red swamp crayfish Procambarus clarkii (Girard, 1852) in Piedmont (Italy): new remarks about distribution,<br/>biology, impact and use (Crustacea: Decapoda: Cambaridae)</i> | 61  |
| REPETTO G., BIANCO I., FRANCHINO G., LACROCE L., ORLANDO F. - GALLO L. M. - BITTARELLO E.<br>Popolamento a molluschi marini in ghiaie feldspatiche di cava all'interno di un relitto<br><i>Marine mollusc population in gravel feldspathic quarry within a wreck</i>                                                                                                                              | 131 |
| EVANGELISTA M. - Gli Ortotteroidei del SIC "IT1110035<br>Stagni di Poirino - Favari" (Mantodea, Orthoptera, Dermaptera) (Piemonte, provincia di Torino)<br><i>Orthopteroidea of SCI "IT1110035 - Stagni di Poirino - Favari" (Mantodea, Orthoptera, Dermaptera)<br/>(Turin province, Piedmont, NW Italy)</i>                                                                                      | 147 |
| GIULIANO D., CERRATO C., VITERBI R., SAVOLDELLI P. - Gli ortotteri (Insecta: Orthoptera) del Parco Naturale<br>Orsiera-Rocciavré e della Riserva Naturale dell'Orrido di Foresto<br><i>The Orthopterans (Insecta: Orthoptera) of the Orsiera-Rocciavré Natural Park<br/>and the Orrido di Foresto Natural Reserve (Piedmont, NW Italy)</i>                                                        | 157 |
| CAVAZZUTI P. - Descrizione di due ibridi naturali intersubgenerici del genere <i>Carabus</i> Linné, 1758<br>(Coleoptera, Carabidae)<br><i>Description of two natural hybrid of the genus Carabus Linné, 1758 (Coleoptera, Carabidae)</i>                                                                                                                                                          | 179 |
| BISIO L., ALLEGRO G., GIUNTELLI P. - Note corologiche ed ecologiche su alcuni <i>Leistus</i> del Piemonte<br>e della Valle d'Aosta: una sintesi (Coleoptera Carabidae)<br><i>Chorological and ecological notes about some Leistus species in Piedmont and Aosta Valley: a synthesis<br/>(Coleoptera Carabidae)</i>                                                                                | 185 |
| GIULIANO D. - L'entomofauna del S.I.C. IT1110033 "Stazioni di <i>Myricaria germanica</i> "<br>(Insecta: Odonata; Orthoptera; Lepidoptera: Rhopalocera)<br><i>The insect fauna of the S.C.I IT1110033 "Stazioni di Myricaria germanica" (Piedmont, Italy)<br/>(Insecta: Odonata; Orthoptera; Lepidoptera: Rhopalocera)</i>                                                                         | 207 |
| BISIO L., NEGRO M., GIUNTELLI P. - I Coleotteri Carabidi della Valle Cervo (Alpi Pennine)<br>(Coleoptera Carabidae)<br><i>Carabid beetles of the Cervo Valley (Pennine Alps, Piedmont, Biella, Italy) (Coleoptera Carabidae)</i>                                                                                                                                                                  | 225 |
| ALLEGRO G. - <i>Graniger cordicollis</i> (Audinet-Serville, 1821) in Piemonte<br>(Coleoptera, Carabidae, Harpalini)<br><i>Graniger cordicollis (Audinet-Serville, 1821) in Piedmont (Coleoptera, Carabidae, Harpalini)</i>                                                                                                                                                                        | 275 |
| CURLETTI G. - Genere <i>Agrilus</i> Curtis, 1825: nuove descrizioni e conferme (Coleoptera, Buprestidae)<br><i>The genus Agrilus Curtis, 1825: new descriptions and confirmations (Coleoptera, Buprestidae)</i>                                                                                                                                                                                   | 281 |
| RASTELLI M., EVANGELISTA M. - Gli Elateridi del Bosco del Gerbasso<br>(Sito di Importanza Comunitaria IT1110024 "Lanca di San Michele") (Insecta, Coleoptera, Elateridae)<br><i>The click-beetles of the Gerbasso wood (SCI IT 1110024 "Lanca di San Michele")<br/>(Insecta, Coleoptera, Elateride)</i>                                                                                           | 293 |
| MOSTINI L. - Comportamenti trofici di alcune specie di sauri<br><i>Trophic behaviour of some species of sauria</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 305 |
| GIORDANO O., FICETTO G. - Status della popolazione di Stambecco <i>Capra ibex</i> in Valle Varaita determinato<br>con il censimento sulle aree di svernamento<br><i>Status of the Alpine ibex population Capra ibex in the Varaita valley determined through<br/>the census on wintering areas</i>                                                                                                | 309 |
| MOSTINI L. - Animali protetti e animali "nocivi" nelle legislazioni sulla caccia degli (ex) Stati Italiani<br>e degli Stati Europei in vigore nel 1880<br><i>Protected and noxious animals in hunting legislation of (ex) Italian States and European States in 1880</i>                                                                                                                          | 323 |
| SELVAGGI A., SOLDANO A., PASCALE M., DELLAVEDOVA R. (EDS.) - Note floristiche piemontesi n. 774-846<br><i>Floristic notes in Piedmont region (NW Italy)</i>                                                                                                                                                                                                                                       | 349 |
| Recensioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 397 |