

## IL CAMOSCIO (*Rupicapra rupicapra*)

*Rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758  
*Rupicapra rupicapra rupicapra* Linnaeus, 1758  
*Rupicapra rupicapra ornata*, Neumann 1899  
ovvero  
*Rupicapra pyrenaica ornata*

Camoscio  
Camoscio delle Alpi  
Camoscio d'Abruzzo

I. Chamois  
T. Gemse  
F. Chamois (Alpi) Isard (Pirenei)

Classe: Mammalia  
Ordine: Artiodactyla  
Famiglia: Bovidae  
Genere: Rupicapra Blainville 1816

### Ripartizione mondiale

Il C. è specie esclusiva della regione paleoartica, in cui è presente con 9 (secondo alcuni autori 10) sottospecie differenziate in rapporto all'isolamento geografico, dei diversi massicci montuosi.

- *Rupicapra rupicapra parva*, Cabrera 1911: esclusiva della Cordigliera Cantabrica, in Spagna, è stabilmente presente nel Parco Nazionale di Covadonga, nel Massiccio del Picos d'Europa e Pena Ubina.
- *Rupicapra rupicapra pyrenaica*, Bonaparte 1845: stabilmente insediata nei Pirenei francesi e soprattutto spagnoli.
- *Rupicapra rupicapra cartusiana*, Couturier 1938, presente esclusivamente nel Massiccio della Chartreuse, nel Delfinato.
- *Rupicapra rupicapra rupicapra*, Linnaeus 1758: presente in tutta la catena delle Alpi francesi, nel Giura e nei Vosgi (ove è stata reintrodotta), sulle Alpi italiane. Svizzera, austriache, nel Lichtenstein, in Baviera e nella Foresta nera, nella parte settentrionale della Jugoslavia, in Slovenia e nella Croazia nord-occidentale. Introdotta anche in Cecoslovacchia, sui monti dell'Elbsandstein, di Luzické hory e dell'Altvater (Briedermann 1961, Lohwasser 1933).
- *Rupicapra rupicapra ornata*, Neumann 1899: presente esclusivamente negli Appennini centrali, nel Parco Nazionale d'Abruzzo.
- *Rupicapra rupicapra balcanica*, Bolka 1925: diffuso nella Penisola balcanica, le corna hanno divergenza spesso completamente assente, altre volte notevolmente accentuata, sono meno uncinate, con punte più corte quasi parallele al frontale.

La diversa uncinatura nei due sessi è meno apprezzabile nel Camoscio d'Abruzzo, che inoltre presenta assi ossei piuttosto ravvicinati, più inclinati, con astucci cornei di dimensioni sensibilmente maggiori: non di rado nei maschi raggiungono i 30-31 cm. di lunghezza e i 20-22 di altezza.

Una ulteriore differenza presente nel cranio del C. d'Abruzzo è l'obliterazione della fontanella fronto-lacrimo-naso-mascellare.

La formula dentaria è, nell'adulto è seguente:

0 0 3 3  
----- = 32 denti  
3 1 3 3

La dentizione da latte, decidua, è completa con 20 denti, dopo il secondo mese, con assenza di molari che compaiono solo come denti definitivi. Il primo molare compare alla fine del terzo mese nel mascelle inferiore e a 4-5 in quello superiore; a 16 mesi è sostituito il primo incisivo e compare il secondo molare inferiore seguito a 17 da quello superiore; a 27-28 mesi è cambiato il secondo incisivo e dai 28-32 sono sostituiti i premolari e compaiono gli ultimi molari. Rispettivamente a 36 (32-38) e a 40 (35-45) mesi compare il terzo incisivo ed il canino definitivi. A 45 mesi la dentizione è completa (Couturier 1938, Knaus e Schroder, 1975) e i denti hanno una struttura particolarmente robusta che limita estremamente l'usura. Gli zoccoli hanno forma triangolare con pinzette lunghe, più allungate e a bordi concavi negli arti anteriori, più corte ed ovali a bordi convessi in quelle posteriori; le due dita possono essere ampiamente divaricate e tra esse 8 sottesa una plica cutanea interdigitale che può svolgere una funzione di sostegno su terreno innevato. Sono presenti ghiandole interdigitali, inguinali e particolarmente sviluppate ed evidenti nei maschi durante il periodo degli amori, due ghiandole retrocornali, di forma ovale, (g. sovraoccipitali) secernenti una sostanza dall'odore penetrante che, deposta tramite lo sfregamento dell'occipite contro ramoscelli ed arbusti svolge una funzione di "marcaggio" probabilmente sconnesso ad un comportamento di tipo territoriali. Le femmine hanno 4 mammelle inguinali.

Tra i sensi è particolarmente sviluppato l'olfatto; buona la vista soprattutto per quanto concerne l'ampiezza del campo visivo in diverse condizioni di luminosità (Blahout 1969), la percezione dei movimenti, nonché l'udito. Femmine e piccoli emettono una sorta di belato mentre i maschi durante gli amori un suono rauco, gutturale, simile ad un grugnito; un segno di inquietudine è rappresentato dal sibilo prodotto dall'aria emessa con forza attraverso le narici.

### Habitat

Il Camoscio delle Alpi è specie tipica dell'orizzonte montano subalpino e alpino, ove frequenta le aree forestali di latifoglie e conifere ricche di sottobosco intervallate da pareti rocciose e scoscese, radure e canaloni, cespuglietti a Ontano, Rododendro con Larici sparsi Pino mugo, le praterie, i margini delle pietraie e soprattutto le cenge erbose al di sopra del limite della vegetazione arborea sino all'orizzonte nivale. In relazione, alla diversità degli ambienti frequentati, si potrebbe addirittura parlare di due ecotipi diversi: un Camoscio di bosco dalla struttura più tozza, pesante, mantello più scuro in autunno ed un C. che frequenta d'estate le quote più elevate oltre il limite del bosco, fino ai 3000 m di quota. Non si tratta comunque di popolamenti isolati ed anche questi C. "di cima" si abbassano durante l'inverno ai limiti della foresta, ed entro il bosco ovvero si portano sui versanti più ripidi e dirupati ove la pendenza impedisce l'accumulo della neve. La colonizzazione di vaste zone boscate di media e bassa montagna, nonché di ampie zone aperte di pascolo, è da registrarsi praticamente in tutto l'arco alpino e da connettersi sia con la contrazione della presenza antropica sia con l'assenza di grossi predatori che un tempo ne limitavano la presenza al bosco ed alle zone aperte più impervie. In alcuni settori delle Prealpi il limite altitudinale inferiore della specie raggiunge quote notevolmente basse (400-500 m) in boschi di Castagno, Orniello e Carpino. L'habitat del C. d'Abruzzo è costituito, dalla tarda primavera sino al tardo autunno, dalla prateria d'altitudine, oltre i 1700 m; con le prime nevi, dopo gli amori, vengono occupate le aree di svernamento costituite dalle pendici scoscese boscate e cespugliate delle valli, tra i 1300 e i 1700 m; i maschi adulti occupano di preferenza le faggete, mentre le zone più impervie, con pareti rocciose strapiombanti intervallate da cenge della Camosciara e del Vallone della Maddalena sono ricercate dalle femmine durante il periodo dei parti.

### Biologia

Specie di abitudini prevalentemente diurne il pascolo avviene molto presto alle 9 ; poi gli animali cercano riparo dal caldo in luogo ombreggiato sotto alberi o arbusti; cenge riparate od anche, in pieno sole su chiazze di neve ove restano a ruminare fino verso le 16-17 quando il pascolo, riprende portando gradatamente verso il luogo notturno. Il riposo può essere interrotto per l'assunzione di nuovo cibo verso metà giornata; il pascolo è più frammentato nelle aree boscate e durante l'inverno. Il regime alimentare varia, in termini sia qualitativi che quantitativi in relazione alle disponibilità di alimento ed allo stato fisiologico degli animali nel corso dell'anno e nelle varie zone dell'arco alpino.

Studi condotti da vari autori (A.A.V.V. in Dunant 1977) permettono di includere nella dieta del Camoscio ben 300 specie vegetali: da dicembre a marzo l'alimento è poco diversificato, composto principalmente da erbe secche foglie, ramoscelli di arbusti, aghi di resinose, licheni. Tra le specie più utilizzate: *Carex spp*, *Festuca vallesiaca*, *Koeleria cristata*, *Sesleria coerulea*, *Sempervivum tectorum*, *Silene nutans*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis*, *Abies alba* nonché tra i licheni *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Parmelia sp.*, *Ramalina sp.*, *Usnea sp.*, *Letharia vulpina*. Da metà marzo a fine maggio germogli di graminacee e dicotiledoni spesso ricercate ai margini della neve in scioglimento (*Agropyron intermedium*, *Agropyron repens*, *Avena pubescens*, *Bromus erectus* *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Poa chaixii*, *Poa pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Colchicum autumnale*, *Crocus albiflorus*). Da giugno, luglio a settembre infiorescenze di dicotiledoni, foglie, ramoscelli di arbusti (*Centaurea scabiosa*, *Chaerophyllum aureum* e *hirsutum*, *Heracleum sphondylium*, *Knaulia arvensis*, *Lactuca perennis*, *Lotus corniculatus*, *Medicago sativa*, *Ononis repens*, *Peucedanum ostruthium*, *Pimpinella saxifraga*, *Stachys recta*, *Tragopogon pratensis*, *Prunus avium* e *insititia*, *Pyrus communis*, *Sorbus aucuparia*). Da Ottobre a novembre vengono brucate le graminacee più tardive, con un progressivo ritorno ad un'alimentazione di tipo invernale (*Festuca rubra*, per altro utilizzata durante tutto l'anno, *Festuca vallesiaca*, *Phleum phleoides*, *Poa pratensis*, *Arctostaphylos uva ursi*.) Vengono inoltre utilizzate anche foglie e rametti di *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Betula pendula*, *Salix Sp.* e *Alnus Sp.* (Bodenmann e Eiberle, 1967) mentre *Pinus montana* risulta interessato solo in caso di densità eccessive (Schroder in Konlig 1971).

Il C. beve assai di rado mentre a volte può essere osservato mentre lecca la neve; particolarmente ricercati sono i sali minerali da affioramenti o dalla lenta, decomposizione delle rocce. E' specie gregaria ed i gruppi possono avere differente composizione e dimensioni: dal semplice binomio femmina e piccolo, a femmina, piccolo e giovane dell'anno precedente, a branchi, anche di un centinaio di soggetti di femmine con i loro piccoli, sub adulti sino a 2-3 anni se femmine, di 1-2 anni se maschi, femmine senza piccolo. 11 branco, particolarmente numeroso nella tarda estate, è comunque una struttura aperta e conseguentemente poco stabile, la cui composizione può variare nel corso di una stessa giornata. I maschi, anche noti molto vecchi (di norma dopo i 3-5 anni) vivono frequentemente isolati, occupando zone precise, spesso piuttosto dirupate all'interno del bosco anche a basse altitudini, o in piccoli gruppi di 2-3 capi. Isolate possono anche essere vecchie femmine senza capretto. Il periodo degli amori è caratterizzato, dal congiungimento dei maschi ai branchi estivi delle femmine sino alla metà di ottobre (fine settembre in Abruzzo); in novembre i maschi adulti

scacciano i giovani maschi dai branchi delle femmine difendendo il gregge dall'in-trusione di altri maschi riproduttori esibendosi in atteggiamenti di minaccia (tipico lo scuotimento della criniera) nonché ostinati da una parte all'altra delle valli, annusando, con il labbro arricciato, l'orina delle femmine per testarne la recettività. I corteggiamenti e gli accoppiamenti avvengono di norma, sulle Alpi, a partire dal 10 novembre sino al 5 dicembre con un massimo tra il 20 ed il 30 novembre, con possibili anticipazioni, soprattutto, in alcune zone boscate di circa 10 giorni. In Abruzzo, gli amori iniziano a fine ottobre protrahendosi sino alla fine di novembre, toccando il massimo verso la metà di questo mese. La maturità sessuale completa per i maschi va posta a 5. La spermatogenesi avviene già a 18 mesi; analogamente per la femmina l'ovulazione avviene per la prima volta a 18 mesi e quindi al compimento del secondo anno essa può già riprodursi. La maturità completa è però da individuarsi a 3 anni compiuti. La gestazione dura circa 6 mesi (25-26 settimane): prima delle nuove nascite le femmine abbandonano i giovani dell'anno precedente che in maggio-giugno si riuniscono in piccoli gruppi di 4-5 soggetti di entrambi i sessi portandosi nelle aree di parto. Tra il 10 maggio e il 10 giugno (valori estremi 1 aprile - 31 luglio) le femmine partoriscono uno, raramente 2 piccoli che allattati sino a circa 2 mesi, all'età di 20-30 giorni cominciano già a brucare. In Abruzzo le nascite sono leggermente anticipate collocandosi tra i primi di maggio e l'inizio di giugno. Per un certo tempo, sino a circa un mese, le femmine possono restare isolate con il piccolo o unirsi ad altre femmine nelle aree adiacenti alle zone di parto; poi ha inizio la risalita verso i pascoli più alti ove si ricongiungono con i sub-adulti e le femmine anziane o che non hanno partorito.

La mortalità naturale della specie è connessa sulle Alpi essenzialmente alla carenza di cibo che si verifica negli inverni più duri e all'azione delle valanghe; con la scomparsa dei grossi Carnivori una predazione viene esercitata esclusivamente dall'Aquila reale e più occasionalmente dalla Volpe a danno dei piccoli nel primo periodo di vita e di giovani durante l'inverno. In Abruzzo un prelievo di una certa consistenza è effettuato dal Lupo. Malattie di origine virale, batterica o sostenute da Platelmini, Nematodi ed Acari possono, localmente, incidere in misura massiccia sulle consistenze; in particolare papillomatosi, cheratocongiuntivite infettiva, distomatosi, strongilosi e scabbia colpiscono i popolamenti di questo Bovide.

La vita media del Camoscio è da porsi intorno ai 14-16 anni con valori massimi di 21-22 sino anche ai 24 nel caso di femmine.

Nei confronti di altre specie di Ungulati selvatici è da sottolinearsi una possibile competizione con il Muflone, con lo Stambecco nel caso di elevate densità di quest'ultimo e con il Cervo, soprattutto per quanto concerne le aree di svernamento. La presenza nell'ambiente frequentato dal C. di greggi soprattutto di pecore arreca un indubbio disturbo oltre a costituire un potenziale veicolo di diffusione di parassitosi e epizoozie.

#### *Riconoscimento dei sessi in libertà*

1) Struttura della testa e del corpo: i maschi, soprattutto in inverno, appaiono più tozzi, grossi, nella testa, collo è petto, rispetto alle femmine che hanno un aspetto, più slanciato e sottile. La testa dei maschi è piuttosto triangolare rispetto a quella delle femmine, allungata e rettangolare e il collo è di larghezza pari o maggiore alla lunghezza, con angolo piuttosto aperto rispetto al mascellare inferiore nelle femmine la lunghezza è quasi doppia della larghezza con angolo ben netto rispetto al mascellare inferiore. Il corpo ha nel maschio un aspetto più squadrato più rettangolare nella femmina, con addome più marcato. Nei maschi, soprattutto in inverno e a partire dall'età di 4-5 anni è visibile il pennello, ciuffo di peli che scende dal pene.

2) Mantello: il colore dei maschi è in genere più chiaro di quello delle femmine, con tonalità più marroni nel mantello invernale. Femmine vecchie in inverno possono comunque essere notevolmente chiare. Nei maschi il gemsbart è particolarmente lungo (anche 20-25 cm) ed evidente, mosso in modo caratteristico durante il periodo degli amori. Nella muta primaverile le femmine cambiano il pelo prima dei maschi e pertanto, alla stessa data, hanno un aspetto più brutto.

3) Corna: le corna dei maschi sono caratterizzate da un maggior spessore alla base, da un parallelismo scarso e limitato ai primi centimetri; da una accentuata apertura al termine della curvatura. Soprattutto le corna dei maschi sono più uncinate, la punta del corno scende quasi perpendicolare all'osso frontale. Le corna delle femmine sono soprattutto più sottili in tutta la loro lunghezza, parallele, su una più grande altezza; il parallelismo può interessare tutta l'altezza delle corna ovvero possono trovarsi vecchie femmine con corna notevolmente divaricate. In generale comunque la divergenza delle corna comincia più in alto e mediamente è inferiore a quella dei maschi. Inoltre le corna delle femmine sono in genere (attenzione alle eccezioni). meno uncinate, con le punte più corte, parallele al frontale. Ne risulta che a parità di altezza le corna dei maschi sono più lunghe di quelle delle femmine.

4) Comportamento: soggetti isolati, sono in genere di sesso maschile; in un gruppo misto di maschi e femmine di varia età, nella fuga ci sarà davanti sempre una femmina adulta poi il Capretto il giovane dell'anno prima, poi se ci sono i soggetti di 2 anni e mezzo ed infine eventualmente maschi adulti (indicazione valida anche per il riconoscimento dell'età). Quando orinano le femmine si accucciano, i maschi si abbassano molto meno.

#### *Riconoscimento delle età in libertà (in periodo di caccia: ottobre)*

Capretto (4 mesi): colorazione più scura (ma a volte estremamente chiara) rispetto a quella degli altri soggetti; dimensioni ridotte. Corna di 3-4 centimetri (Fig. 1)

1 anno e 4 mesi: corna uncinatate di altezza inferiore (soprattutto nelle femmine) o uguale a quella delle orecchie (si intende quella parte di orecchie che sovrasta la testa per circa 8 cm). Misurano nei maschi in media: 16-17 cm di lunghezza con un'altezza di 8-9 cm; nelle femmine 12-13 come lunghezza media e 7-8 di altezza (Fig. 1). Dimensioni del corpo anche a inferiori a quelle dei soggetti di età maggiore.

2 anni e 4 mesi: l'altezza delle corna è pari ad una volta e mezza quella delle orecchie. Misurano in media nei maschi 20-21 centimetri di lunghezza e 12-13 di altezza e nelle femmine 16-17 di lunghezza e 10-11 di altezza. 3 anni e 4 mesi: l'altezza delle corna è pari ad una volta e 2/3 quella delle orecchie. Nei maschi la lunghezza media è di 23 cm, l'altezza di 14-15 centimetri.

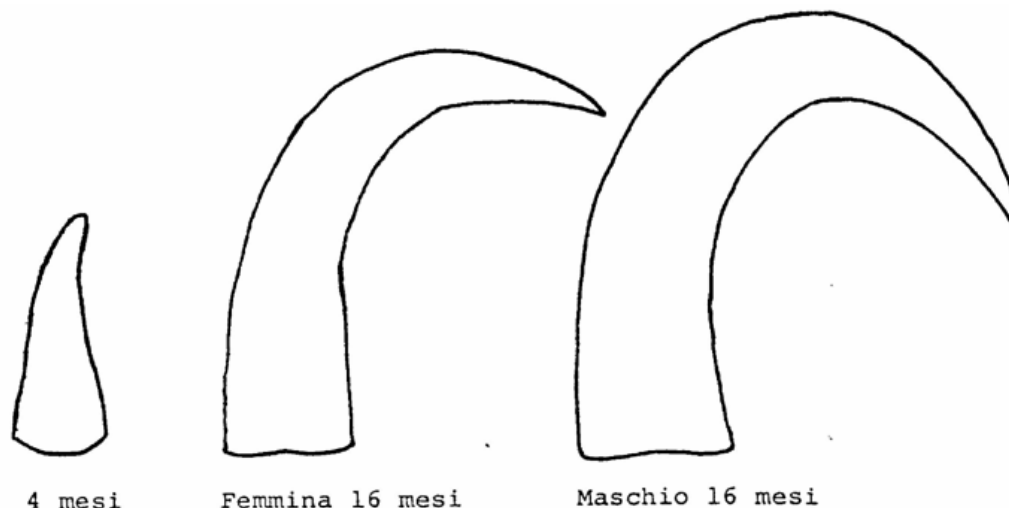


Fig. 1 Corna di capretto e di giovani di 16 mesi

4 anni e 4 mesi: le corna a questa età sono alte circa il doppio delle orecchie. L'altezza delle zampe comincia a non essere più maggiore della profondità della cassa toracica.

5 anni e 4 mesi: nei maschi il pennello soprattutto d'inverno è visibile sotto l'addome. La punta delle corna può raggiungere la punta dell'orecchio.

Nei maschi dai 6 ai 9 anni, in relazione ad una notevole attività nel periodo riproduttivo, si nota in modo particolare il pelo sporco di liquido spermatico sul ventre e sui fianchi,

6 anni: sino a questa età la banda scura sulla testa che dall'occhio arriva al naso, nel mantello invernale è scura e contrasta nettamente con il bianco delle restanti parti.

Dai 7 ai 12 anni: la banda sulla testa assume contorni sfumati con colorazioni tendente al grigio.

12-13 e più anni: la testa assume una colorazione grigia uniforme; anche le restanti parti del corpo assumono una colorazione grigiastria sia d'estate che d'inverno.

*Riconoscimento dell'età nei soggetti abbattuti (in settembre-ottobre)*

Si basa sull'esame delle corna (anelli di accrescimento annuali) e sulla sostituzione dei denti temporanei da latte nella mandibola, ovvero nella crescita dei molari (fig. 2 e 3).

Le formule dentarie dalla nascita fino alla eruzione della dentizione definitiva sono le seguenti (in minuscolo i denti da latte, in maiuscolo i definitivi).

ETÀ (mesi)											
Nascita	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3			
4-5 mesi	i1	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1		
15 mesi	<b>I1</b>	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1	<b>(M2)</b>	
16-17 mesi	I1	i2	i3	c		p1	p2	p3	M1	<b>M2</b>	
27 mesi	I1	<b>I2</b>	i3	c		p1	p2	p3	M1	M2	<b>(M3)</b>
30 mesi	I1	I2	<b>(I3)</b>	c		P1	P2	<b>(P3)</b>	M1	M2	<b>M3</b>
38 mesi	I1	I2	I3	<b>(C)</b>		P1	P2	<b>P3</b>	M1	M2	M3

45 mesi	I1	I2	I3	C		P1	P2	P3	M1	M2	M3
---------	----	----	----	---	--	----	----	----	----	----	----



Da 2 a 14 mesi  
4 denti da latte  
da ogni parte



da 15 a 26 mesi  
1 incisivo definitivo  
da ogni parte



da 27 a 35 (31-37) mesi  
2 incisivi definitivi  
da ogni parte



da 36 (32-38) a 39 (34-44) mesi  
3 incisivi definitivi  
da ogni parte



da 40 (35-45) mesi  
3 incisivi e 1 canino definitivi  
da ogni parte

Fig. 2 (da Couturier, modificato)

Capretto di 4 mesi: a questa età sono presenti in metà mandibola 3 incisivi, il canino e i tre premolari da latte; inoltre il primo molare definitivo compare verso la fine di settembre. Le corna sono due piccole protuberanze di 3-4 cm.

Camoscio di un anno e 4 mesi (16 mesi) il primo incisivo permanente ha sostituito (o sta sostituendo) quello da latte; è molto più grosso rispetto a quelli da latte. Compare il secondo molare. Nei maschi le corna hanno un uncino ben evidente, molto meno evidente è l'uncinatura nelle femmine; non si trova alcun anello d'età poiché quello del primo inverno, all'apice della curvatura è spesso invisibile.

Camoscio di 2 anni e 4 mesi (28 mesi): in settembre il secondo incisivo permanente rimpiazza quello da latte; possono essere già presenti i premolari definitivi (il terzo si riconosce in quanto non è più tricuspidato) e il terzo molare (compaiono tra i 28 e i 30 mesi). Le corna presentano un solo anello d'età, quello del secondo inverno (quello del primo come si è detto è difficilmente visibile) posto a 23 cm dalla base. Il segmento di accrescimento (il terzo) è ancora incompleto in quanto il corno continuerà a crescere sino a novembre.

Camoscio di 3 anni e 4 mesi (40 mesi): l'animale ha cambiato il suo terzo incisivo, per cui mostra 3 incisivi grossi vicini al canino da latte, filiforme e piccolo. A volte il canino può però essere già cambiato. In alcuni soggetti, inoltre, può capitare a questa età di trovare cambiati ancora solo i primi due incisivi. Le corna: presentano due anelli di età visibili; l'anello del terzo inverno è posto a 3-4 cm. sotto quello del secondo inverno. Sotto al terzo anello si vede un pezzo di corno di 5-8 mm che rappresenta l'allungamento del quarto periodo di crescita che finirà in novembre.

Camoscio di 4 anni e 4 mesi: ha tutti i primi 4 denti (per ogni metà mandibola) cambiati (il cambio del canino avviene infatti sicuramente entro i 45 mesi). Le corna presentano 3 anelli d'età visibili.

Camoscio da 5 anni e 4 mesi in avanti: la valutazione si basa sulle corna contando gli anelli d'età. A 5 anni e 4 mesi saranno visibili 4 anelli (più sempre quello dell'apice) tra il quarto e il terzo è compreso l'accrescimento detto del mezzo centimetro. Negli anni successivi gli accrescimenti saranno dell'ordine di 2-3 mm. Un elemento che può essere preso in esame per valutare l'età (sempre basandosi sull'esame delle corna) è il seguente: sino a 4 anni e 6 mesi gli astucci cornei sono staccati alla base dal sottostante cavicchio osseo, come mostrato in Fig. 4; a partire dai 5 anni l'astuccio corneo è perfettamente aderente al sottostante cavicchio osseo.

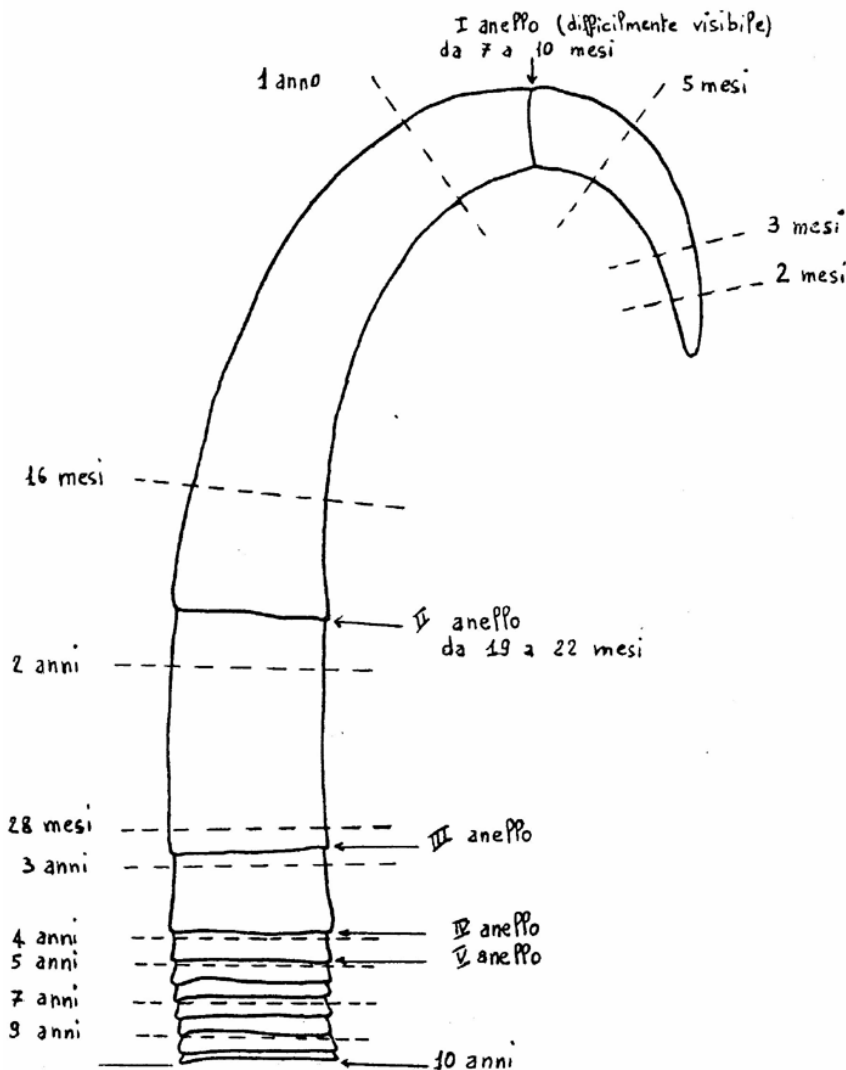
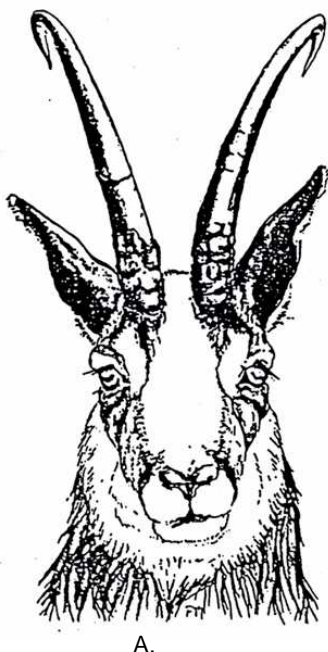


Fig. 3 Accrescimenti annuali, anelli d'età in un maschio



Sino a 4 anni e 6 mesi  
(soggetto di 16 mesi con

Dopo i 5 anni  
(soggetto di 6 anni e 4 mesi)



A.



B.



C.

Le corna dei maschi sono in genere caratterizzate da un maggiore spessore alla base, da uno scarso parallelismo e da un'uncinatura più evidente (a, b), al contrario, le femmine hanno corna più sottili e con una uncinatura meno accentuata (c) (da Meile e Bubenik, 1979).

#### Valutazione del trofeo

Il punteggio totale si ottiene addizionando i punti delle seguenti misurazioni espresse in centimetri con l'approssimazione del millimetro):

- 1) Lunghezza media delle corna misurata lungo la curvatura maggiore dall'inizio dell'astuccio corneo sino all'apice. Il risultato viene moltiplicato per il coefficiente 1,5.
- 2) Altezza delle corna: è la perpendicolare calata al punto di mezzo delle ossa frontali da una retta trasversale che passa per il punto più alto delle due corna. Il coefficiente è 1.
- 3) Circonferenza della stanga più grossa misurata nel punto più grosso. Il risultato è moltiplicato per il coefficiente 4.; in caso di rivestimento resinoso si detraggono da 1 a 5 punti.
- 4) Apertura delle corna: si misura all'apice della curvatura delle corna tra gli assi immaginari delle stesse; il coefficiente è 1.
- 5) Punti di età:
 

da 6 a 10 anni	1 punto
da 11 a 12 anni	2 punti
oltre i 12 anni	3 punti

Attualmente il trofeo mondiale di Camoscio è detenuto da un maschio abbattuto sui Carpazi romeni e valutato 141,10 punti (lunghezza delle corna rispettivamente 33,5 e 33,7, altezza 21,6 centimetri). Vengono premiati con medaglia di bronzo i trofei con punteggio, compreso tra 103 e 108,99 punti; con medaglia d'argento tra 109 e 114,99; con medaglia d'oro oltre i 115 punti.

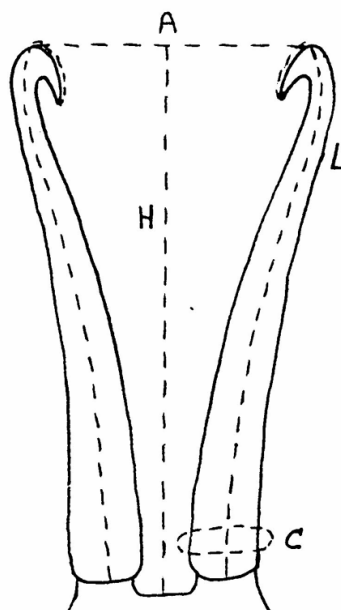
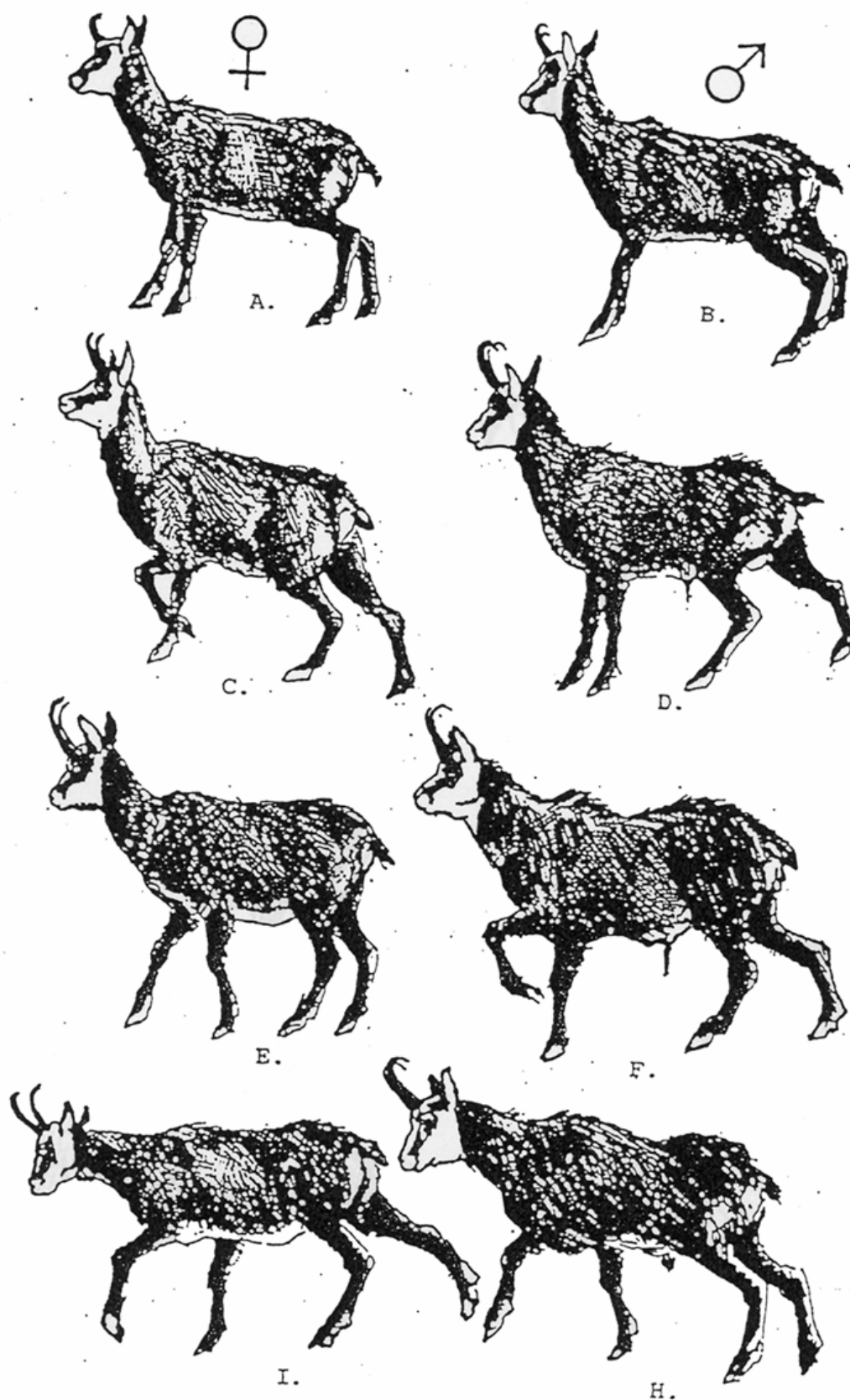


Fig. 5 valutazione del trofeo;

A = apertura,

H = altezza;

C = circonferenza





Determinazione di sesso ed età in natura. Le diverse classi sociali: femmina di 1 anno (A); maschio di 1 anno (B); femmina di 2-3 anni (C); maschio di 1 anno (D); femmina adulta (E); maschio adulto (F); femmina anziana (in genere oltre gli 11 anni) (G); maschio anziano (in genere oltre 11 anni) (H). (da Meile, 1982)

#### *Determinazione della capacità faunistica del territorio in termini quantitativi*

##### *Modelli di valutazione ambientale*

L'unico modello di analisi ambientale che giunga ad una valutazione quantitativa, per quanto approssimata della densità potenziale di un territorio attualmente disponibile per il Camoscio è quello di Felettig (1976); che peraltro non risulta completamente applicabile alle realtà ambientali dell'arco alpino occidentale. Per le nostre montagne sono da indicarsi, come termini di riferimento, densità biotiche (primaverili) variabili da 3-5 capi per 100 ha negli ambienti meno idonei sino a massimi di 10, più eccezionalmente 15, nelle migliori situazioni ambientali. Nel territorio regionale esistono realtà faunistiche in cui tali valori massimi sono anche superati, con punte di 17-18 capi per 100 ha, come ad esempio in alcuni settori centrali del Parco Naturale Argentera (Tosi et al, 1986). Tale situazione è però verosimilmente viziata, per lo meno in "par tè, da una "compressione" della popolazione all'interno del Parco. Questo fenomeno si verifica o si è realizzato in passato anche in diverse altre "zone protette" quale, ad esempio, l'Oasi di Cima Iazzi in Valle Anzasca, interessata negli ultimi anni da forme patologiche (cheratocongiuntivite). Per una gestione venatoria delle popolazioni di Camoscio che garantisca anche un buon stato sanitario delle Stesse non risulta conveniente, in generale, mantenere dette popolazioni, anche nelle migliori situazioni di habitat, a valori di densità primaverile superiori ai 10 capi per 100 ha (Chabaud, 1975; Gindre e Ouhquerez, 1975; O.N.C, 1985c).

##### *Competizione interspecifica*

Si rimanda a quanto già esposto nella trattazione relativa a Stambecco, Muflone, Cervo e Capriolo per quanto concerne i rapporti esistenti tra il Camoscio e questi Ungulati selvatici. In particolare si ribadisce l'inopportunità di una diffusione del Muflone in aree di presenza o comunque idonee al Camoscio.

Mentre non sembrano sussistere interazioni negative tra il Camoscio e i Bovini domestici, gli Ovi-Capriini possono rappresentare dei potenziali competitori, causare un disturbo anche indiretto (cani da pastore) e non essere estranei a problemi di carattere sanitario, connessi soprattutto con la trasmissione di agenti patogeni di natura parassitaria.

Un controllo del pascolo di questi animali risulta pertanto opportuno nelle aree più favorevoli al camoscio; peraltro è doveroso sottolineare come Berdoucou (1985) ipotizzi per il Camoscio dei Pirenei e limitatamente alle particolari condizioni climatiche di queste montagne "sufficientemente umide da consentire un secondo periodo di crescita dell'erba a fine estate, con produzione di foraggio particolarmente intenso dove le deiezioni degli animali domestici hanno concentrato l'azoto", un beneficio derivante al Camoscio dalla presenza del bestiame ovino. Tale ipotesi può forse avere una validità anche in alcune realtà alpine regionali ma, riteniamo, relativamente alla presenza sugli alpeggi di bestiame bovino più che di quello ovino.

##### *Danni all'ambiente*

In rapporto all'attuale situazione dell'agricoltura nelle aree montane il Camoscio non sembra rappresentare una causa di potenziale danneggiamento degna di rilevanza. Al contrario sono possibili danni (limitati) da brucatura arrecati durante l'inverno e la primavera alle essenze forestali, con particolare riferimento alle Conifere (*Picea excelsa*, *Abies alba*, *Larix decidua*) e, tra le latifoglie, ai generi *Betula*, *Salix* e *Alnus* (Bodenmann e Eiberle, 1967; Berdoucou, 1985); *Pinus montana* sembra essere interessato solo in caso di densità molto elevate Schroder in König, 1971).

##### *Determinazione della consistenza e struttura delle popolazioni*

La valutazione quantitativa delle popolazioni di Camoscio risulta di relativa facile realizzazione mediante censimenti esaustivi con osservazione diretta dei capi da percorsi o postazioni, ma l'attendibilità dei risultati può variare anche notevolmente in funzione della morfologia dei territori, della preparazione degli osservatori e del numero di ripetizioni dei conteggi nel corso dell'anno. Secondo la maggior parte degli Autori, i valori ottenuti sono comunque sempre valutazioni in difetto rispetto alla reale consistenza (difetto del 20% secondo Splechtnam 1975, per conteggi sulle Alpi calcaree della bassa Austria, del 30% secondo Strigham e Bubenik, 1975, in Achental nel Tirolo del nord).

L'organizzazione dei censimenti deve prevedere:

➤ La suddivisione del comprensorio di interesse in settori da sottoporre al conteggio in giornate successive, sufficientemente isolati in modo da poter considerare assai limitate le possibilità di spostamenti tra un settore e l'altro durante il periodo necessario (in relazione all'estensione del comprensorio e al numero di osservatori disponibili) per coprire l'intero territorio. I migliori confini sono in tal senso rappresentati, in genere,

dai fondovalle e dalle aree improduttive, ghiacciai, nevai, pietraie di vasta estensione nella parte alta delle valli.

➤ La zonizzazione dei settori, visualizzata in carte 1:25.000 - 1:10.000, in aree di osservazione di limitata estensione, da affidare al controllo di uno o più gruppi di osservatori (un conoscitore del territorio ed un esperto esterno rappresentano la composizione ottimale di tali gruppi) che operano con l'ausilio di strumenti ottici adeguati (binocoli 8-10x e cannocchiali 30x) da postazioni fisse o lungo percorsi prestabiliti, meglio se con un collegamento radio tra i diversi gruppi onde evitare doppi conteggi, peraltro limitabili anche con l'impiego di idonea scheda di rilevamento che preveda l'ora e la localizzazione delle osservazioni. L'estensione delle "zone di osservazione" può variare, in relazione alla morfologia del territorio, da minimi di 50-100 ha in zone molto frastagliate e boscate, sino a massimi di 500-600 ha in anfiteatri aperti di alta montagna, con valori medi di 600-700 ha.

➤ La scelta di un periodo idoneo. In relazione alla biologia della Specie, alle diversità delle situazioni ambientali, all'influenza delle attività antropiche, (turismo, zootecnia, ecc.) i periodi più favorevoli risultano:

a) dalla metà di giugno alla metà di luglio per una valutazione della riuscita della riproduzione. In tale epoca i branchi delle femmine con i piccoli si sono già costituiti e cominciano a risalire nelle praterie d'altitudine, il disturbo di turisti e bestiame è ancora limitato. Ove tale inconveniente non sussista, anche l'intero mese di luglio nonché, in subordine, agosto e settembre possono essere utilizzati ma la calura estiva condiziona spesso in modo negativo le osservazioni, diminuendo la contattabilità ed il tempo disponibile per i rilevamenti. Dai conteggi restano esclusi molti maschi assestati nelle aree boscate.

b) il mese di ottobre e novembre quando ai branchi di femmine e giovani si uniscono i maschi ed è pertanto possibile osservare alcuni soggetti adulti difficilmente contattabili, in altri momenti dell'anno;

c) i mesi di febbraio-marzo e, per una valutazione della densità primaverile ormai quasi al netto delle perdite invernali, anche aprile, idonei per la concentrazione dei capi in aree localizzate di limitata estensione (purtroppo però a volte di difficile accesso per rischio di slavine) con una buona visibilità soprattutto nelle aree boscate per l'assenza di fogliame nelle latifoglie, la presenza di neve sul terreno, il mantello invernale scuro, i capretti ancora uniti alle femmine, gli spostamenti assai ridotti.

Nell'ipotesi di un unico censimento annuale si suggerisce l'effettuazione tra la metà di giugno e la metà di luglio. Di norma i censimenti devono prendere avvio all'alba, con la possibilità eventuale, per alcune parcelle, di conteggi o di ripetizione degli stessi anche nel tardo pomeriggio. In ambienti prevalentemente boscati (massicci montuosi di media montagna) può divenire indispensabile la realizzazione di conteggi, in cui l'osservazione diretta è resa possibile dall'effettuazione di battute, con battitori ed osservatori fissi.

Con tale metodologia risultano possibili soprastime (O.N.C., 1985 b)

Per quanto concerne il rilevamento della struttura della popolazione è proposta la seguente suddivisione, desunta, con alcune modifiche, dai modelli tradizionali (per tutti Stringham e Bubenik, 1975; Meile e Bubenik, 1979), basata sia su caratteristiche fisiologiche e comportamentali connesse con la biologia riproduttiva del Camoscio, sia anatomo-morfologiche che consentano una concreta possibilità di determinazione dei soggetti (Tosi e Spagnesi, 1985).

- capretti
- maschi di 1 anno
- maschi di 2-3 anni
- maschi di 4-10 anni
- maschi di 11 e più anni
- femmine di 1 anno
- femmine di 2-3 anni
- femmine di 4-10 anni
- femmine di 11 e più anni

Nella preparazione di uno stampato da utilizzarsi nei conteggi si dovrà inoltre prevedere anche la possibilità di osservazioni dubbie per sesso, età o per entrambi.

Infine, si sottolinea l'importanza, a fianco dei dati emersi dall'organizzazione regolare dei censimenti, della valutazione costante di alcuni parametri biometrici relativi ai capi abbattuti cui può, in certa misura, essere attribuito il significato di indicatori ecologici dello "status" delle popolazioni e conseguentemente degli effetti e dei risultati di una determinata pianificazione dei prelievi. Di particolare importanza è il regolare rilevamento del peso dell'animale completamente eviscerato, nonché la valutazione dei depositi adiposi (grasso perirenale).

#### *Impostazione dei piani di prelievo*

Le linee di gestione venatoria di seguito indicate sono desunte pressoché integralmente da Tosi e Spagnesi (1985) tenendo conto sia della densità effettiva di una popolazione rilevata mediante i censimenti, sia della densità potenziale ritenuta ottimale per un certo comprensorio, risulta possibile attuare la pianificazione del prelievo, in termini di quantità, cioè di numero di capi da abbattere. Rispetto ad un tasso di natalità valutabile mediamente nel 25% della consistenza primaverile gli incrementi annuali del Camoscio sono relativamente modesti se confrontati con quelli di altri Ungulati, di norma assestati intorno a valori del 15 % (sino a massimi, in condizioni ambientali e in anni eccezionalmente favorevoli, del 20%) di tale consistenza. Tali valori

rappresentano pertanto il limite superiore per la definizione del numero di capi abbattibili, tranne il caso in cui le densità risultino eccessive, superiori a quelle auspiccate e si opti per un ridimensionamento delle popolazioni.

L'abbattimento sulla base della struttura della popolazione ha notevole importanza nella gestione venatoria del camoscio. Per quanto concerne la sex ratio, allo stato attuale delle conoscenze è da ritenersi valido un rapporto naturale tra maschi e femmine di 1:1 – 1:1,2 (Bubenik e Schwab, 1975; Peracino e Bassano, 1987) benché talora, in determinate situazioni ambientali e anche in assenza di un prelievo, possano essere rilevate proporzioni maggiormente, a favore delle femmine (da 1:1,3 a 1:1,5) spiegabili in parte in una minor longevità dei maschi. Per quanto concerne l'abbattimento per rispettare tali rapporti, questo deve in linea generale incidere in egual misura su maschi e femmine ovvero privilegiare leggermente il prelievo di femmine (Pflieger, 1982, Varicak, 1985). Al contrario, l'uccisione di un numero maggiore di maschi, o addirittura pressoché esclusivamente di maschi adulti è da considerarsi causa di una profonda destrutturazione delle popolazioni sulla base delle seguenti considerazioni:

- un'eccessiva sovrabbondanza di femmine allunga il periodo degli amori. Diverse femmine non fecondate al primo estro continueranno a restare recettive, sino ad essere fecondate dai maschi così sottoposti, per un prolungarsi della stagione degli amori ad un eccessivo dispendio energetico legato anche alla nulla o scarsa assunzione di cibo ed alla conseguente diminuzione delle riserve di grasso con aumento della mortalità ed ulteriore spostamento del rapporto a vantaggio delle femmine; gli eventuali capretti concepiti nel corso di un secondo o terzo estro nasceranno tardi in estate e pertanto arriveranno sottosviluppati all'inverno;

- un rapporto numerico sfavorevole ai maschi adulti è causa di aumento dell'intensità della lotta sociale per una precocità nel comportamento riproduttivo dei maschi giovani (sotto i 4-5 anni), che peraltro hanno la tendenza a spendere molte più energie degli adulti nei loro comportamenti di lotta (inseguimenti ecc.). Ne consegue un maggior affaticamento dei maschi adulti ed un innaturale dispendio per i maschi giovani con forti perdite di peso, indebolimento della struttura ossea connesso a fattori di tipo ormonale (Meile, 1982) mortalità prematura. Un ridotto numero di maschi adulti comporta anche una ripartizione disomogenea dei branchi durante l'inverno, con conseguente sovraccarico di determinate aree;

- non emergono altri elementi a sostegno di una maggior mortalità naturale dei maschi sostituibile dal prelievo venatorio; anche in presenza di grossi Carnivori sarebbero forse le femmine a pagare un maggior contributo alla predazione, come evidenziato da Balis (1969) per l'azione sul Camoscio da parte della Lince.

Per quanto concerne la suddivisione del prelievo in classi di età, facendo riferimento alla suddivisione proposta per i censimenti, come norma generale valga una protezione piuttosto rigida per i riproduttori (III classe), orientando l'abbattimento sui giovani e sui sub adulti (I-II classe) ed in parte, eventualmente, sui capretti nonché sugli anziani (IV classe). Sono queste le classi di età che in condizioni naturali, con la presenza di grossi Carnivori (Lince, Lupo), pagherebbero il maggior contributo alla predazione, con l'eliminazione di quei capi che al contrario, oggi, spesso restano ad abbassare la qualità sociale e genetica media della popolazione. I capretti sono oggetto di cattura da parte dell'Aquila reale e parzialmente della Volpe e di una forte mortalità invernale dovuta a fattori climatici e trofici (sino al 40-50% della consistenza). I giovani con gli anziani pagano un elevato tributo alla selezione invernale dovuta, nelle zone a maggior densità, alla competizione per l'alimento (fattore densità dipendente) e comunque in generale alle maggiori difficoltà nel reperimento del cibo legate ad una minore efficienza fisica e metabolica. Gli anziani infine vengono persi anche perché giunti al termine del loro ciclo vitale. La mortalità in queste tre classi (Capretti, I-II, IV) può, perlomeno parzialmente, anticiparsi con gli abbattimenti autunnali dei soggetti più scadenti. L'abbattimento dei Camosci di un anno dovrà essere ogni anno indicizzato sull'andamento della mortalità invernale dei capretti, contenuto nelle zone ed in quegli anni in cui le influenze dell'inverno risultino pesanti. Per quanto concerne i capretti, pur tenendo conto della possibilità di tali forti perdite invernali, in parte accidentali e non prevedibili (valanghe) e dell'incidenza della predazione, non di meno è possibile l'abbattimento, condotto nel tardo autunno (novembre-dicembre), dei soggetti più deboli, comunque destinati a morire durante l'inverno o, eventualmente, a superarlo con notevoli difficoltà, condizionanti ai fini di un normale e sano sviluppo. In tal modo vengono economizzate, in generale, le risorse alimentari di sopravvivenza, rendendo inoltre più facile il superamento dell'inverno alla femmina; in alcuni casi può infine risultare opportuno l'abbattimento congiunto della femmina del capretto. Sottolineando l'importanza del prelievo per struttura, anche per il Camoscio vale il concetto di selezione come scelta, all'interno delle classi indicate, di quei capi inferiori ai valori medi della popolazione in una percentuale superiore alla loro presenza nella popolazione stessa, sulla base dei seguenti criteri:

- lo stato sanitario, includendo in tale termine malattie o stati di carenza evidenziati da deambulazione difficoltosa, distanza di fuga ravvicinata, sintomatologie specifiche delle varie affezioni, arti rotti soprattutto se anteriori. È un criterio di selezione valido in tutte le classi e soprattutto per gli abbattimenti, nella classe dei riproduttori;

- la qualità corporea ha ancora una validità generale: corporatura gracile, segni di denutrizione, pelo arruffato, ritardi di muta possono valere, nei casi più evidenti, anche per la classe III; stanno alla base della scelta per i capretti e i soggetti della classe I e II, nonché, per gli anziani della IV;

- l'importanza data per molto tempo allo sviluppo del trofeo va ridimensionata. Citando Bubenik possiamo affermare, che "mentre la selezione tesa a conservare gli individui più sani e meglio adattati tende a

produrre buoni trofei, l'inverso non è necessariamente vero". Uno sviluppo inferiore alla media, peraltro spesso di non facile individuazione nelle classi III e IV può essere preso come elemento di scelta nelle classi I e II (soprattutto nei soggetti di 1 anno) in cui solitamente si, accompagna anche ad uno sviluppo corporeo scadente. Le corna rotte o deformi, dipendenti da fattori accidentali, ovvero il parallelismo dei due astucci, rappresentano elementi di valutazione, di scarso significato biologico, non costituendo un handicap, né sociale, né ecologico, adottabili solo qualora si siano già eliminati i capi scadenti in funzione degli altri criteri. Nella classe IV si effettua un abbattimento di raccolta, di capi che si stanno avviando al termine del loro ciclo riproduttivo e vitale: è consentita in questa classe una maggiore elasticità negli abbattimenti, tenendo presente come a partire dai 12 anni regredisca notevolmente la capacità riproduttiva delle femmine e come pertanto dopo i 13-14 anni possa essere abbattuto un buon numero di femmine, con o senza capretto (in questo caso eliminando anche il piccolo) purché non capobranco. In questo caso la funzione sociale di questi soggetti indipendentemente da una valutazione basata sull'età e, in una certa misura, sulla qualità, deve prevalere orientando alla protezione.

In sintesi, indicazioni di riferimento per la formulazione di un piano di prelievo del Camoscio sono riassunte nella tabella 5. Tale impostazione risulta notevolmente lontana da quanto previsto dalla vigente normativa regionale e, conseguentemente da quanto si realizza attualmente nella prassi del prelievo di questa specie (Rivoira, 1985, 1986).

Infine va aggiunto che, una volta prefissato ed approvato un piano di prelievo, esso va realizzato completamente avendo a disposizione il maggior tempo possibile per la sua attuazione, garanzia di una "selezione" non affrettata e conseguentemente più corretta. Emerge la necessità di anticipare il più possibile l'inizio del prelievo (da metà agosto) onde abbattere un alto numero di capi prima del periodo degli amori; al contrario un prolungamento degli abbattimenti in inverno, dopo la metà di dicembre, è da evitarsi, risultando spesso causa di disturbo per i Camosci, già assestati nelle aree di svernamento.

Tab. 5

CLASSE	ETA'	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
0	Piccoli dell'anno (Capretti)	0-10%
I	1 anno	50% (soprattutto di 1 anno fino a 35%)
II	2-3 anni	
III	4-10 anni	20-25% (abbattimento prevalentemente sanitario)
IV	11 e più anni	20-25%

#### *Tecniche di immissione*

Per la realizzazione di operazioni di reintroduzione, non ritenendosi consigliabile l'impiego di soggetti recuperati al limite della sopravvivenza durante la stagione invernale, si dovrà ricorrere a camosci di cattura, trasportati successivamente nelle zone di rilascio in casse singole o in furgoni appositamente imbottiti di paglia ed oscurati.

Si consiglia un rilascio diretto, senza utilizzo di recinti di acclimatazione, di 20-25 capi con un rapporto tra i sessi di 1:1, suddivisi più o meno in eguale misura nelle classi 1-3 e 4-10 anni, eventualmente anche in più (2-3) fasi. Positivo, al fine di raggiungere sufficienti livelli di variabilità genetica è l'utilizzo di soggetti provenienti da differenti popolazioni (Lenarz e Conley, 1980) (Tale considerazione è valida per tutte le specie di Ungulati). Infine, onde ridurre la manipolazione degli animali i Camosci dovranno essere marcati con targhe auricolari o eventualmente con guaine colorate sugli astucci cornei (Berducou, 1985) già al momento della cattura. Utile per una stabilizzazione dei soggetti immessi nelle aree prescelte risulta la predisposizione di saline.

#### *Altri interventi di gestione*

La stagione invernale rappresenta un momento particolarmente critico per il Camoscio, per la cui sopravvivenza risulta determinante il permanere di aree di svernamento sufficientemente estese e tranquille. Pertanto si sottolinea l'importanza di una specifica valutazione di impatto ambientale per l'insediamento di nuovi impianti di risalita (cabinovie, funivie, ecc.) che vadano ad interferire con aree potenzialmente idonee a questa specie.

Parimenti importante risulta un controllo del turismo invernale (sci-alpinismo): nelle aree di svernamento, così come in ogni stagione impiego di elicotteri o di altri aeromobili. In generale il disturbo arrecato, da una presenza rilevante di escursionisti è particolarmente dannoso per questa specie. (Knaus e Schroder, 1983),