

# *Analisi delle caratteristiche del prelievo di cervo in due aree delle province di Trento e Bolzano: stagione venatoria 1992*

## **1. Introduzione**

La popolazione di cervo (*Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben, 1777) oggi diffusa nell'intero territorio delle province di Trento e Bolzano, seppur con densità localmente anche molto diverse, è una delle più consistenti in ambito nazionale (MAMMOLI in prep.). Accanto ad aree di forte concentrazione e densità che hanno pressochè raggiunto i livelli della capacità ambientale (Val Venosta, parte del versante sinistro della Val di Sole), dando origine a conflitti anche notevoli con le altre attività di utilizzo del territorio, altre zone, in particolare nel Trentino meridionale, solo da poco sono interessate dai primi tentativi di colonizzazione (AUKENTHALER 1984, BRUGNOLI 1993). La consistenza complessiva può essere stimata pari a 2700-3400 capi per la provincia di Trento, ed a 4000-4800 capi per quella di Bolzano: le popolazioni sono soggette ad un regolare prelievo venatorio e le prime assegnazioni risalgono rispettivamente al 1971 ed al 1954.

Nelle due province vige il sistema di gestione dell'esercizio venatorio su base riservistica, per il quale il diritto di caccia deriva dall'essere residente nel territorio di una determinata riserva (coincidente quasi sempre con il comune amministrativo o catastale). 214 sono le riserve di caccia di diritto (RCD) in Trentino e 143 in Alto Adige, 6 e rispettivamente 51 le riserve private di caccia. L'ente gestore della caccia è costituito rispettivamente dall'Associazione cacciatori della provincia di Trento (ACPT) e dall'Associazione cacciatori Alto Adige (ACAA).

Nella tab. 1 sono riportate le serie storiche per il decennio 1982-91 degli abbattimenti realizzati per le RCD e per le riserve private delle due province.

ANNO	ABB. ALTO ADIGE	ABB. TRENTO
1982	694	131
1983	634	116
1984	702	114
1985	709	136
1986	768	151
1987	738	211
1988	798	215
1989	953	243
1990	1011	300
1991	1061	371

Tab. 1 - Serie storiche per il decennio 1982-91 degli abbattimenti di cervo realizzati nelle riserve di caccia di diritto e private delle province di Bolzano e Trento.

## **2. Modalità della caccia al cervo**

Le modalità per l'esercizio della caccia al cervo nella stagione venatoria 1992 nelle due province sono specificate di seguito nel dettaglio, come pure i criteri adottati nella redazione dei relativi piani di abbattimento. In provincia di Trento il calendario venatorio stabilisce che «La caccia al cervo maschio è consentita dal 6 settembre (apertura poi slittata al 27 settembre in seguito ad una sospensione stabilita dal Tribunale regionale di giustizia amministrativa, motivata a sua volta da un ricorso presentato dalle associazioni

protezionistiche locali) al 25 ottobre 1992 solamente nei giorni di mercoledì, sabato e domenica. Dopo tale data la caccia di selezione al cervo maschio, per la quale la Sezione provinciale cacciatori (ossia l'ACPT) prevede l'obbligo dell'accompagnamento (da parte dei cacciatori in possesso della qualifica di «esperto accompagnatore», rilasciata dopo il superamento di apposito esame), è consentita tutti i giorni della settimana, esclusi i giorni di martedì e venerdì, fino al 14 dicembre 1992. La caccia di selezione alla femmina e al piccolo di cervo, per la quale la Sezione provinciale cacciatori prevede l'obbligo dell'accompagnamento, è consentita dal 6 settembre al 31 dicembre 1992 tutti i giorni della settimana, esclusi i giorni di martedì e venerdì». In provincia di Bolzano d'altra parte il calendario venatorio consente che «per motivi di selezione biologica e per limitare i danni alle colture agricole e boschive, la caccia al cervo regolamentata da specifici piani di abbattimento è permessa tutti i giorni e l'inizio della pratica venatoria è anticipato dal 12 maggio al 31 dicembre 1992».

Le norme e criteri per la predisposizione dei piani di abbattimento per la stagione venatoria 1992 in provincia di Trento, approvati dal Comitato faunistico provinciale, stabiliscono che:

«... In attesa degli indirizzi tecnici che saranno oggetto di un più approfondito esame, le assegnazioni del cervo saranno effettuate indicativamente sulla base dei seguenti criteri:

Prelievo non superiore al 20% dei capi censiti, suscettibile di aumento per le zone a coltivazione agricola intensiva.

Le assegnazioni dovranno interessare indicativamente in misura paritaria maschi e femmine (compresi i piccoli, nell'applicazione effettiva a livello provinciale, cfr. BRUGNOLI 1993), a loro volta così suddivisi:

maschi: 50% capi di un anno (fusoni);  
50% capi di due o più anni con trofeo palcato, non dotato di corona.  
Solo alle riserve dove vengano assegnati più di 13 esemplari fra maschi e femmine potrà essere concessa l'assegnazione di un capo con corona.

femmine 50% femmine di tutte le età;  
e piccoli: 50% piccoli dell'anno indifferentemente scelti tra maschi e femmine.

A meno di casi particolari, l'assegnazione di un solo capo potrà interessare qualsiasi categoria sopra riportata, fatta eccezione dei maschi con corona.

... Per maschi palcati si intendono quelli privi di corona, escludendo quindi i cervi portatori di trofei dotati di tre o più punte al vertice di entrambe le stanghe».

Le direttive di gestione venatoria per il cervo deliberate dal Consiglio direttivo della ACAA stabiliscono che «il piano di prelievo prevede l'intervento venatorio in tre classi: cervi «C» (cervi il cui trofeo non presenta ramificazioni), cervi «T» e femmine/piccoli. Un terzo dei cervi maschi prelevati deve essere di classe «C». È obbligatorio l'abbattimento di un capo femmina/piccolo per ciascun cervo «C» abbattuto, e di due capi femmine/piccoli per ciascun cervo «T» abbattuto. Il passaggio di classe viene fissato al 15 giugno. Fino a questa data i piccoli dell'anno precedente vengono considerati tali, dopodiché passano alla classe delle femmine sottili e dei fusoni. Il periodo di caccia al cervo «C» va dal 16 giugno al termine della stagione di caccia ai sensi del calendario venatorio; la caccia a femmine/piccoli può essere praticata dall'inizio del periodo di caccia al cervo ai sensi del calendario venatorio; i cervi «T» vengono invece cacciati dal 1° agosto fino al termine del periodo di caccia ai sensi del calendario venatorio. È norma palese per ciascun cacciatore il prelevare cervi femmine con piccolo al seguito solo laddove ciò appaia necessario ai fini di tutela, ed in tal caso solo abbattendo il piccolo prima della madre».

### 3. Materiale e metodi

Vengono qui analizzati i prelievi realizzati in due aree situate all'interno delle due province, ossia l'**alta Val Venosta** (RCD di Taufers, Schnals, Schluderns, Schlanders, Matsch, Mals, Latsch, Kastelbell, Graun, Stilfes, Glurns e Pfoßental) per la provincia di Bolzano e le **Valli di Sole e Non** (RCD di Caldes, Terzolas, Malè, Monclassico, Dimaro, Rabbi, Commezzadura, Mezzana, Pellizzano, Ossana, Peio, Vermiglio, Cles, Tassullo, Tuenno, Spormaggiore, Sporminore, Cavedago, Flavon, Ton, Dambel, Bresimo, Cis, Livo, Rumo, Revò, Brez, Castelfondo, Fondo, Coredo, Sfruz-Smarano, Ronzone, Vervò, Cloz e Sarnonico) per quella di Trento, per una base di dati totale pari a 720 e 312 capi di cervo rispettivamente. Si tratta di una quota pari

al 59% (720/1229) ed al 72% (312/434) degli abbattimenti totali realizzati rispettivamente nelle due province nel corso della stagione venatoria 1992. Le due aree (d'ora in poi indicate rispettivamente con le abbreviazioni VVE e VSN) sono state prescelte in funzione della numerosità degli abbattimenti e della relativa uniformità di condizioni ambientali e di pressione venatoria esistenti al loro interno. Le densità delle popolazioni di cervo nelle due aree sono diverse: il numero di abbattimenti nel 1992 per 100 ha di superficie territoriale complessiva disponibile per l'esercizio venatorio, numero che può essere ritenuto un indice della densità effettiva delle popolazioni cui i prelievi si riferiscono, è pari rispettivamente a 0,83 (VVE) ed a 0,41 (VSN). In alcune zone della VVE la presenza del cervo è stata continua anche nei decenni in cui la specie era scomparsa dal resto del territorio delle due province (AUENTHALER 1984, CASTELLI 1941): in VVE venne inoltre costituito già nel 1953 un consorzio per la tutela del cervo.

I capi abbattuti nel corso della stagione venatoria sono pesati generalmente dai medesimi cacciatori, a volte con il controllo dei guardiacaccia dell'ACAA e dell'ACPT. Viene determinato il peso completamente eviscerato senza polmoni, cuore, fegato, stomaco, intestino e reni, pari a circa il 65-70% del peso pieno, anche se le femmine hanno in percentuale pesi vuoti inferiori (PERCO 1986). LANGVATN (1986) per il cervo norvegese ha determinato che il *field dressed weight* (peso pieno meno sangue colante, cuore, organi respiratori, tratto digestivo, fegato, milza ed organi riproduttivi interni) è pari nei capi di un anno e nelle femmine abbattute in settembre-ottobre al 70-73% del peso pieno, mentre nei maschi adulti di età maggiore od uguale a 5 anni abbattuti nello stesso periodo raggiunge un valore medio dell'87% del peso pieno: evidentemente ciò dipende dalla quota relativa del contenuto dei visceri nelle diverse classi di sesso ed età. È da precisare che il livello di accuratezza delle misurazioni effettuate dai singoli cacciatori non è molto probabilmente uniforme. Apposite Commissioni formate da esper-

ti e nominate per ciascuna provincia determinano quindi la classe di età di appartenenza dei capi abbattuti (solo per i maschi in VVE), sulla base dell'esame della tipologia di eruzione/sostituzione e del grado di usura dei denti della mandibola (WAGENKNECHT 1981, DRECHSLER 1988, PERCO 1988). Per poter comparare sia la struttura d'età che lo sviluppo ponderale con i dati relativi ai prelievi della stagione venatoria 1991 del Canton Grigioni (esaminati in BUCHLI 1992), le età assolute attribuite dagli esperti sono state qui raggruppate nelle seguenti classi, relativamente omogenee dal punto di vista della biologia della specie: 0 (animali nati nel 1992), 1 anno, 2 anni, 3 anni, 4-6 anni, 7-9 anni, 10-12 anni, 13 e più anni. Ciò consente tra l'altro di minimizzare gli errori di stima nell'attribuzione dell'età (MATTIOLI 1992); per alcune altre analisi e comparazioni sono state adottate anche ulteriori classificazioni, specificate nel dettaglio volta per volta.

#### 4. Risultati

La base di dati a disposizione della presente analisi è costituita da 693 (VVE) e 302 (VSN) *records* relativi a capi abbattuti normalmente nel corso della stagione venatoria: non verranno quindi considerati i dati, pur disponibili, relativi ai 17 abbattimenti cosiddetti necessari (*Hegeabschüsse*) per VVE ed a 20 capi complessivamente rinvenuti morti od investiti nelle due aree.

In VVE sono stati prelevati complessivamente 334 maschi (104 piccoli, 84 capi di 1 anno, 146 capi di 2 o più anni) e 359 femmine (131 piccoli, 110 capi di 1 anno, 118 capi di 2 o più anni). I «piccoli» abbattuti prima del 15 giugno, classificati formalmente come tali ai sensi delle disposizioni vigenti per VVE sopraricordate, ma che hanno in effetti un'età di 11-12 mesi, vengono qui considerati come animali di 1 anno, ritenendo ciò più corretto dal punto di vista dell'interpretazione biologica. In VSN sono stati prelevati 152 maschi (17 piccoli, 57 capi di 1 anno, 78 capi di 2 o più anni) e 150

femmine (71 piccoli, 28 capi di 1 anno, 51 capi di 2 o più anni). La sex ratio (SR, maschi:femmine) complessiva degli abbattimenti risulta quindi pari a 0,93 in VVE e 1,01 in VSN: in quest'ultimo caso è comunque da notare che la sex ratio complessiva pressochè paritaria viene raggiunta solamente grazie alla sproporzione dei prelievi nella classe dei piccoli, per i quali la SR è pari a 0,24.

#### 4.1 Distribuzione temporale

Le tabelle 2a e 2b, che rappresentano la distribuzione mensile nei due diversi periodi di caccia degli abbattimenti e delle relative SR, consentono di trarre alcune conclusioni riguardo al comportamento del cacciatore da un lato e a quello degli animali dall'altro. In relazione a ciò è comunque da tener presente lo slittamento dell'apertura al 27 settembre verificatasi per VSN. La maggiore pressione venatoria si esercita per i maschi adulti nei mesi di settembre-ottobre, sia in VVE, dove la SR dei prelievi è in questi mesi la più alta (1,41 e rispettivamente 1,65), che in VSN. Ciò è legato al comportamento della specie nel periodo in cui i maschi tendono ad essere molto attivi, relativamente meno attenti ed in sintesi

più avvicinati (BRUGNOLI 1993). In VVE le femmine adulte vengono cacciate maggiormente da ottobre a dicembre, periodo nel quale è concentrato anche l'intervento sui piccoli, sia maschi che femmine. È evidente per quest'ultimo aspetto l'influenza che assume l'atteggiamento del cacciatore, che in tal modo raccoglie

Tab. 2b	sett.	ott.	nov.	dic.	totale
<b>MASCHI</b>					
piccoli	1	4	6	6	17
1	33	16	5	3	57
2+	41	32	4	1	78
totale	75	52	15	10	152
<b>FEMMINE</b>					
piccoli	1	21	35	14	71
1	1	16	8	3	28
2+	2	21	18	8	51*
totale	4	58	61	25	150*
<b>SR</b>					
piccoli	1,00	0,19	0,17	0,42	0,24
1	33,00	1,00	0,62	1,00	2,04
2+	21,00	1,52	0,22	0,12	1,53*
totale	18,75	0,90	0,25	0,40	1,01*

\* = sono considerate anche due femmine adulte senza data di abbattimento

Tab. 2a	mag.	giu.	lug.	ago.	sett.	ott.	nov.	dic.	totale
<b>MASCHI</b>									
piccoli	-	-	-	7	6	24	33	34	104
1	9	35	9	4	1	9	8	9	84
2+	-	-	-	3	41	61	21	20	146
totale	9	35	9	14	48	94	62	63	334
<b>FEMMINE</b>									
piccoli	-	1	5	7	16	30	50	22	131
1	16	26	17	9	9	7	12	14	110
2+	2	7	9	11	9	20	25	35	118
totale	18	34	31	27	34	57	87	71	359
<b>SR</b>									
piccoli	-	-	-	1,00	0,37	0,80	0,66	1,54	0,79
1	0,56	1,35	0,53	0,44	0,11	1,28	0,66	0,64	0,76
2+	-	-	-	0,27	4,56	3,05	0,84	0,57	1,24
totale	0,50	1,03	0,29	0,51	1,41	1,65	1,09	0,89	0,93

Tab. 2 - Distribuzione mensile degli abbattimenti di cervo per classi di sesso ed età e delle relative sex ratio (SR) in alta Val Venosta (a) e nelle Valli di Sole e Non (b).

all'abbattimento un peso maggiore che in luglio-settembre (vedi par. 4.3). Anche in VSN il prelievo della classe femminile è concentrato nei mesi di ottobre-novembre.

Caratteristica della caccia in VVE è la possibilità di esercitare un prelievo significativo sugli animali di 1 anno nel periodo tardo primaverile-estivo. La caccia nei mesi di maggio-luglio, esercitata in effetti su femmine di tutte le classi e maschi di 11-13 mesi di età, rappresenta complessivamente il 19,6% del totale del prelievo in VVE.

#### 4.2 Struttura d'età

In tabella 3 è riportata la distribuzione in classi di età dei cervi abbattuti, distintamente per i due sessi e per le due aree di studio, in termini di numerosità assoluta ed in percentuale. Le figure 1 e 2 rappresentano nella forma di piramidi di età (ODUM 1973) le stesse risultanze. Come noto, la distribuzione in classi di età dei capi abbattuti può non essere rappresentativa delle reali proporzioni naturali esistenti nella popolazione soggetta a prelievo, sia per il fatto che la pianificazione di quest'ultimo impone alcuni vincoli specifici (BRUGNOLI 1993), sia per una possibile diversa vulnerabilità al prelievo delle varie classi. Tra i vincoli a carico del segmento maschile si consideri la percentuale di fusoni prelevabili sul totale dei maschi assegnati (sia in VVE

ETÀ	N	NK	%K	%K GRI
1	219	0	0	0
2	90	3	3	6
3	47	3	6	8
4 - 6	90	16	18	25
7 - 9	18	8	44	51
10 - 12	7	1	14	64
13+	1	1	100	38
<b>totale</b>	<b>472</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>11</b>

Tab. 4 - Maschi di cervo con piano di costruzione dei palchi a corona (pari e dispari) abbattuti in provincia di Trento nel 1990-91 e nelle Valli di Sole e Non nel 1992. Numero totale di maschi abbattuti (N), con corona (NK) e percentuale (%K) per classe di età. %K GRI = percentuale di maschi con corona (pari e dispari) abbattuti nel Canton Grigioni nel 1991, BUCHLI 1992.

che in VSN), od anche (per VSN) il numero potenziale di maschi con corona prelevabili, che possono essere abbattuti in ragione di 1 ogni 13 assegnazioni per RCD, come esposto più sopra. Questa disposizione si traduce in una protezione parziale dei maschi con corona, relativamente più abbondanti nelle classi di età più mature (cfr. tabella 4, che comprende i dati dei prelievi complessivi 1990-1991 del Trentino più quelli 1992 solo per le Valli di Sole e Non). Entro certi limiti si può ritenere comunque che per le classi di età maggiore od uguale a due anni il prelievo a carico dei due segmenti, maschile e femminile, della popolazione sia

ETÀ	VVE				VSN				GRI			
	MM	%	FF	%	MM	%	FF	%	MM	%	FF	%
0	104	31	131	36	17	11	71	47	201	12	225	11
1	84*	25	110*	31	57	38	28	19	305	17	677	34
2	30	9			36	24	22	15	635	36	289	15
3	26	8			15	10	8	5	293	17	228	12
4 - 6	75	22	118	33	19	12	12	8	218	12	301	15
7 - 9	13	4			6	4	5	3	66	4	127	7
10 - 12	2	1			2	1	4	3	11	1	85	4
13+	0	0			0	0	0	0	17	1	48	2
<b>totale</b>	<b>334</b>	<b>100</b>	<b>359</b>	<b>100</b>	<b>152</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>1746</b>	<b>100</b>	<b>1980</b>	<b>100</b>

\* = capi di 11-18 mesi di età all'abbattimento

Tab. 3 - Struttura d'età dei cervi abbattuti in alta Val Venosta (VVE) e nelle Valli di Sole e Non (VSN) nel 1992. GRI = prelievi Canton Grigioni 1991, BUCHLI 1992.

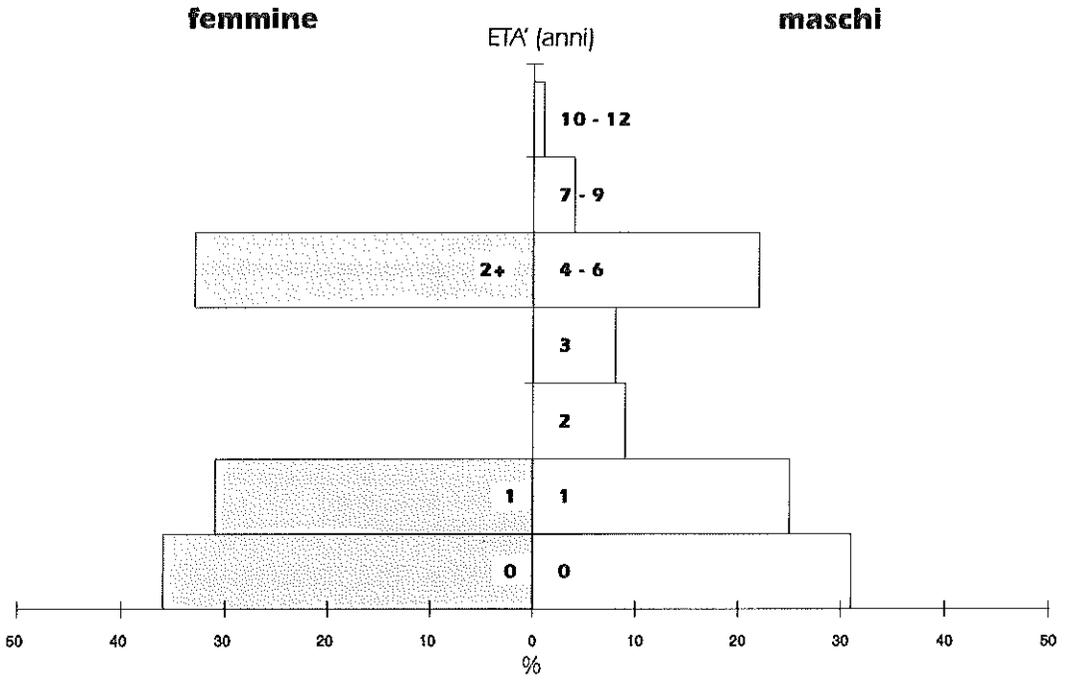
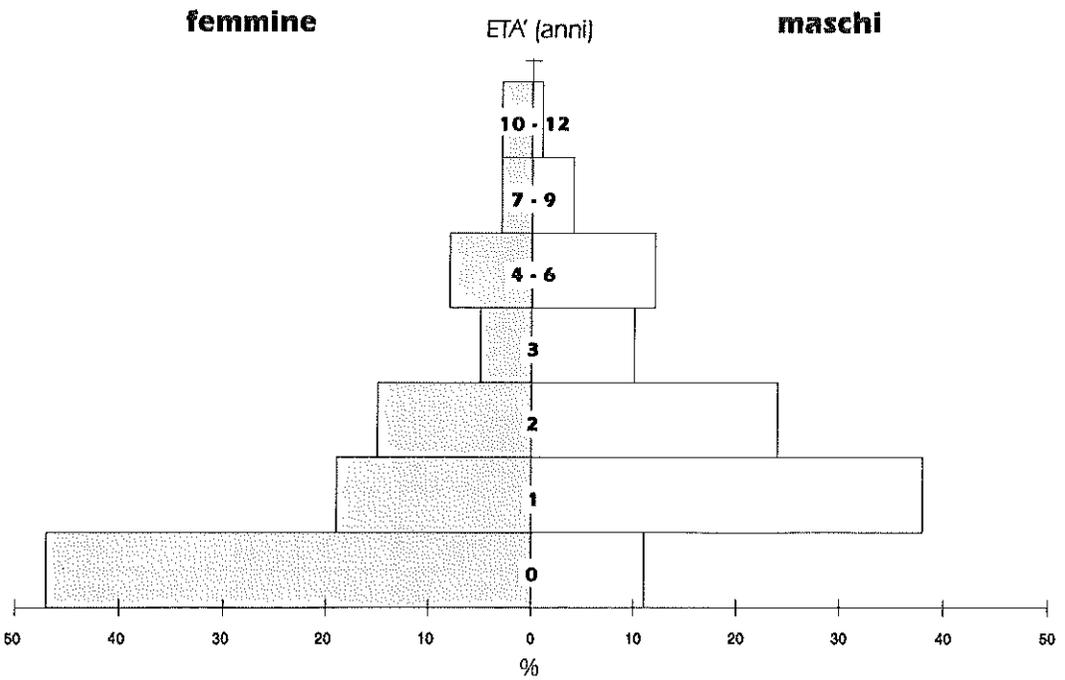


Fig. 1 - Struttura d'età dei cervi abbattuti nelle Valli di Sole e Non nel 1992.



42 Fig. 2 - Struttura d'età dei cervi abbattuti in alta Val Venosta nel 1992.

randomizzato anche in VVE come per la provincia di Trento (BRUGNOLI 1993). Nell'interpretazione dei dati di tabella 3 è inoltre da tener presente che nel Canton Grigioni i fusoni con stanghe che superano la lunghezza delle orecchie sono protetti, così come lo sono i maschi corona dopo i primi 6 giorni della *Hochjagd* (cfr. anche oltre).

L'età media dei maschi prelevati di età maggiore od uguale a due anni è pari a 3,47 per VSN ed a 4,22 per VVE (3,33 per il Canton Grigioni); per i prelievi complessivi della provincia di Trento realizzati negli anni 1990-1991 tale parametro era risultato pari a 4,03 (BRUGNOLI 1993). Per le femmine di VSN, l'età media è pari a 4,04 (5,35 nel 1990-91 su tutta la provincia). In termini quantitativi, sempre escludendo, per i motivi sopraccennati, i capi di un anno, il 42% (VVE) e rispettivamente il 21% (VSN) dei maschi hanno età maggiore od uguale a 5 anni, ovvero possono considerarsi adulti (MATTIOLI 1992).

#### 4.3 Sviluppo ponderale

L'analisi dello sviluppo ponderale viene sviluppata più estesamente in altro lavoro (BRUGNOLI in prep.): qui di seguito si riportano i principali risultati evitando la trattazione degli aspetti statistici di elaborazione dei dati.

I prelievi della VVE consentono, in relazione alla loro numerosità ed al periodo di caccia più esteso, di valutare lo sviluppo ponderale dei due sessi nei primi 2 anni di vita. Per i piccoli maschi e femmine prelevati da giugno a dicembre il peso è risultato positivamente correlato con la data di abbattimento: a fine dicembre, ovvero all'età di 7-8 mesi, i piccoli raggiungono un peso di  $39,5 \pm 6,0$  kg (femmine) e di  $41,7 \pm 6,5$  kg (maschi). Anche negli animali di 1 anno di età il peso corporeo è correlato positivamente con la data di abbattimento nel periodo maggio-dicembre, a testimonianza della continuità dell'accrescimento ponderale anche nel corso del secondo anno di vita.

Al trend di sviluppo ponderale in funzione dell'età, evidente in particolare nei maschi (BRUGNOLI 1993), si sovrappone un

ciclo di variazione stagionale, che porta da massimi ponderali di luglio-agosto a minimi invernali: nei maschi adulti (di età maggiore od uguale a 5 anni), che hanno quindi pressochè completato il loro sviluppo ponderale, abbattuti nelle due aree di studio da agosto a fine dicembre, il peso corporeo è negativamente correlato alla data di abbattimento. Per tale motivo nell'analisi dello sviluppo ponderale in funzione dell'età stimata (tab. 5, e per le femmine tab. 6) sono stati considerati solo i capi abbattuti in agosto-ottobre.

Lo sviluppo ponderale maschile prosegue sostanzialmente fino ai 6-7 anni di età. Il campione non risulta purtroppo rappresentativo per le età maggiori, per cui non si è in grado di determinare un eventuale decremento ponderale che potrebbe verificarsi ad età elevate. È da sottolineare come emerge una differenza statisticamente significativa in relazione allo sviluppo ponderale dei cervi maschi per VVE e VSN: i pesi raggiunti in VVE sono inferiori (cfr. tab. 5).

Nelle tabelle 5 e 6 vengono riportati anche i pesi relativi ai capi abbattuti nel Canton Grigioni nel 1991. A questo proposito si ricorda che nel Canton Grigioni il periodo di caccia della stagione venatoria 1991 è andato dal 9 al 30 settembre (*Hochjagd*), cui è seguito un periodo di caccia speciale (*Sonderjagd*) indirizzata al contenimento della componente riproduttiva: ciò va tenuto presente nel confronto dei pesi.

#### 5. Discussione e conclusioni

I criteri e le prescrizioni per l'esercizio della caccia al cervo differiscono nelle due aree di studio, come riportato nel dettaglio più sopra: ciò si traduce in una diversa tipologia di prelievo, come visto in particolare per quanto concerne la distribuzione temporale degli abbattimenti. È chiaro che comunque, in termini più generali, la diversa tipologia individuata nel capitolo relativo ai risultati è funzione anche delle presumibili diverse caratteristiche strutturali delle popolazioni di cervo su cui insistono i prelievi.

ETÀ		VVE	VSN	GRI 1991	GRI 1976-88
0	m±DS	36,8±6,8	37,8±6,9	39,9±7,4	41.1
	N	30	5	201	405
1	m±DS	69,7±16,7	75,9±10,6	62,7±9,3	64.2
	N	10	48	297	916
2	m±DS	86,4±8,1	95,6±11,7	88,8±11,2	89.1
	N	18	34	623	2142
3	m±DS	97,7±10,7	106,7±11,9	101,0±14,8	102.2
	N	19	13	285	1099
4 - 6	m±DS	113,8±13,8	124,2±10,8		116.9
	N	52	16		1189
7 - 9	m±DS	109,8±12,7	132,0±32,3		130.1
	N	12	6		368
10 - 12	m±DS	98,0±0	148,5±2,1	123,0±22,9*	129.3
	N	1	2	306*	107
13+	m±DS	-	-		130.2
	N	-	-		37

\* = età maggiore od uguale a 4 anni

Tab. 5 - Sviluppo ponderale (in kg) dei maschi di cervo abbattuti in (agosto)settembre-ottobre in alta Val Venosta (VVE) e nelle Valli di Sole e Non (VSN) nel 1992. Media (m), deviazione standard (DS) e numero di campioni (N). GRI = prelievi Canton Grigioni 1991 e 1976-88, BUCHLI 1992.

ETÀ		VVE	VSN	GRI 1991	GRI 1976-88
0	m±DS	32,6±5,4	42,1±4,1	36,8±5,4	38.3
	N	46	19	225	473
1	m±DS	47,1±8,6	63,4±8,0	56,7±7,0	58.2
	N	16	16	660	2280
2	m±DS		68,4±12,3	64,8±7,2	66.4
	N		8	279	1074
3	m±DS				68.4
	N				1696
4 - 6	m±DS	61,8±9,1*			70.4
	N	29*			2292
7 - 9	m±DS		79,8±12,9**	69,2±8,8**	72.2
	N		14**	771**	1487
10 - 12	m±DS				72.1
	N				999
13+	m±DS				71.1
	N				608

\* = età maggiore od uguale a 2 anni

\*\* = età maggiore od uguale a 3 anni

Tab. 6 - Sviluppo ponderale (in kg) delle femmine di cervo abbattute in settembre-dicembre in alta Val Venosta (VVE) e nelle Valli di Sole e Non (VSN) nel 1992. Media (m), deviazione standard (DS) e numero di campioni (N). GRI = prelievi Canton Grigioni 1991 e 1976-88, BUCHLI 1992.

Rispetto allo schema di piano di abbattimento suggerito da Tosi e Toso (1992) come riferimento per una popolazione di cervo in equilibrio (cfr. tabella 7, nella quale le percentuali dei prelievi reali realizzati in VVE e VSN nella stagione venatoria 1992 sono state ricalcolate uti-

lizzando le classi di età adottate nel documento citato), è evidente l'assoluta sproporzione esistente per la classe dei maschi di 11 e più anni di età. Per il restante segmento maschile in effetti il prelievo in VVE è abbastanza congruente con il modello, mentre quello in VSN se

ne discosta di più. Anche per il segmento femminile in VSN si è molto lontani dalle ipotizzate condizioni consigliate di prelievo strutturato. Per tutelare significativamente la classe dei maschi adulti, con conseguenze positive tra l'altro su molti aspetti della biologia delle popolazioni di cervo (BUCHLI 1992; BRUGNOLI 1993), sembra utile suggerire l'adozione di una misura di protezione temporanea dei maschi con piano di costruzione dei palchi a corona. La tutela, estesa anche ai coroni dispari (ovvero su una sola stanza), consentirà di «risparmiare» tendenzialmente proprio la classe dei maschi adulti (cfr. tab. 4) dal miglior successo riproduttivo, sulla base di uno dei pochi criteri applicabili sul campo senza troppe difficoltà concernenti il riconoscimento dei capi, e potrebbe essere sottoposta a verifica al termine di un periodo determinato di applicazione.

C'è stato grande dibattito e disaccordo nella letteratura scientifica riguardante l'interpretazione della struttura d'età delle popolazioni (ROSEBERRY & WOOLF 1991). La visione tradizionale delle piramidi d'età (ODUM 1973) suggerisce che una popolazione in crescita numerica sia caratterizzata da una grande proporzione di animali giovani, mentre una popolazione numericamente stabile avrà una struttura d'età più vecchia. Tuttavia è stato recentemente fatto presente che ciò non si

applica necessariamente a popolazioni sfruttate dal punto di vista venatorio. Popolazioni in declino o che vengono artificialmente mantenute a basse densità dalla caccia spesso mostrano strutture d'età di tipo giovanile. Roseberry e Woolf (o. c.) nella loro analisi delle tecniche di valutazione delle serie storiche di prelievo applicate alla popolazione di cervo virginiano (*Odocoileus virginianus*) del Crab Orchard National Wildlife Refuge, Illinois, USA, hanno tra l'altro potuto determinare una correlazione positiva dell'età media maschile sia con la dimensione della popolazione che con la sua variazione recente, e negativa con il tasso di prelievo applicato nell'anno precedente. In contrasto a ciò, l'età media delle femmine prelevate non era correlata a nessuno di questi parametri. La proporzione di yearlings tra i maschi adulti è risultata negativamente correlata con la dimensione della popolazione e con la variazione recente della stessa, e positivamente invece con il tasso di prelievo maschile dell'anno precedente. In questo senso l'analisi di cui al par. 4.2 potrebbe in effetti sostenere l'ipotesi di una densità e quindi di una dimensione complessiva della popolazione di cervo decisamente superiore nel caso di VVE.

È comunque evidente che da soli questi indici relativi alle caratteristiche del prelievo in termini di struttura d'età non possono fornire informazioni sufficienti per una gestione precisa della specie in esame. Tuttavia sarebbe senza dubbio utile che certi parametri statistici legati alle caratteristiche del prelievo relativamente a sesso ed età fossero monitorati di routine per le informazioni di supporto e di controllo della gestione che sono in grado di fornire.

Per quanto riguarda lo sviluppo ponderale, è noto che alte densità influenzano grandemente l'accrescimento corporeo. Nelle specie sessualmente dimorfiche maschi e femmine tendono a rispondere in maniera diversa a condizioni ambientali stressanti; nelle popolazioni di specie poliginiche soggette a sovrappopolazione la crescita maschile è più sensibile all'associata diminuzione di risorse alimentari ed alla pressione sociale

CLASSE	ETÀ anni	VVE %	VSN %	INFS %
<b>MASCHI</b>				
0	0	31	11	20-25
I	1	25	38	20-30
II	2-4	25	41	20-25
III	5-10	18	9	15-20
IV	11+	1	1	10-15
<b>FEMMINE</b>				
0	0	36	47	25-35
I - II	1 - 2	64	34	20-25
III	3+	64	19	45-50

Tab. 7 - Percentuali di prelievo realizzate per classi di sesso ed età in alta Val Venosta (VVE) e nelle Valli di Sole e Non (VSN) nel 1992. INFS = schema di piano di abbattimento per il cervo (Tosi, Toso 1992).

(MATTIOLI & PEDONE in stampa; CLUTTON BROCK & ALBON 1989; FOWLER 1987). In altri termini i pesi corporei dei capi abbattuti possono dare preziose informazioni sulla relazione esistente tra consistenza della popolazione di cervo e relativo ambiente di vita, ed entro certi limiti essere assunti anch'essi come parametri guida di significato gestionale. Anche in tal senso l'indicazione di pesi vuoti inferiori per tutte le classi di età maschile in VVE rispetto a VSN (cfr. tab. 5) può essere messa in relazione con la densità superiore che caratterizza questo ambito. D'altra parte l'influenza delle condizioni ambientali può essere esclusa per confronto con i dati del Canton Grigioni, area dalle caratteristiche fisiche e climatiche molto simili a VVE. È indubbio infine che l'analisi di alcuni indici di maggior dettaglio, relativi alla condizione ed alla costituzione dei capi abbattuti (BUCHLI 1979, 1992) nonché alle caratteristiche di sviluppo del trofeo (MATTIOLI 1993), sarebbe in gra-

do di fornire alcune risposte più adeguate, anche a fini gestionali, in relazione ai livelli di condizionamento ambientale che la popolazione di cervo in VVE deve attualmente affrontare.

### Ringraziamenti

Si ringraziano il Comitato faunistico provinciale di Trento, l'Associazione Cacciatori della Provincia di Trento e l'Associazione Cacciatori Alto Adige per i dati messi gentilmente a disposizione; Heinrich Aukenthaler, Stefano Mattioli, Silvano Mattedi, Vito Mazzarone, Andrea Mustoni e Luca Pedrotti per la collaborazione nella raccolta delle informazioni bibliografiche e per gli spunti di discussione.

**dott. Alessandro Brugnoli**

Servizio faunistico  
Provincia Autonoma di Trento

### BIBLIOGRAFIA

AUKENTHALER H., 1984 - *Il cervo nell'Alto Adige*. Atti 33<sup>a</sup> Conferenza AGISO, 9-10 novembre 1984, Klagenfurt.

BRUGNOLI A., 1993 - *Il cervo in provincia di Trento: situazione attuale ed analisi degli abbattimenti 1990-91*. Dendronatura XIV(1): 45-54

BUCHLI C., 1979 - *Zur Populationsdynamik, Kondition und Konstitution des Rothirsches im und von den Schweizerischen Nationalpark*. Diss. Univ. Zürich.

BUCHLI C., 1992 - *Auswertung der Hirschjagdstrrecken 1991. Grundlagen zur Jagdplanung. Vorschläge zu Eingriffsmöglichkeiten*. Jagd- und Fischereinspektorat des Kantons Graubünden.

CASTELLI G., 1941 - *Il cervo europeo Cervus elaphus* Linn. Olimpia, Firenze: XV+1-393

CLUTTON-BROCK T. H., ALBON S. D., 1989 - *Red deer in the Highlands*. Blackwell Scientific Publications, Oxford: VII+1-260

DRECHSLER H., 1988 - *Altersentwicklung und Altersansprache beim Rotwild*. Parey Verlag, Hamburg und Berlin: I-133

FOWLER C. W., 1987 - *A review of density dependence in populations of large mammals*. Current Mammalogy 1: 401-441

LANGVATN R., 1986 - *Size and weight relationships in Nor-*

*wegian red deer (Cervus elaphus atlanticus Lönnberg)*. In: Rotwild-Cerf rouge-Red deer, Sammlung der Vorträge des CIC-Symposium, 19-22 Juni 1986 Graz: 244-267

MATTIOLI S., 1992 - *Analisi della struttura di una popolazione di cervo nobile (Cervus elaphus) ad alta densità*. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana 8: 9-12

MATTIOLI S., 1993 - *Antler conformation in red deer of the Mesola Wood, northern Italy*. Acta Theriologica 38(4): 443-450

MATTIOLI S., in prep. - *Cervo Cervus elaphus*. Fauna d'Italia, Mammalia, vol. IV.

MATTIOLI S., PEDONE P., in stampa - *Body growth in a confined wild bear population*. Simposio Internazionale Biologia e Gestione del Cinghiale, Torino, novembre 1993.

ODUM E. O., 1973 - *Principi di ecologia*. Piccin, Padova.

PERCO FR., 1986 - *Il Cervo*. Carlo Lorenzini Editore, Udine: 1-107

PERCO FR., 1988 - *Ungulati*. Carlo Lorenzini Editore, Udine: 1-223

ROSEBERRY J. L., WOOLF A., 1991 - *A comparative evaluation of techniques for analyzing white-tailed deer harvest data*. Wildlife Monographs 124: 1-59.

TOSI G., TOSO S., 1992 - *Indicazioni generali per la gestione degli ungulati*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 11: 1-144.

WAGENKNECHT E., 1981 - *Rotwild*. Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin: 1-489