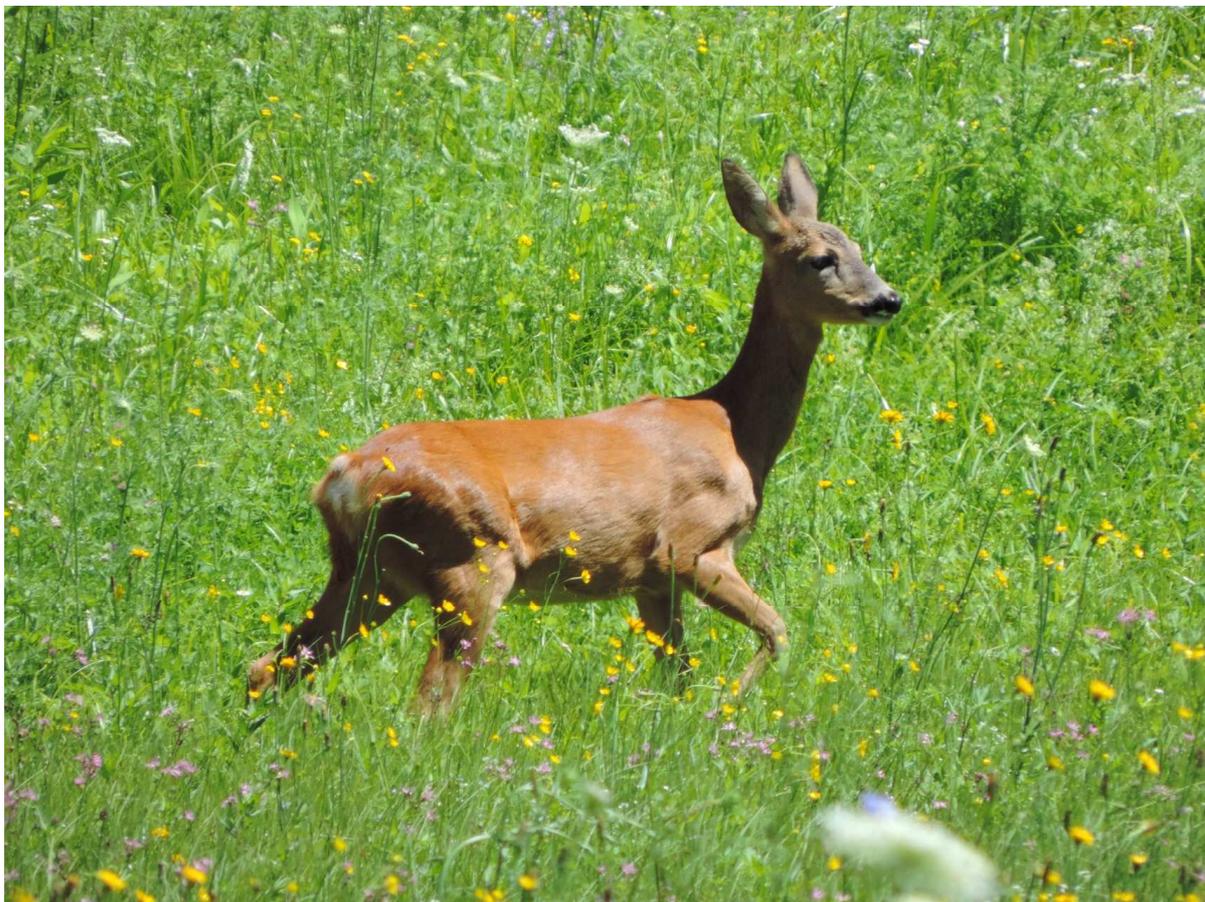




Provincia di Sondrio
Servizio Caccia, Pesca e Strutture Agrarie

**GLI UNGULATI:
INDICAZIONI GENERALI SU BIOLOGIA E CONTROLLO
DI CAPRIOLO, CERVO E CAMOSCIO**



A cura di:
**Dott. ssa Maria Ferloni – Ufficio Faunistico
e Ettore Mozzetti – Corpo di Polizia Provinciale**

Sondrio, aggiornamento agosto 2016

PARTE 1 - GENERALITA' SUL CONTROLLO DEGLI UNGULATI: definizioni, scopi e applicazioni pratiche

COS'E' IL CONTROLLO?

E' un insieme di azioni che permettono di raccogliere dati di vario genere sugli **ungulati** abbattuti.

QUALI DATI SI RACCOLGONO?

1. Dati **generali sull'abbattimento**, di utilità per la gestione faunistico-venatoria: chi ha abbattuto il capo, se l'abbattimento è stato corretto, la località di abbattimento, (quadrante della cartina), l'altitudine...
2. Dati **biologici** relativi al capo, molto utili per la gestione faunistica: sesso, età, stato di muta, stato di salute, allattamento, comportamento dell'animale, etc...
A questi si possono aggiungere i **prelievi di parti del corpo dell'animale** per indagini di vario tipo: ad esempio sulla fecondità (es. uteri, ovaie, corpi lutei), o sullo stato nutrizionale (grasso perirenale, percentuale di grasso del midollo osseo), etc...
Possono anche essere effettuati prelievi di campioni di tessuto per indagini sulla genetica delle popolazioni.
3. Dati di tipo **sanitario** relativi al capo, utili per la gestione sanitaria e faunistica: es. prelievo di parti per analisi parassitologiche, virologiche, batteriologiche, anatomopatologiche, etc..
4. Dati **biometrici** relativi al capo, di utilità gestionale e scientifica. Sono misure del corpo e del trofeo. I dati presi in provincia di Sondrio a partire dal 2003 sono i seguenti:
 - peso;
 - lunghezza totale;
 - altezza al garrese;
 - lunghezza garretto;
 - lunghezza della mandibola: da prendere pulita;
 - misure del trofeo (lunghezza asta, numero delle punte, etc.).Se necessario, si aggiunge la misura della circonferenza del collo.

1.1 - I DATI GENERALI

Sono di grande importanza per tutto quello che riguarda la gestione venatoria, in particolare a livello di singolo settore e di comprensorio alpino.

TIPO DI PRELIEVO (vedi parte II per le definizioni).

E' molto importante indicare con precisione se il prelievo è stato corretto, di merito, o sanitario, etc.. Questo comporta infatti varie conseguenze pratiche, come nell'assegnazione di altri capi alla squadra, o perché potrebbero essere necessari ulteriori esami e valutazioni dell'animale abbattuto (nel caso di capo errato, o di capo sanitario, etc..).

E' **responsabilità del controllore** avvertire il Comitato di gestione ed eventualmente la Provincia qualora si presentino casi in cui questi enti sono direttamente chiamati ad intervenire ed eventualmente a visionare il capo.

LOCALIZZAZIONE DELL'ABBATTIMENTO:

E' importante indicare la **località dell'abbattimento in modo preciso**, facendo riferimento a siti e toponimi rilevati in cartina (non riportare indicazioni troppo generali o troppo specifiche).

Anche l'indicazione del **quadrante di abbattimento** è molto utile, soprattutto nei casi in cui la carta non riporta l'indicazione della località.

PROVINCIA DI SONDRIO
Il controllo degli ungulati abbattuti

In questo modo si possono localizzare con sufficiente precisione i siti degli abbattimenti per ogni specie: non interessa una localizzazione puntiforme, ma è sufficiente conoscere l'area della cattura con una precisione di circa 100 ha (pari al quadrante della carta).

Elaborando le localizzazioni degli abbattimenti si possono poi ottenere indicazioni molto utili per la gestione, sulla distribuzione e sulla presenza della specie, anche in rapporto ai censimenti effettuati nel corso dell'anno.

- Ad esempio si calcolano le **DENSITA' DI CAPI ABBATTUTI** (per settore, area di interesse, comprensorio...). Queste densità si possono anche calcolare in riferimento alle stesse parcelle dei censimenti, per ottenere eventuali conferme della precisione degli stessi, o altre indicazioni, ad esempio sugli spostamenti stagionali degli animali, le aree di svernamento, etc..

1.2 - I DATI BIOLOGICI e SANITARI

I dati relativi alla biologia delle specie sono quelli in assoluto più importanti in relazione al controllo dei capi abbattuti e sono quelli indicati di seguito.

1. **Valutazione del SESSO:** non presenta generalmente problemi, ma deve essere effettuata con attenzione in tutti i casi, anche per i piccoli dell'anno.
2. **Valutazione della CLASSE DI ETÀ' e dell'ETA' IN ANNI:** necessita di una preparazione specifica sugli ungulati.

E' di fondamentale importanza per la gestione degli ungulati e in particolare per:

- valutare se il prelievo è corretto, tollerato o errato;
 - verificare la proporzione delle varie età nella popolazione (es. c'è una sufficiente percentuale di femmine e maschi adulti?; la proporzione di sub-adulti è corretta rispetto agli adulti?);
 - svolgere elaborazioni corrette con i dati biometrici raccolti (ad es. per confrontare i pesi medi degli animali giovani tra due popolazioni differenti è fondamentale che la definizione del "giovane" sia stata effettuata con gli stessi criteri);
 - ottenere dati precisi che permettano di correggere eventualmente i piani di abbattimento gli anni successivi;
3. Dati riguardanti **lo STATO dell'animale**, quali il grado di avanzamento della muta e le condizioni fisiche (vedi definizione nella parte II): forniscono ulteriori indicazioni sulla popolazione, e abbinati agli altri dati rilevati possono evidenziare situazioni particolari di malattie o sofferenze della popolazione.
 4. Stato di **ALLATTAMENTO** delle femmine adulte

E' una valutazione che deve sempre essere effettuata dal controllore all'atto del controllo, come verifica di quanto indicato dal cacciatore (vedi criteri nella parte II).

Permette di ottenere dati sulla dinamica di popolazione e le capacità riproduttive della popolazione (ad es. fornisce indicazioni sulla % di femmine che si sono riprodotte), ed è essenziale per definire in modo più preciso **le scelte gestionali** più corrette (tolleranze, sanzioni, metodi di caccia, assegnazione dei capi..)

5. Dati relativi a **RICERCHE SPECIFICHE**. In alcuni casi si conducono indagini mirate, ad esempio tramite osservazioni particolari o con prelievi di parti dell'animale, che possono essere effettuati soltanto dopo l'abbattimento dell'animale e quindi al punto di controllo. Altri esami possono essere effettuati per valutare lo stato nutrizionale dell'animale, tramite la misurazione del grasso perirenale, o del grasso del midollo osseo, etc..
6. Infine si possono effettuare prelievi specifici per **ANALISI DI TIPO SANITARIO**, ad esempio in seguito a patologie già riscontrate (es. prelievo degli occhi dei camosci per verifiche in merito alla cheratocongintivite, prelievo per esami parassitologici...).

1.3- I DATI BIOMETRICI

COS'E'? è la misurazione di **variabili** che documentano le **caratteristiche fisiche di una popolazione** (misure di peso e sviluppo morfologico)

A COSA SERVE?

-  aiuta a definire **l'età** dell'animale: una valutazione precisa è aiutata dal controllo di TUTTI i parametri;
-  a controllare lo **stato di salute** della popolazione in un dato habitat, tramite la valutazione e il confronto nel tempo di vari parametri (peso, mandibola, altezza al garrese, etc..)
-  ad acquisire **nuove conoscenze**: verificare ad es. le relazioni tra i parametri della popolazione **e il clima, o tra la popolazione e il tipo di ambiente** in cui vive;
-  a **confrontare la popolazione** d'interesse **con altre** popolazioni vicine o distanti, e monitorarla nel tempo, anche per evidenziare particolari situazioni ecologiche o fattori di rischio;
-  ad **acquisire dati scientifici e tecnici di utilità gestionale**, in particolare con lunghe serie di dati.

Mediante i rilievi biometrici si determinano le dimensioni di un gruppo di individui (**campione**) che sia rappresentativo dell'intera popolazione o della specie in esame.

Il **campionamento** dovrebbe essere **casuale** (ma è difficile).

I valori rilevati devono avere:

-**accuratezza**: *vicinanza del valore misurato al valore reale*

-**precisione**: *vicinanza di misure ripetute al medesimo valore nelle stesse condizioni e con il medesimo strumento di misura.*

Dipendono dallo strumento e dalla capacità del rilevatore di ripetere la misurazione nello stesso modo.

Nel rilevamento ci sono varie fonti di ERRORI:

-Errori **SISTEMATICI**: ad es. impiego di strumenti mal tarati o inadatti alla misura in questione. Influiscono sulla misurazione sempre nello stesso senso, aumentando o diminuendo il valore rilevato rispetto al reale, e in genere, per la stessa entità.

Si riducono sostituendo lo strumento o tarando meglio quello in uso: *accuratezza*

-Errori **ACCIDENTALI** (casuali): non prevedibili e di entità variabile. Dovuti ad es., al rilevatore.

Possono essere ridotti al minimo rilevando più volte la stessa misura e calcolando poi la media aritmetica dei valori misurati: *precisione*

E' fondamentale che sia effettuato con procedure **standardizzate e uniformi**, almeno a livello provinciale, usando le stesse tecniche e modalità in ogni comprensorio.

Sarebbe opportuno avere standard internazionali, per una raccolta dati omogenea che permetta più confronti possibili tra le popolazioni; attualmente le misure sono state standardizzate a livello nazionale: vedi pubblicazione ISPRA.

In particolare si deve standardizzare:

-la **strumentazione** utilizzata (strumenti con stessa precisione e simile margine di errore);

-le **modalità di rilevamento** dei dati (devono essere identiche, con criteri univoci e chiari);

-la **lettura e trascrizione** delle misure (necessaria la stessa precisione nella lettura degli strumenti e nella trascrizione dei dati).

1.4 L'ANALISI ED ELABORAZIONE DEI DATI

➔ I dati raccolti devono essere trascritti su apposite schede, quindi vengono **ARCHIVIATI** su apposito database Excel.

➔ I dati archiviati devono essere **ANALIZZATI CRITICAMENTE** per l'individuazione di errori di trascrizione, scartando i dati che si discostano completamente dalle medie per la specie. Un aiuto è fornito dal database, che segnala in automatico i valori sicuramente non corretti.

I dati vengono **ELABORATI** tramite un apposito programma che effettua **ANALISI STATISTICHE**.

➔ Queste analisi calcolano le medie delle misure e individuano l'esistenza di **DIFFERENZE SIGNIFICATIVE** tra i diversi gruppi di dati.

La differenza tra le medie di due gruppi di dati è "significativa" quando è molto bassa la probabilità che la differenza sia dovuta al caso (in genere considero $P < 0.05$, cioè ho meno del 5% di possibilità di errore).

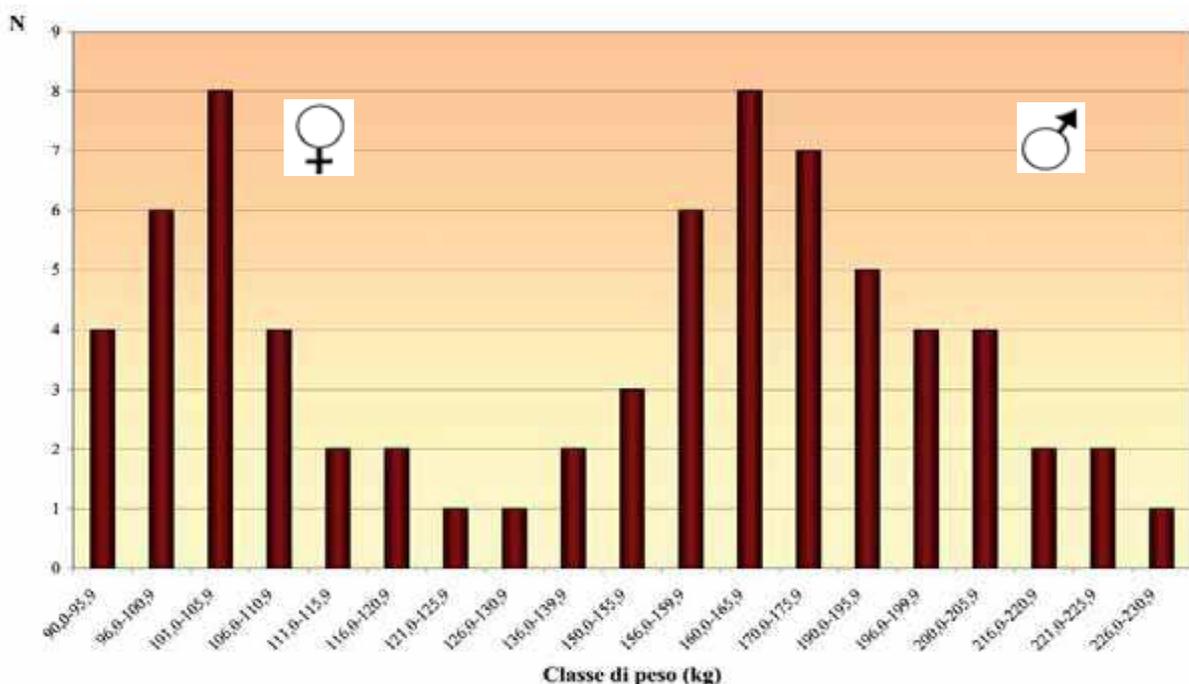
➔ **Se le differenze tra le medie non sono significative all'analisi statistica, non possiamo trarre conclusioni corrette sulle diversità rilevate.**

Tutte le misure biometriche dipendono anche **dal sesso** dell'animale (tanto più nelle specie a maggiore dimorfismo sessuale) e **dall'età** (in relazione allo stato di sviluppo corporeo). Ma spesso anche dal momento dell'anno (attenzione alla raccolta)!

Perciò si effettuano confronti tra le misure **tra categorie simili di animali**, mantenendo **separate le varie classi** di età e di sesso.

Per confronti tra diverse popolazioni conviene ad es. confrontare le misure **dei soli adulti**, che hanno raggiunto uno sviluppo definitivo.

I confronti tra giovani sono utili per evidenziare differenze all'interno della popolazione e devono essere effettuate con cautela considerando il momento della raccolta dei dati.



Distribuzione delle frequenze di peso intero di 80 cervi adulti dell'Appennino settentrionale (Nicoloso S., inedito)

**PARTE 2 - MODALITA' DEL CONTROLLO DEGLI UNGULATI:
materiali e metodi di rilevamento.**

2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

➤ **Regolamento regionale n°16 del 4/08/2003: articolo 18.**

Le Province (...) disciplinano la caccia in forma selettiva agli ungulati sulla base dei seguenti criteri: (...) controllo statistico e biometrico dei capi abbattuti.

➤ **Regolamento provinciale per la disciplina della caccia di selezione agli ungulati, (approvato con delibera Consiglio Provinciale n°17 del 31/08/2016).**

Si riportano di seguito gli articoli principali (o parte di essi) riguardanti il controllo dei capi di ungulati abbattuti.

Art. 1

La Provincia (...) disciplina la caccia di selezione agli ungulati sulla base dei seguenti criteri: (...) controllo statistico e biometrico di tutti i capi abbattuti.

Art. 6 comma 3

Il controllo verrà effettuato da personale nominato dalla Provincia su indicazione dei Comitati di Gestione, a cui si potrà affiancare personale tecnico incaricato dalla Provincia. Il personale addetto al controllo deve provvedere alla compilazione di apposite schede di rilevamento dei dati biometrici di ogni capo abbattuto che trasmetterà al C.d.G., il quale provvederà a darne copia alla Provincia al termine della stagione venatoria.

Qualora vengano riscontrati palesi errori o inadempienze nella valutazione dei soggetti abbattuti, la Provincia potrà rimuovere dall'incarico i responsabili del punto di controllo.

Il controllo sui capi abbattuti può essere eseguito solamente da persone che hanno frequentato corsi di qualificazione organizzati dalla Provincia e superato il relativo esame.

La Provincia potrà richiedere ai controllori di partecipare a riunioni periodiche o a corsi di aggiornamento specifici.

Decadono dall'albo dei controllori coloro i quali abbiano subito uno o più provvedimenti disciplinari tra quelli elencati all'articolo 9, dal comma a) al comma n) e/o nei confronti dei quali sia stata disposta la sospensione della licenza e/o la preclusione all'esercizio venatorio in provincia di Sondrio per dieci o più giornate di caccia. Il reintegro nell'albo potrà avvenire solo in seguito a ulteriore frequenza dell'apposito corso e superamento del relativo esame.

Art. 6 comma 5 lettera c

La misura delle corna del camoscio sarà calcolata sul corno più corto, purché non presenti anomalie o manomissioni; in presenza di capi con corna spezzate a causa dell'abbattimento la valutazione verrà basata sulla dentizione.

La valutazione del palco di capriolo e cervo si effettuerà sull'asta più favorevole al cacciatore, purché intatta. (...)

Per la corretta valutazione dello stato di allattamento del capo, è data facoltà al controllore di tagliare la mammella del capo abbattuto.

Art. 6 comma 5 lettera f

COMMISSIONE TECNICA DI CONTROLLO

La Provincia, per la corretta valutazione dei capi abbattuti fuori delle tolleranze ammesse, in caso

PROVINCIA DI SONDRIO
Il controllo degli ungulati abbattuti

di controversia fra il cacciatore e gli addetti alla rilevazione dei dati biometrici del punto di controllo, nomina una commissione tecnica composta:

- da un tecnico faunistico o veterinario nominato dalla Provincia, che la presiede;
- da un responsabile della vigilanza esperto in gestione ungulati o suo delegato;
- da un tecnico nominato da ciascun comitato di gestione dei comprensori alpini.

Il parere della Commissione, espresso a maggioranza, è vincolante ai fini dell'irrogazione di eventuali sanzioni amministrative ed accessorie da parte della Provincia.

Art. 8 - Mostra dei trofei

I cacciatori sono tenuti a presentare il trofeo igienicamente pulito e sbiancato completo della mandibola o, nel caso di femmine di capriolo o di cervo, la sola mandibola o emimandibola, di tutti i capi abbattuti nella stagione venatoria precedente. In caso di inadempienza la Provincia provvederà a sanzionare a norma di legge.

La valutazione di trofei e mandibole è affidata ad una commissione nominata dalla Provincia d'intesa con il Comitato di gestione.

Una copia della valutazione sarà consegnata al cacciatore, una alla Provincia, una resterà agli atti del comprensorio. In seguito alla mostra le mandibole dovranno essere marcate in modo irreversibile.

➤ **DECRETI di nomina dei controllori** (Dirigente del Servizio Caccia e Pesca)

Il Dirigente nomina i controllori autorizzati in ogni punto di controllo, in base agli elenchi proposti dal Comprensorio Alpino; il decreto prevede esplicitamente di autorizzare i controllori a effettuare le operazioni necessarie all'accertamento della classe di età degli animali e dello stato di allattamento delle femmine di ungulati abbattute, compresi taglio della mandibola e della mammella.

2.2 DEFINIZIONE DEI TIPI DI PRELIEVO (in base al Regolamento provinciale)

1 PRELIEVO CORRETTO: animale di sesso e classe di età corrispondenti al capo assegnato, o previsto tra i capi da abbattere nel piano di abbattimento.

2 PRELIEVO DI MERITO: capi in condizioni fisiche scadenti (pesi bassi, trofei poco sviluppati, misure inferiori alla media, etc.), con caratteristiche definite in base a tabelle approvate dal Comitato di gestione del Comprensorio.

3 PRELIEVO SANITARIO: previsto dal Regolamento Provinciale per la caccia agli ungulati capi con evidenti sintomi di cheratocongiuntivite o rogna, ben visibili anche a distanza, al momento dell'abbattimento. La definizione di capo sanitario è effettuata da un'apposita Commissione Provinciale che deve visionare l'animale. Non si può dichiarare sanitario un capo con sintomi di malattie diversi da quanto descritto nel Regolamento.

4 PRELIEVO TOLLERATO: capo di classe età diversa dal capo assegnato o da quanto previsto dal piano di abbattimento, ma di cui si tollera il prelievo nei casi indicati nella tabella del Regolamento Provinciale. Anche le femmine allattanti sono capi tollerati.

La valutazione del capo e quindi la decisione sulla tolleranza spetta al controllore. In caso di controversie o difficoltà a decidere del controllore, interviene un'apposita Commissione Provinciale che visiona il capo e lo valuta definitivamente.

5 PRELIEVO ERRATO: capo di sesso o età diversi da quanto assegnato o da quanto previsto dal piano di abbattimento e al di fuori delle tolleranze (ma di specie assegnata o comunque consentita). Il cacciatore è soggetto a versare la sanzione di € 150,00 e al sequestro dell'intero capo, se di classe superiore, mentre non sono applicate sanzioni accessorie relative al risarcimento del danno e alla sospensione di giornate di caccia.

PROVINCIA DI SONDRIO
Il controllo degli ungulati abbattuti

6 PRELIEVO VIETATO: rientrano in questa categoria i seguenti casi:

- abbattimento di capi in periodi, giorni o orari vietati alla caccia agli Ungulati,
- abbattimento di capi appartenenti a specie non cacciabili in provincia o nel settore;
- abbattimento di capi (camosci – cervi – caprioli) per i quali sia stata disposta con decreto della Provincia la chiusura della specie;
- abbattimento di capi appartenenti a specie diverse da quelle assegnate.

Si prevedono: la segnalazione della violazione al magistrato, il sequestro del capo e il risarcimento del danno.

TABELLA DELLE TOLLERANZE

| Specie | CLASSI DI ETA' | Errori tollerati |
|-------------------------|-------------------|---|
| CAMOSCIO | M di 1 anno | F di 1 anno e M di 2+ anni con corna infer. a cm 18 |
| | F di 1 anno | M di 1 anno e F di 2+ anni con corna infer. a cm 15 |
| | M di 2/3 anni | M di 1 anno e M di 4+ anni con corna infer. a cm 22 |
| | F di 2/3 anni | F di 1 anno e F di 4+ anni con corna infer. a cm 18 |
| | M di 4 e più anni | M di 2 e 3 anni |
| | F di 4 e più anni | F di 2 e 3 anni |
| CERVO | F di 1 anno | F fino a 4 anni e piccolo dell'anno |
| | Piccolo dell'anno | F di 1 anno solo dal 1/11 e se peso eviscer non super a 45 kg |
| CAPRIOLO | F di 1 anno | Femmina adulta, piccolo dell'anno |
| CERVO E CAPRIOLO | F di 2 e più anni | F di 1 anno |
| | M di 2 e più anni | M di 1 anno solo se con palco ramificato |
| | M di 1 anno | M di 2+ anni solo se fusone (palco non ramificato) |

Al fini della valutazione dei capi è importante ricordare che, in base al regolamento provinciale:

➤ **la misura delle corna del camoscio** sarà calcolata sul cornò più corto, purché non presenti anomalie o manomissioni; in presenza di capi con corna spezzate a causa dell'abbattimento la valutazione verrà basata sulla dentizione;

➤ **la valutazione del palco di capriolo e cervo** si effettuerà sull'asta più favorevole al cacciatore, purché intatta.

2.3 CRITERI PER RILEVARE LO STATO DI ALLATTAMENTO

1) Femmina in **allattamento**

- ◆ Le mammelle si presentano **ben sviluppate, voluminose**.
- ◆ Da almeno un capezzolo esce **latte liquido**, bianco e dolce.
- ◆ I capezzoli anteriori hanno generalmente più latte perché più usati.
- ◆ Sono presenti **aloni** ben visibili intorno ai capezzoli; spesso **manca il pelo**.

2) Femmina che **ha allattato** in questa stagione ma **non di recente**

- ◆ Sui capezzoli sta ricrescendo il pelo ma più rado
- ◆ L'apparato mammario non è molto sviluppato ma spesso contiene latte, che può essere più o meno *viscoso*

3) Femmina che **NON ha allattato** in questa stagione

- ◆ I capezzoli sono poco sviluppati e ricoperti da pelo più uniforme, senza aloni
- ◆ L'apparato mammario è poco visibile

COME COMPORTARSI NEL CASO DI DUBBIO DI FEMMINA ALLATTANTE?

-Osservare la mammella: le ghiandole mammarie delle femmine allattanti sono significativamente più pesanti e più glabre.

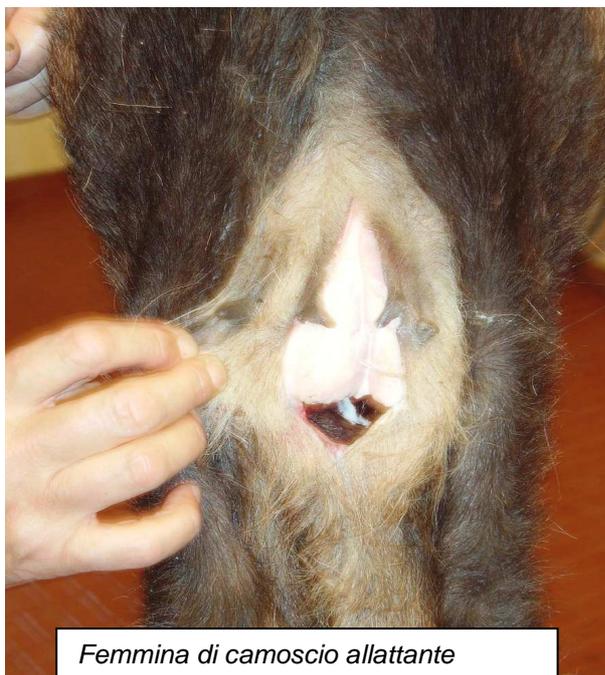
-Provare a spremere i capezzoli delle mammelle e verificare se fuoriesce latte liquido e bianco (non coloso al tatto).

-Provare a stringere e spremere tutta la mammella per raccogliere l'eventuale latte presente.

-Qualora dai capezzoli non esca latte, ad esempio perché già munta dal cacciatore, è necessario effettuare il taglio della mammella.

-Una volta fatto il taglio, osservare le cavità nei pressi dei **capezzoli** e poi più in profondità. Se la femmina è allattante si nota la presenza di latte liquido e bianco all'interno dell'apparato mammario, che pare trasudare dalle cavità. Il latte è via via meno viscoso andando in profondità.

NB!! Una mammella (sia posteriore sia anteriore, dello stesso lato) deve essere sempre **lasciata integra** per eventuali analisi in caso di contenzioso.



Femmina di camoscio allattante



Capezzoli di femmina che ha allattato ma non di recente

2.4 VALUTAZIONE GENERALE DELL'ANIMALE

1 - IL CAMBIAMENTO DEL PELO

E' una valutazione dello stato di avanzamento della muta; può contribuire a individuare eventuali ritardi nello sviluppo o problemi sanitari.

- **Nulla:** mantello ancora completamente estivo.
- **Minimo:** mantello mutato solo su arti, muso e parti posteriori (1/4 del corpo).
- **Parziale:** mantello mutato anche in parte del ventre, fino alle spalle e alle cosce (da 1/4 a 3/4 del corpo).
- **Completo:** mantello completamente invernale (mutato su oltre 3/4 del corpo).



Vari esempi di mute del pelo in ungulati selvatici

2 - CONDIZIONI FISICHE

È una valutazione qualitativa dello stato complessivo dell'animale, che si basa su di un'impressione generale sul soggetto.

Ad esempio una condizione scarsa si ha con pelo arruffato, mancanza di grasso perirenale o dorsale, peso basso, o in seguito al rilevamento di patologie evidenti.

2.5 VALUTAZIONE SANITARIA DELL'ANIMALE

Una valutazione sanitaria accurata può essere compiuta solo da un veterinario, con l'ausilio di metodologie apposite (prelievo di parti del corpo per specifiche analisi di laboratorio) e con appositi protocolli di monitoraggio.

All'atto del controllo si possono comunque fare alcune osservazioni su patologie rilevanti nella popolazione.

CHERATOCONGIUNTIVITE (in particolare per il Camoscio): si ha lacrimazione purulenta di uno o entrambi gli occhi e cornea opacizzata, che a distanza appare bianca, fino a perdita dell'occhio. In alcuni casi l'occhio è in via di guarigione, ma si notano i canali di scolo della lacrimazione precedente nel pelo sotto gli occhi.

ROGNA SARCOPTICA (in particolare per il Camoscio): estese porzioni del corpo sono prive di pelo, con pelle nuda; si ha formazione di croste purulente.

PAPILLOMATOSI (in particolare per il Camoscio): verruche crostose sull'apparato boccale, anche molto fitte.

PARASSITI VARI:

oncocercosi (parassiti che formano ascessi sottocutanei su arti o cosce),

estridi nasali;

strongili nelle vie respiratorie;

nematodi gastro-intestinali.

INFESTAZIONI PARASSITARIE: parassiti esterni presenti in modo massiccio (ad. es zecche, pidocchi).

Si possono anche notare **LINFONODI ingrossati**, presenza di **ASCESSI** nel sottocute, **ORGANI** di forma e dimensioni diverse dal normale (FEGATO e MILZA in particolare).

E' anche utile indicare la presenza di **VECCHIE FRATTURE** o **UNGHIONI** allungati.

NB: per ogni sospetto di malattia fare riferimento all'Istituto Zooprofilattico di Sondrio, che effettuerà tutte le analisi necessarie.

2.5.1 LA CHERATOCONGIUNTIVITE

Malattia contagiosa, con sintomi oculari, causata dal micoplasma *M. conjunctivae*. Generalmente si verifica durante **l'estate e l'autunno**; sono colpite **tutte le classi di età di ambo i sessi**, in proporzione al numero di animali presenti.

La malattia è evidente quando l'animale è **cieco da entrambi gli occhi**: comportamento anomalo, evidente insicurezza negli spostamenti (movimenti circolari).

La mortalità è **generalmente bassa**, con valori inferiori al **5-10%**.

A volte un numero relativamente elevato di camosci muore in seguito alla malattia; la mortalità può allora eccezionalmente raggiungere il **25-30%**.

Nel camoscio la malattia tende ad autoestinguersi in un periodo che oscilla tra i sei e gli otto mesi senza che la stessa diventi serbatoio per la malattia.

L'infezione è largamente diffusa nei greggi di ovicaprini, la cui movimentazione favorisce il diffondersi del patogeno. In Provincia di Sondrio si presenta in modo ricorrente.

EVOLUZIONE DELLA CHERATOCONGIUNTIVITE INFETTIVA

- stadio iniziale (1): SCOLO OCULARE che inizialmente interessa un solo occhio per poi coinvolgere entrambi. Lo scolo inizialmente sieroso diventa **muco-purulento** e facilmente osservabile; caratteristica la caduta di pelo nella zona al di sotto dell'angolo nasale dell'occhio. Cornea edematosa ma ancora trasparente, mentre la **congiuntiva è iperemica e gonfia**. Segni più vistosi sono **palpebre arrossate ed edematose, secrezione oculare e ciglia appiccicate**. Non ci sono vistose alterazioni comportamentali.

- stadio evolutivo (2): la CORNEA SI OPACIZZA perché si forma un **edema**, cioè una raccolta di essudato nello spazio intercellulare, con neoformazione di vasi sanguigni e infiltrati cellulari: ciò provoca **cecità temporanea**. La cornea può presentarsi **lattiginosa, biancastra o grigiastra**, con una superficie irregolare mentre la zona periferica si presenta generalmente arrossata per la marcata vascolarizzazione. Talvolta ai margini della cornea si stabilisce un'intensa vascolarizzazione, mentre al centro essa rimane inalterata. Perfino in questi casi la cornea **può ricostituirsi completamente**, se gli strati cellulari posteriori sono rimasti intatti.

- stadio avanzato (3): nel decorso più grave si hanno ulcerazione e PERFORAZIONE della cornea, con conseguente fuoriuscita dell'umor acqueo. L'iride viene così a posizionarsi lungo la superficie posteriore della cornea, con la quale possono formarsi delle aderenze. L'occhio ne risulta **danneggiato in modo irreversibile**. Il processo conduce alla cicatrizzazione, nelle quali si trovano talvolta inglobati dei pigmenti di colore nero-brunastro.

- stadio finale: le lesioni degenerative portano alla perforazione della medesima e fuoriuscita del contenuto oculare, con gravi compromissioni della funzionalità visiva.

COSA FARE?

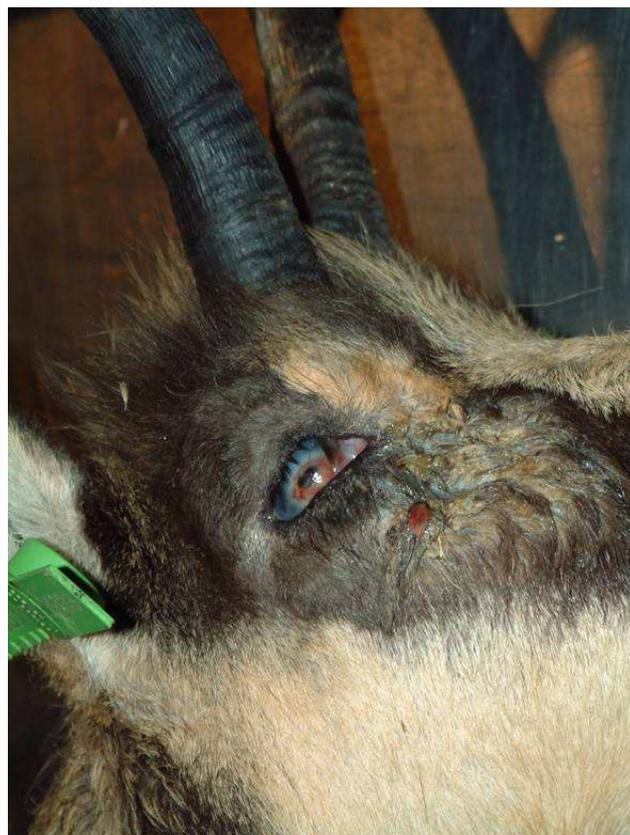
-abbattere tutti gli animali colpiti è insensato e controproducente: si abbatterebbero molti individui che avrebbero la possibilità di guarire e diventare così immuni alla malattia;

-ha senso effettuare abbattimenti **eutanasi** di animali con danni irreparabili a entrambi gli occhi, e che sono ormai alla fine o stanno comunque per morire;

-sarebbe importante attuare un accurato **controllo dei greggi** prima e dopo la monticazione, e ridurre al minimo il **disturbo antropico** nelle aree della malattia per limitare gli spostamenti degli animali malati e il rischio di mortalità accidentale.

E' importante non prelevare troppi capi sanitari per non ridurre ulteriormente la consistenza della popolazione già colpita.

PROVINCIA DI SONDRIO
Il controllo degli ungulati abbattuti



Esempi di camosci colpiti da cheratocongiuntivite

2.5.2 LA ROGNA SARCOPTICA

Malattia parassitaria causata dall'**acaro** *Sarcoptes scabiei* var. *rupicaprae* : è la **più grave patologia** delle popolazioni selvatiche di bovidi alpini.

Il contagio avviene per **contatto diretto**. L'acaro causa una dermatite allergica per azione traumatica indotta dai parassiti e per le sostanze rilasciate dalla femmina mentre scava gallerie nella cute per deporre le uova. Compaiono **squame e poi croste** su capo, collo, addome e zampe. Il forte prurito costringe l'animale a continui sfregamenti, che gli provocano lesioni autotraumatiche.

Si assiste ad un progressivo dimagrimento fino al decesso nel giro di 2-4 mesi.

Questa malattia è molto grave per le popolazioni colpite, con elevati indici di mortalità: in 3-5 anni si può arrivare ad una riduzione della popolazione iniziale del **70-95%**.

La rogna poi persiste nella popolazione ospite dando origine a riacutizzazioni, con periodicità di 7-15 anni e una mortalità variabile tra il 10 e il 25%.

NO all'abbattimento di capi sani o con lesioni cutanee limitate nei nuclei che stanno già subendo perdite a causa della malattia, per non rischiare di abbattere gli eventuali soggetti **resistenti**, dalla cui sopravvivenza dipenderà il futuro di quel nucleo.

In Provincia di Sondrio la rogna è presente solo in altre specie di mammiferi (volpe, tasso, etc..) ma l'acaro è specie-specifico e non sono segnalati casi negli ungulati, pertanto al momento la provincia risulta immune. Attenzione a non confondere la rogna con modifiche della muta, piccole aree con perdite del pelo o anomalie del colore.

Nell'uomo può dare lievi reazioni cutanee di prurito.



Esempi di camosci colpiti da rogna sarcoptica



2.6 RILEVAMENTO DEI DATI BIOMETRICI

1-PESO:

Fornisce un'istantanea delle condizioni di un individuo o popolazione, essendo molto influenzato da fattori contingenti di tipo biologico e/o ambientale.

È un dato molto importante per effettuare confronti tra popolazioni e per verificare anche a breve termine le variazioni nella popolazione (carenze alimentari, destrutturazione nelle classi).

Parametro **molto variabile**, soggetto a fluttuazioni, sia tra anni, sia durante l'anno, in relazione a stagionalità, andamento riproduttivo, clima, stato di salute etc... Necessita raccolta dati accurata!

CATEGORIE DI PESO: esistono diverse categorie, che è importante conoscere e distinguere bene per effettuare un rilevamento preciso.

1-PESO INTERO: peso dell'animale prima dell'evisceramento, o vivo.

2-PESO PARZIALMENTE EVISCERATO: privo di fegato, intestini, milza, reni e apparato riproduttore.

3-PESO BEN EVISCERATO: animale privo di **TUTTI** gli organi toracici e addominali: **tolti anche cuore, polmoni, trachea e diaframma.**

E' IL VALORE CHE SI DEVE RILEVARE AL PUNTO DI CONTROLLO!

4-PESO CARNE: peso dell'animale, dopo aver tolto anche la testa, la pelle, le gambe anteriori fino al gomito e le posteriori fino al tallone.

I vari tipi di pesi sono correlati tra loro da specifici rapporti. Indicativamente si ha:

*peso vivo: 100% - **peso ben eviscerato: 75-80%** - **peso carne: 55-58%** (M/F)*

Esistono fattori di conversione, calcolati per le varie popolazioni, distinti per classi di sesso/età:

Fattore di conversione per capriolo e cervo (Mattioli, 2003)

| Classe | CAPRIOLO | | CERVO | |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | intero-eviscerato | eviscerato-intero | intero-eviscerato | eviscerato-intero |
| Maschi giovani | 0.79 | 1.26 | 0.75 | 1.34 |
| Maschi adulti | 0.80 | 1.25 | 0.78 | 1.29 |
| Femmine adulte | 0.79 | 1.27 | 0.73 | 1.38 |

Fattore di conversione per il camoscio da 3-15 anni (Knaus e Schröder, 1983)

| Classe di sesso | intero-eviscerato | viscerato-intero |
|-----------------|-------------------|------------------|
| Maschi | 0.72 | 1.39 |
| Femmine | 0.71 | 1.41 |

Es: capriolo ben sventrato **22 kg**; peso intero (22*1.25)= **27.5 kg**. Cervo intero **150 kg**; peso evisc.: **117 kg**

IMPORTANTE: è compito del controllore verificare sempre che il capo da pesare sia stato **BEN eviscerato!** Se l'animale non è stato ben eviscerato, provvedere a eviscerarlo bene prima di misurare il peso. Altrimenti meglio **NON RILEVARNE IL PESO**, per non sfalsare i dati

STRUMENTO DA UTILIZZARE: bilancia/dinamometro con portata 300 kg e precisione di 0.1 kg.

GRADO DI PRECISIONE: nella lettura e trascrizione: tenere **precisione di 100 g**: es. 15,8 kg.

Per cervi adulti posso arrotondare al mezzo chilo: es 149,8=150; 150,3=150,5). Per i piccoli 50 g.

2- MISURE DI SVILUPPO SCHELETRICO:

Sono molto importanti perché forniscono informazioni di *carattere generale* sulla storia di un individuo o di una popolazione

Lunghezza totale, lunghezza garretto, altezza al garrese: misurano lo sviluppo scheletrico e corporeo dell'animale. Sono raggiunte nei primi anni di vita e poi cambiano poco, quindi possono indicare in modo più preciso del peso l'andamento della popolazione negli anni (utili anche per gli indici di costituzione).

Circonferenza toracica, lunghezza coda e circonferenza del collo: sono misure meno attendibili e più difficili da rilevare bene. Inoltre hanno evidenziato risultati poco significativi anche dalle elaborazioni. Non vengono più prese dalla stagione 2002 ad eccezione di alcune situazioni dove si conducono ricerche approfondite sulla specie.

La circonferenza del collo non viene più presa ma può essere utile per progetti specifici: es. radio-tracking. In questo caso, laddove risulti necessario, verrà chiesto di prendere alcuni campioni.

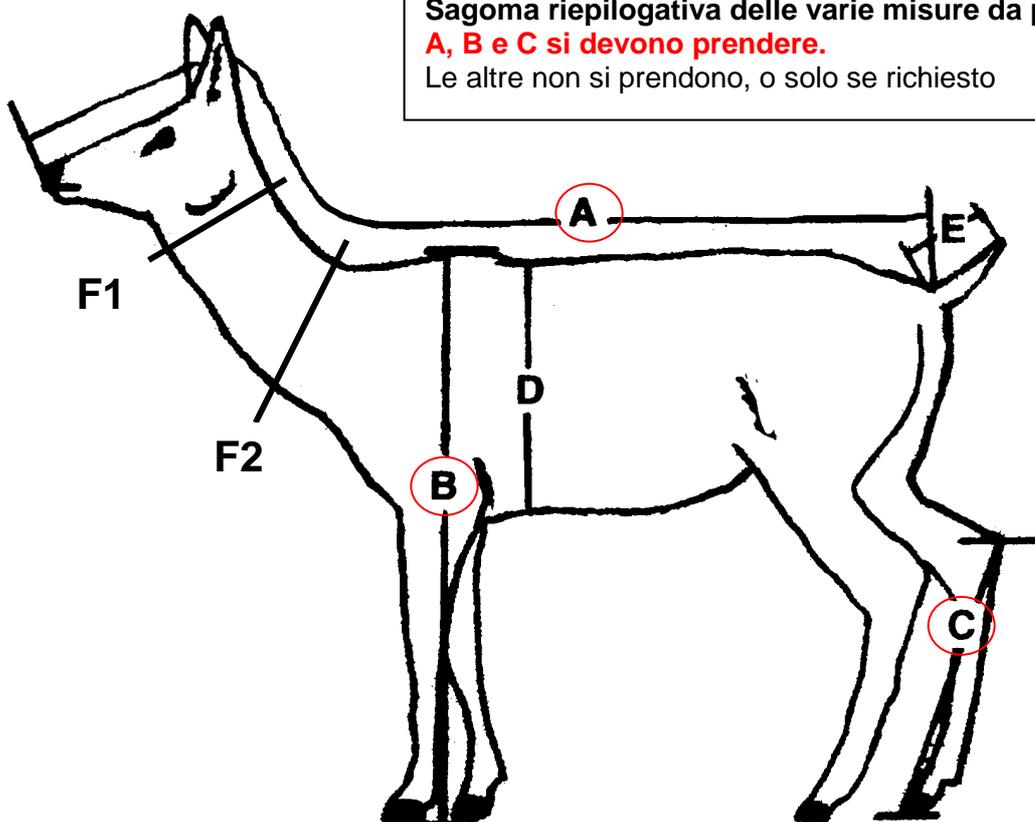
Lunghezza mandibola:

NON SI PRENDE sull'animale in pelo, altrimenti il grado di precisione è insufficiente, per la difficoltà di individuare i punti esatti di partenza e arrivo e la misura non ha significato.

Va presa solo quando è scarnificata e pulita, "in osso".

-**CAPRIOLO:** l'accrescimento è molto rapido e la **mandibola raggiunge il 95% delle sue dimensioni nel 1°anno**, quindi riflette le **condizioni ambientali** di quel periodo. La lunghezza media è inferiore in popolazioni ad alta densità: indice dei cambiamenti di densità.

-**CERVO e CAMOSCIO:** la mandibola **continua a crescere** per vari anni e rappresenta quindi un indicatore dello sviluppo fisico degli animali.



Sagoma riepilogativa delle varie misure da prendere

A, B e C si devono prendere.

Le altre non si prendono, o solo se richiesto

A) LUNGHEZZA TOTALE

COME SI RILEVA: dalla punta del muso, all'estremità del naso (punto più anteriore), fino alla 1° vertebra coccigea (inserzione della coda), lungo la linea mediana della testa, seguendo il profilo del dorso.

STRUMENTI DA UTILIZZARE: metro flessibile.

PARTICOLARI ACCORGIMENTI: la misura termina all'attaccatura della coda, che va tenuta sollevata per individuare il punto finale.

GRADO DI PRECISIONE: rilevare la misura con precisione di 0,5 cm, cioè arrotondare al mezzo centimetro più vicino (es. 45.3 diventa 45.5, 45.9 diventa 46.0, etc)



B) ALTEZZA AL GARRESE

COME SI RILEVA: dal punto più prominente della scapola alla punta dello zoccolo anteriore, seguendo le curve del corpo e proseguendo lungo la linea mediana.

STRUMENTI DA UTILIZZARE: metro flessibile e squadra di appoggio.

PARTICOLARI ACCORGIMENTI: tenere la zampa dritta e perpendicolare alla linea della schiena per rendere la posizione naturale. Lo zoccolo va disposto con la punta sullo stesso asse che passa sulla linea mediana della zampa.

GRADO DI PRECISIONE: rilevare la misura con precisione di 0,5 cm.

NOTA: è preferibile rilevare la misura sempre dallo stesso lato (a meno di analisi comparative)

C) LUNGHEZZA GARRETTO

COME SI RILEVA: dalla punta dello zoccolo dell'arto posteriore fino all'estremità (tuberosità) del calcagno, sul lato esterno del piede.

STRUMENTI DA UTILIZZARE: metro flessibile.

PARTICOLARI ACCORGIMENTI: lasciare lo zoccolo in posizione naturale, senza estenderlo con la punta sull'asse lungo la linea mediana.

GRADO DI PRECISIONE: rilevare la misura con precisione di 0,5 cm.

Altezza
garrese



Lung.
garretto



MISURE BIOMETRICHE CHE GENERALMENTE NON SI RILEVANO:

D) CIRCONFERENZA TORACICA: dovrebbe essere presa con l'animale intero e non eviscerato, per ridurre i fattori di errore. La prendono solo settori che stanno conducendo ricerche mirate (in particolare sul cervo).

E) LUNGHEZZA CODA: andrebbe presa con precisione millimetrica per poter dare indicazioni utili. Non risulta quasi mai significativa nelle analisi statistiche. Non si prende più.

F) CIRCONFERENZA del COLLO: può essere utile prendere questa misura nel caso in cui si preveda di effettuare ricerche mirate; ad esempio se si vogliono apporre radio-collari. Se richiesta si misurano la circonferenza minima e la massima (F1 in alto e F2 in basso).

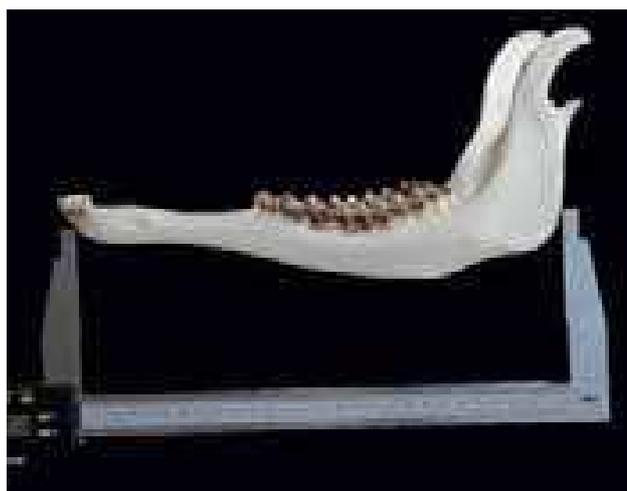
G) LUNGHEZZA DELLA MANDIBOLA

COME SI RILEVA: vi sono due possibili modalità.

1) dal margine orale dell'alveolo del primo incisivo al margine del condilo mandibolare (misura suggerita da ISPRA).



2) dal margine orale dell'alveolo del primo incisivo al punto più posteriore del processo angolare (misura presa generalmente in provincia di Sondrio).



STRUMENTI DA UTILIZZARE: un apposito calibro, preferibilmente fornito di becco anteriore più corto di quello posteriore. Meglio digitale per una lettura immediata! Verificare sempre di aver azzerato il display.

GRADO DI PRECISIONE: va rilevato almeno il millimetro.(es. 15.2 cm)

NOTA BENE: qualora per vari motivi non sia possibile rilevare una qualsiasi misura in modo corretto e completo (ad es. per danni causati dall'abbattimento, etc.), **NON SI DEVE MAI PRENDERLA IN MODO PARZIALE**, altrimenti si rischia di sfalsare le medie.

Lasciare la casella vuota e indicare sulla scheda che il dato non era rilevabile; eventualmente la misura (parziale) rilevata può essere inserita nelle NOTE.

3- MISURE DEL TROFEO:

Cervo e Capriolo: i palchi dei maschi cambiano tutti gli anni e rappresentano un costo energetico rilevante per l'individuo, pertanto la forma e la crescita dipendono dalle condizioni fisiche, correlate alla situazione climatica, alimentare, di densità di popolazione...

Ad esempio cervi più grandi alla nascita e nutriti con latte più proteico sviluppano un primo palco più lungo e hanno più possibilità di sopravvivere all'inverno. Il primo palco è un buon indicatore delle condizioni dei giovani e della qualità della popolazione.

In generale i palchi forniscono indicazioni sulla qualità dell'individuo, della popolazione e dell'ambiente

La dimensione del palco aumenta con l'età nei primi anni, ma le misure non permettono di definire l'età.

Hanno importanza venatoria (es. misure di punteggi).

Camoscio: le corna continuano a crescere, ogni anno, con una pausa invernale (da novembre a marzo) e i segmenti annuali permettono di determinare l'età. La crescita dipende da fattori genetici, ma anche dal clima, dalla densità, dallo stato sanitario... Dimensioni e forma variano tra i sessi.

Esiste anche un effetto "coorte", con significative differenze nelle condizioni fisiche tra individui nati in anni diversi, soprattutto a seguito di inverni molto rigidi.

In generale anche le corna dei Bovidi possono fornire indici qualitativi.

NB: per il Camoscio la lunghezza è fondamentale ai fini della correttezza del prelievo.

Il Regolamento provinciale prevede che "la misura delle corna del camoscio sarà calcolata sul corno più corto, purché non presenti anomalie o manomissioni."

Per tutte le misure di palchi e corna usare metro flessibile con divisione scala in mm!

Attenzione: NON si fanno misure se le punte sono scheggiate o rotte!!!

LUNGHEZZA DEL PALCO DEL CERVO

COME SI RILEVA: dalla base della rosa percorrere il lato esterno dell'asta, fino alla punta più alta (lunghezza AB, o AC, se più lunga; vedi foto).

CORONA: indicare se è presente. Si definisce "corona" quando l'asta termina con almeno tre punte, ognuna delle quali abbia una lunghezza di almeno 2 cm.

PUNTE: indicare il numero totale di punte per ogni asta.

STRUMENTI DA UTILIZZARE: metro flessibile.

GRADO DI PRECISIONE: rilevare la misura con precisione di 1 mm.

Attenzione:

nel rilevare la misura sopra le rose fare ponte con il metro fino a 3 cm sopra il bordo superiore della rosa.

no!

si!

20

LUNGHEZZA DEL PALCO DEL CAPRIOLO

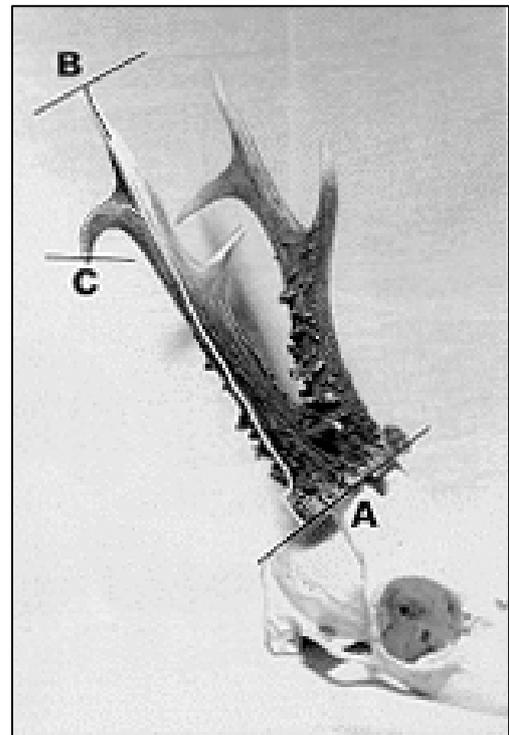
COME SI RILEVA: dalla base della rosa percorrere il lato esterno dell'asta, fino alla punta del vertice (lunghezza AB, vedi foto) o fino alla punta dello stocco se questa lunghezza è maggiore (AC).

PUNTE: indicare il numero totale di punte per asta. Si individua una "punta" quando la lunghezza è di almeno 1 cm.

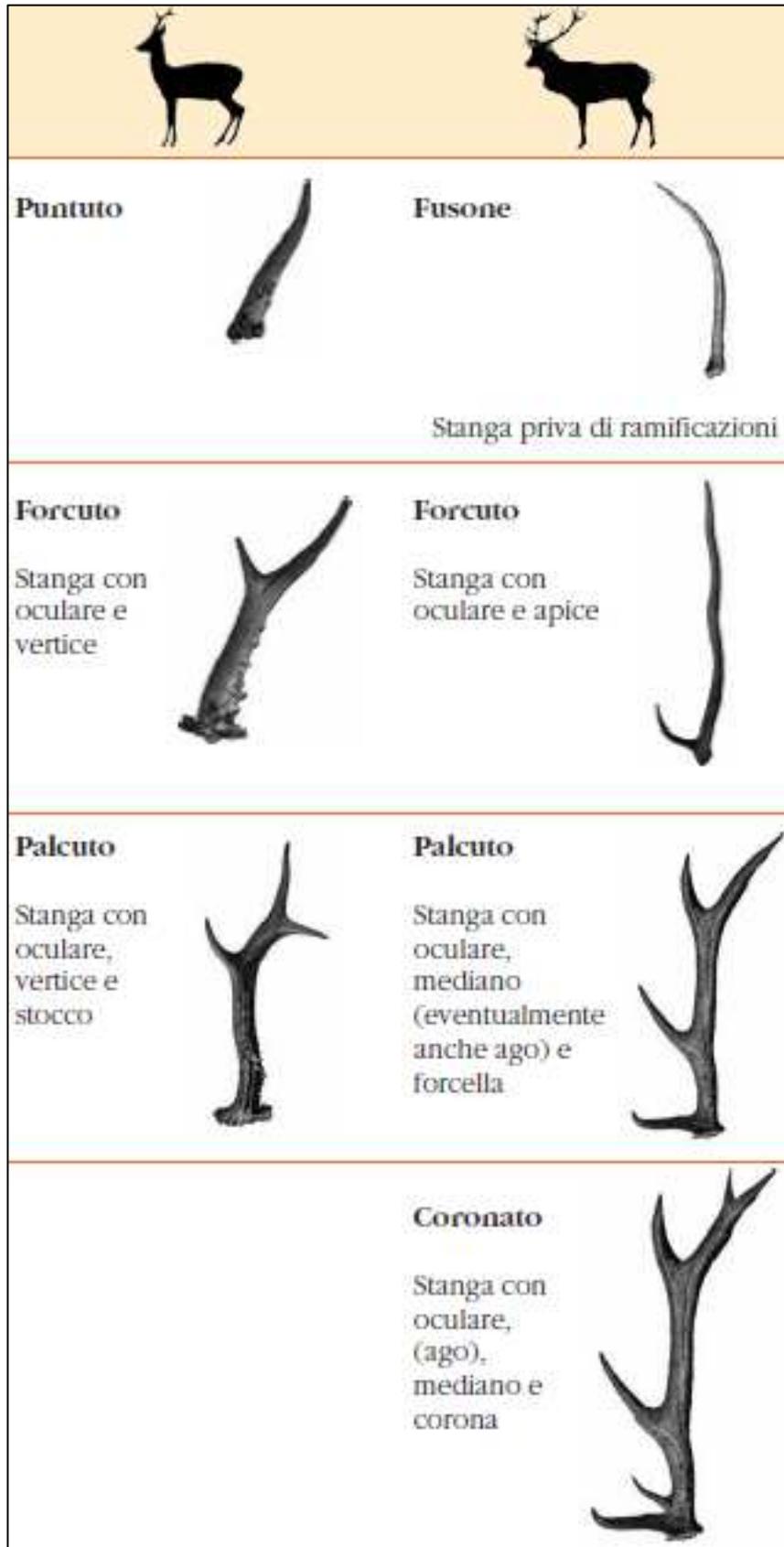
STRUMENTI DA UTILIZZARE: metro flessibile.

GRADO DI PRECISIONE: rilevare la misura con precisione di 1 mm.

NB: passando dalla rosa, non aderire ad essa, ma fare ponte verso la stanga (per 2 cm), come per il cervo



STRUTTURA DEI PALCHI DI CAPRIOLO E CERVO
(da pubblicazione ISPRA)



LUNGHEZZA DELLE CORNA DEL CAMOSCIO

Si misurano entrambe le corna; qualora uno dei due astucci sia spezzato in seguito all'abbattimento o fosse già rotto per cause naturali, non riportarne la misura nella casella sulla scheda, ma specificarla nelle note, unitamente alla causa della rottura.

➤ **Lunghezza dalla punta alla base**

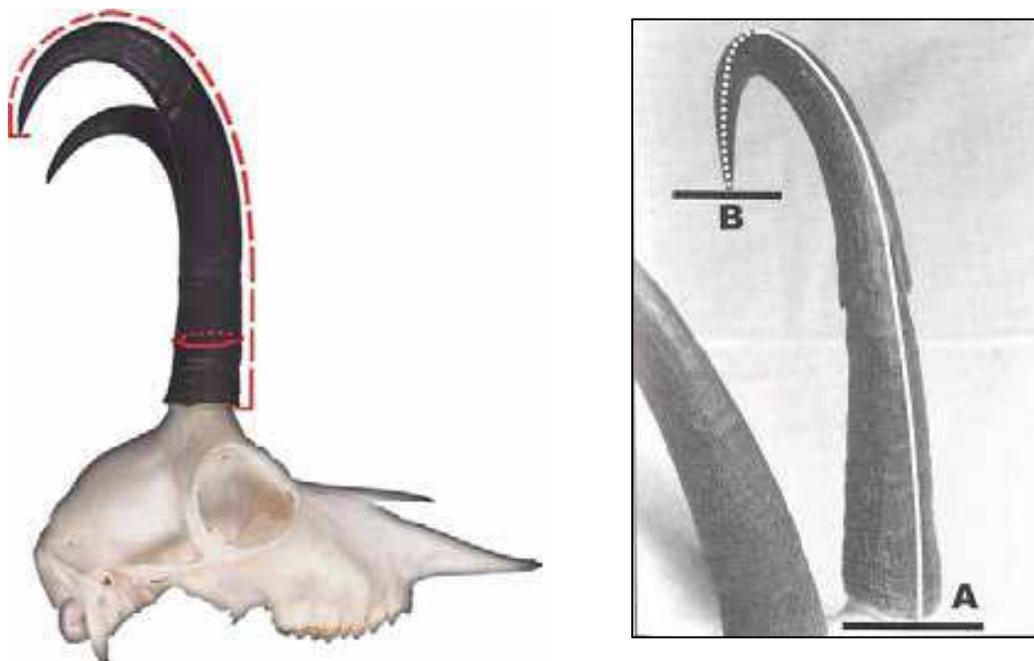
COME SI RILEVA: dalla base dell'astuccio lungo il lato frontale del corno, fino alla punta (lunghezza AB, vedi foto).

➤ **Lunghezza del corno più lungo dalla punta al primo anello:**

COME SI RILEVA: dalla punta dell'astuccio, lungo il lato frontale del corno, fino all'anello di accrescimento del secondo inverno (primo anello visibile).
Può essere ovviamente rilevata solo per animali che abbiano compiuto i due anni.

STRUMENTI DA UTILIZZARE: metro flessibile.

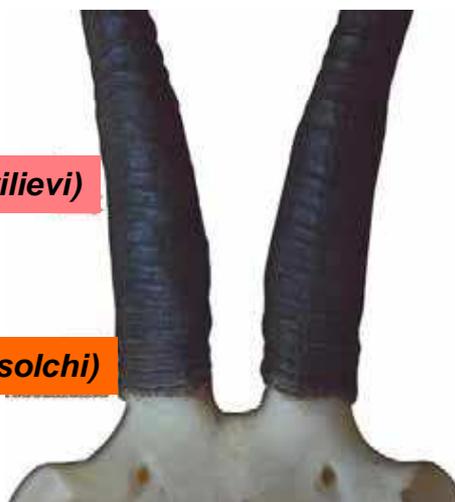
GRADO DI PRECISIONE: rilevare la misura con precisione di 1 mm.



Attenzione distinguere anelli di ORNAMENTO (che sono solo rilievi) da anelli di ACCRESCIMENTO, che sono veri solchi.

Anelli di ornamento (solo rilievi)

Anelli di accrescimento (veri solchi)



2.6 INDICAZIONI GENERALI SULLA DENTIZIONE

Durante la vita degli ungulati i denti si consumano progressivamente, fino al punto di impedire una normale alimentazione e costituire una delle principali cause di senilità.

Proprio **in base all'usura dei denti** è possibile stimare l'età di un animale che abbia completato la dentatura definitiva.

Prima che la dentatura sia completa è invece possibile individuare l'età con precisione in base **al grado di sostituzione dei denti decidui o da latte**.



In ogni dente si distingue una parte superiore emergente dalla gengiva (corona), una radice infissa nell'alveolo dentario e un colletto, zona di passaggio tra radice e corona. Ogni dente possiede un lato di masticazione rivolto verso la cavità orale (**LATO LINGUALE**) e un lato rivolto verso l'esterno (**LATO VESTIBOLARE**).

La parte più interna del dente è la **POLPA**, che è a sua volta rivestita di **DENTINA** ("avorio") di colore scuro e ricoperta nella corona dallo **SMALTO**. Inizialmente la dentina è totalmente rivestita di smalto, mentre in seguito affiora sempre più nella parte superiore della corona, a causa dell'usura.

Dall'alto si nota inoltre una **FESSURA** in ogni cuspidè, corrispondente ad una cavità che divide il lato linguale da quello guanciale del dente. La fessura affiora in forma di falce dopo che lo smalto è stato consumato; con l'usura le fessure si restringono e man mano scompaiono, mentre i denti possono appiattirsi completamente e poi mancare.

Il colore della **DENTINA** indica la friabilità del dente: una dentina molto scura indica un dente più resistente, una dentina chiara un dente piuttosto friabile.

I denti presenti negli ungulati in esame (Camoscio, Cervo, Capriolo) sono i seguenti:

- ❖ **INCISIVI** (prima da latte poi definitivi, presenti solo sull'arcata inferiore)
Hanno corona appiattita in senso antero-posteriore; sono tre per ogni emi-mandibola e sono affiancati da un canino.
- ❖ **CANINI** (prima da latte poi definitivi, presenti solo sull'arcata inferiore nel Capriolo e Camoscio, su entrambe invece nel Cervo)
Simili a piccoli incisivi, ne è presente uno per ogni emi-mandibola.

PROVINCIA DI SONDRIO
Il controllo degli ungulati abbattuti

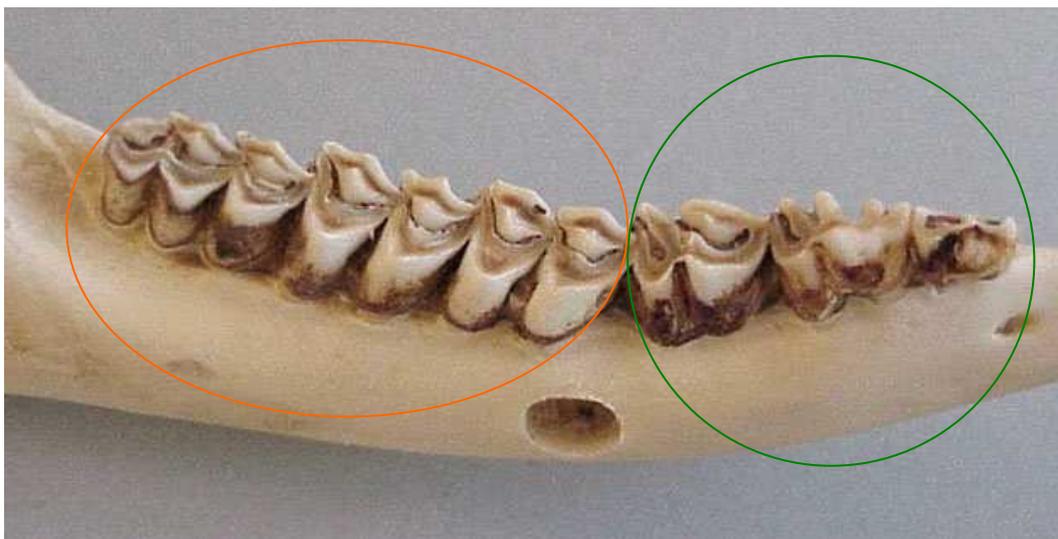
- ❖ **PREMOLARI** (prima da latte poi definitivi, presenti in entrambe le arcate)
Separati dai canini da uno spazio detto "diastema", sono denti caratterizzati dalla presenza di più "cuspidi" o punte.
La valutazione dell'età negli animali giovani si basa in gran parte sull'esame del **TERZO PREMOLARE**, che presenta TRE cuspidi nella forma da latte, DUE cuspidi invece nella forma definitiva (vedi figura).



- ❖ **MOLARI** (solo definitivi, presenti in entrambe le arcate)
Il primo e secondo molare presentano in genere due cuspidi, mentre il terzo ne ha tre.



Incisivi (I1-I2-I3) e canino



Molari (M1-M2-M3)

Premolari (P1-P2-P3)

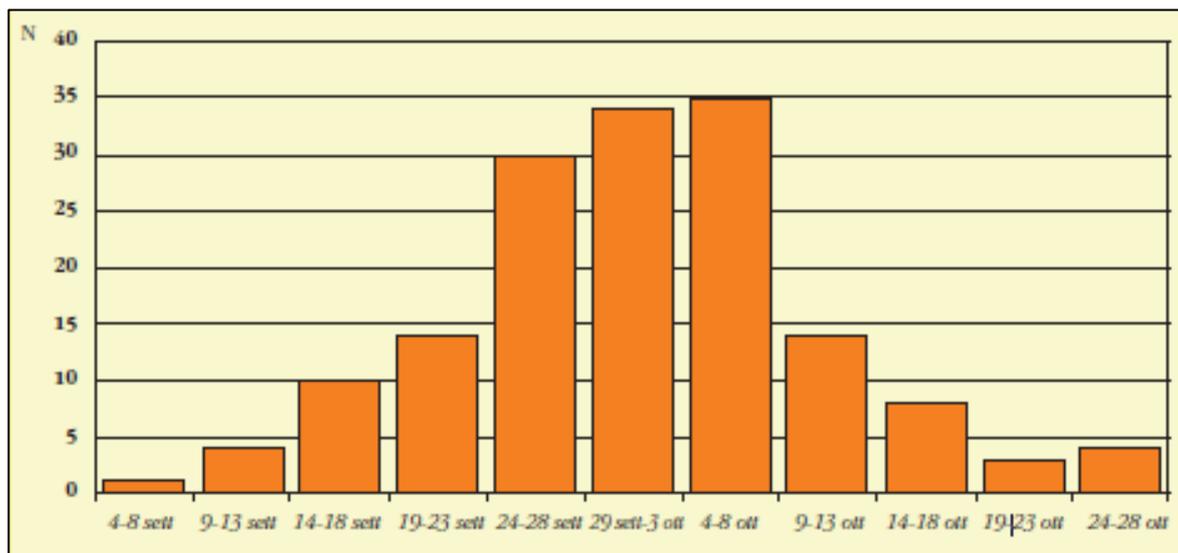
2.7 I RISULTATI DEL CONTROLLO

ESEMPI DI ANALISI CHE SI POSSONO FARE MEDIANTE I DATI RACCOLTI

- **Composizione** delle popolazioni cacciate? Differenze nella **sopravvivenza tra sessi**?
- Come varia l'**accrescimento ponderale** e lo sviluppo tra i sessi?
- Confronto delle misure degli adulti (M/F) tra realtà geografiche (lontane o vicine)
- Individuazione di **differenze tra popolazioni** (fattori ambientali o gestionali?)
- **Gestione venatoria**: influenza la popolazione? Come si verifica?
- Esiste un'influenza della **densità sulle misure biometriche** nella popolazione?
- **Dati riproduttivi**: quando sono i concepimenti? Quante FF sono gravide? Quante hanno avuto il piccolo?
- Come influisce la **condizione delle femmine adulte** sui piccoli? ("scelta" del sesso, sopravvivenza, etc..)
- Esiste un **effetto "coorte"**? Es. Anni con inverni più rigidi che influenzano la crescita?

Esempio:

Distribuzione delle DATE DI CONCEPIMENTO stimate in base alla lunghezza del feto nel Cervo nel Parco Nazionale dello Stelvio
(da Pedrotti e Bonardi 2006).



Le misurazioni della lunghezza dei feti delle femmine di cervo abbattute nel corso delle operazioni di controllo forniscono indicazioni sui giorni di concepimento, quindi sull'effettivo periodo riproduttivo del cervo, che può essere utile a programmare una più corretta gestione venatoria della specie (interruzione della caccia durante i bramiti).

ESEMPI DI APPLICAZIONE DELLE ANALISI BIOMETRICHE ALLA GESTIONE FAUNISTICO-VENATORIA :

Esempio: *I dati biometrici indicano che una popolazione di cervo, presente a **elevate densità**, è in equilibrio con l'ambiente, ha un buon successo riproduttivo e non mostra segni di cattive condizioni:*
n° 1

Si può **rettificare il valore di capacità portante dell'ambiente**, e quindi definire il prelievo in realtà analoghe in funzione del raggiungimento di quell'obiettivo. Ad es. per il cervo si può aumentare il valore di "densità media o alta" se non si verificano altri problemi alle colture o all'ambiente.

Esempio: *I dati biometrici di una popolazione di camosci mostrano un **costante peggioramento** nel tempo in una data area, (progressive diminuzioni dei pesi, delle lunghezze totali, etc..):*
n° 2

Si devono **individuare e rimuovere le cause** di questa situazione (problemi sanitari? competizione con domestici? densità eccessiva?..).

Esempio: *I dati indicano che in una popolazione di capriolo, le condizioni delle femmine sono nella media, mentre i **maschi** mostrano segni di **peggioramento** (diminuzione pesi, misure, trofei):*
n° 3

Potrebbe esserci un problema di **prelievo sbilanciato** sulla classe dei maschi, con una diminuzione eccessiva della densità di questi ultimi e un maggiore stress di quelli presenti. Vanno rivisti i piani di prelievo.

Esempio: *E' necessario effettuare un'operazione di **ripopolamento di camosci** in una determinata area: dove andiamo a catturare i capi?*
n° 4

Un criterio per scegliere l'area di cattura è che la **popolazione "donatrice" abbia misure biometriche il più possibile simili** a quelle degli animali dell'area da ripopolare e/o delle aree vicine.

Esempio: *Come gestiamo le tolleranze previste nel **Regolamento Provinciale**?*
n° 5

Indispensabile **l'elaborazione dei dati relativi alle nostre popolazioni** per conoscere le misure medie di ogni classe di sesso ed età!

PARTE 3 - IL CAPRIOLO

GENERALITA'

Specie con distribuzione eurasiatica, presente con **due specie distinte**:

- Capreolus capreolus (europeo)**
- Capreolus pygargus (siberiano)

Corporatura con il baricentro spostato nella metà posteriore, di piccole dimensioni.

Trofeo ridotto e rivolto all'indietro

Tipico habitat: boschi misti ricchi di sottobosco.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

| Biometria | Capriolo europeo | Capriolo siberiano |
|------------------------|------------------|--------------------|
| Lunghezza totale (cm) | 100-126 | 127-145 |
| Peso (kg) | 18-32 | 32-49 |
| Lunghezza stanghe (cm) | 17-26 | > 27 |
| Apertura stanghe (cm) | 7-14 | 17-20 |

ORGANIZZAZIONE SOCIALE E CICLO BIOLOGICO

STRATEGIA RIPRODUTTIVA: i maschi sono territoriali e si accoppiano con le femmine che frequentano i territori.

PERIODO RIPRODUTTIVO: accoppiamento tra luglio e agosto.

PERIODO NASCITE: tra maggio e giugno. In genere nascono 2 piccoli.

SOCIALITA': solitari tra primavera e fine estate, indifferenti in autunno, gregari in gruppi misti in inverno. Unità di base dei gruppi femminili: femmina adulta e piccolo/i, anche dell'anno precedente.

FASI ANNUALI maschio:

fase **amori**: 15/07-15/08
fase **indifferente**: 16/08-31/10
fase **raggruppamento**: 1/11-15/02
fase **gerarchica**: 16/02-30/04
fase **territoriale**: 1/05-14/07

FASI ANNUALI femmina:

fase **amori**: 15/07-15/08
fase **raggruppamento**: 16/08-15/03
fase **di scioglimento rapporti parentali**: 16/03-30/04
fase **parentale**: 1/05-14/07

CLASSI DI ETA' DEL CAPRIOLO nel periodo venatorio

PICCOLI: 4-6 mesi **GIOVANI:** 1 anno e mezzo **ADULTI:** da 2 anni e mezzo

Le classi indicate (piccoli, giovani, adulti) sono anche quelle previste nei censimenti e nel piano di abbattimento. Gli "anziani", animali di più di 7 anni possono essere individuati al controllo ma non costituiscono una classe a sé stante.

RICONOSCIMENTO IN NATURA: VALUTAZIONE A DISTANZA

| ELEMENTO | GIOVANI (1 anno) | ADULTI (2-7 anni) | VECCHI (più di 7 anni) |
|--|---|--|---|
| Figura complessiva | Profilo snello inscrivibile in quadrato | Profilo più massiccio inscrivibile in un rettangolo | Figura più spigolosa per la perdita fisiologica di peso |
| Trofeo | Alta frequenza di puntuti (1 punta) e di forcuti (2 punte) | Tutti palcuti (3 punte) | Probabile regresso in dimensioni del trofeo |
| Cambio del mantello invernale in estivo | Entro la metà di maggio | Seconda metà di maggio | Inizi di giugno |
| Cambio del mantello estivo in invernale | Fine di settembre | Entro la metà di ottobre | Seconda metà di ottobre |
| Comportamento generale | Più confidenti, curiosi e dinamici nei movimenti | Più tranquilli e riflessivi e meno confidenti | Spesso scontrosi e sospettosi tanto da essere difficilmente visibili allo scoperto |
| Comportamento nel gruppo invernale | Sono gli individui che compiono i maggiori spostamenti rispetto al nucleo centrale del gruppo | Le femmine in particolare costituiscono il vero nucleo del gruppo | I maschi molto difficilmente ne prendono parte |

RICONOSCIMENTO SUL CAPO ABBATTUTO:

si deve **VALUTARE L'ETA' IN BASE ALLA DENTIZIONE** (vedi parte seguente), **se necessario avvalendosi delle MISURAZIONI BIOMETRICHE.**

IL MANTELLO DEL CAPRIOLO

Subisce due mute annuali.

MUTA AUTUNNALE: meno vistosa di quella estiva; acquisizione progressiva di pelo, fitto e lungo. Mantello di colore grigio-bruno uniforme che mette in risalto lo specchio anale. Due macchie sottogolari biancastre. Avviene tra settembre e ottobre.

MUTA PRIMAVERILE: perdita vistosa, a ciocche, del mantello invernale fino a dare un mantello di colorazione intensa, giallo-arancione. Avviene tra aprile e giugno, dura 2-3 settimane.

La muta comincia dalle estremità dell'animale (zampe, capo, collo) e procede verso il resto del corpo fino al ventre.

Ritardi nella muta o presenza di chiazze di pelo del mantello precedente sono indicazione di età avanzata o di cattiva salute.

La muta è normalmente anticipata negli animali **PIÙ GIOVANI** (al contrario del palco).

IL PALCO DEL CAPRIOLO

Il MASCHIO possiede appendici frontali di sostanza ossea: chiamate PALCHI o TROFEI per distinguerle dalle corna (che sono invece astucci di cheratina).

Il palco ha ciclo annuale: si stacca ogni anno dalla base per ricrescere da subito, protetto da un rivestimento epidermico detto "VELLUTO".

| FASE | COSA SUCCEDDE | QUANDO |
|------------------|---|---|
| CRESCITA | gli steli ossei formano osso vivo grazie al velluto, epidermide riccamente irrorata di vasi sanguigni | inverno (a febbraio nel 1° anno, a dicembre nel 3°) |
| MINERALIZZAZIONE | accumulo di sali minerali (soprattutto di Ca) trasforma le stanghe in strutture morte, la circolazione sanguigna si blocca e il velluto cade (PULITURA) | primavera (a maggio nel 1° anno, a marzo nel 3°) |
| RITENZIONE | stanghe completamente sviluppate e saldamente fissate agli steli | tarda primavera-inizio autunno |
| CADUTA | deposizione delle stanghe a poche ore di distanza | autunno |

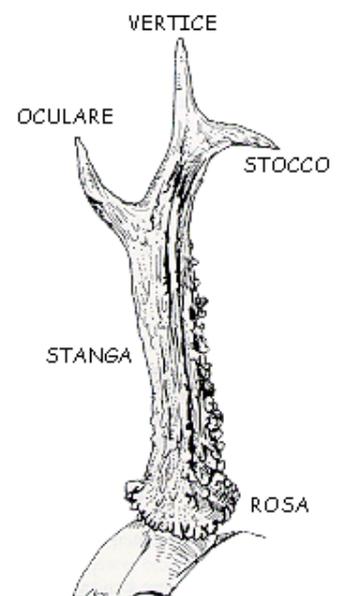
I periodi di pulitura e caduta del palco sono diversi dal cervo, ma sempre in relazione allo stato dell'animale e alla sua età: gli animali più vecchi anticipano i più giovani.

Il palco è costituito da stanghe poggianti su un prolungamento dell'osso frontale, permanente, detto "STELO".

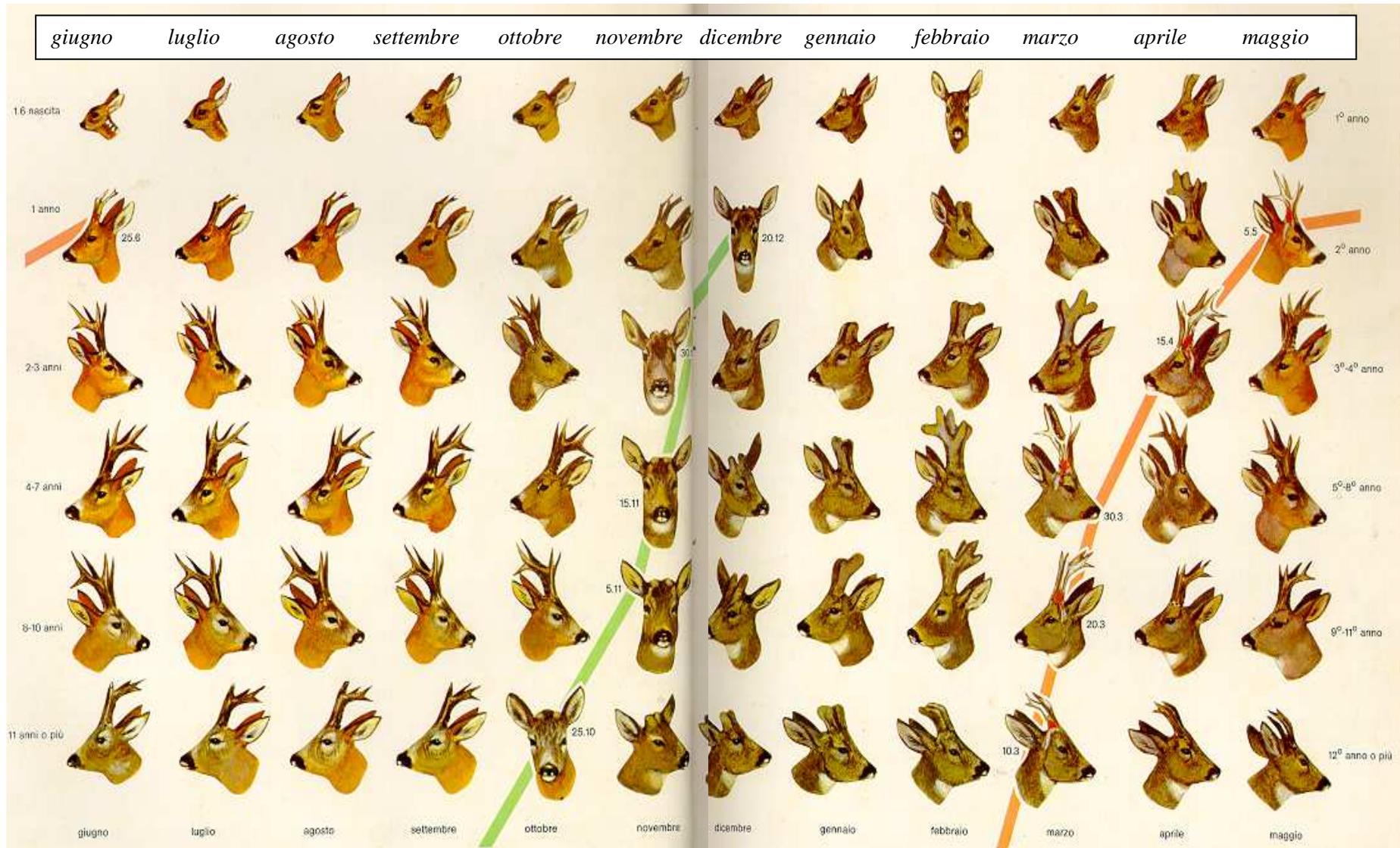
Nell'adulto ogni stanga si ramifica in genere in tre punte: oculare, vertice e stocco (vedi disegno a lato).

Appena pulito il palco è bianco, diventa poi bruno per contatto con le piante su cui viene sfregato.

Ad eccezione dei primi anni di vita non ci sono corrispondenze tra l'età in anni e lo sviluppo del palco, che dipende invece da fattori ambientali, climatici, nutrizionali, etc...



ANDAMENTO DELLO SVILUPPO DEI PALCHI NEL CAPRIOLO



LA DENTIZIONE DEL CAPRIOLO

Alla nascita il Capriolo possiede **20 denti da latte**.

La dentizione definitiva è di 32 denti totali. La sostituzione dei denti da latte e la crescita dei molari si completano entro **14 mesi di età**.

| ETA' (mesi) | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|--|----|----|-------------|----|-------------|-------------|
| nascita | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | | | |
| 4 mesi | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | (M2) | |
| 6 mesi | I1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 8 mesi | I1 | I2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 9 mesi | I1 | I2 | I3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 10 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | (M3) |
| 12-13 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | P1 | P2 | (P3) | M1 | M2 | M3 |
| 14 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | P1 | P2 | P3 | M1 | M2 | M3 |

CAMBIO INCISIVI:

a 6 mesi: 1° I
a 8 mesi: 2° I
a 9 mesi: 3° I
a 10 mesi: canino

CAMBIO PREMOLARI:

a 12 mesi: 1°P e 2°P
a 13-14 mesi: 3°P

CRESCITA MOLARI:

a 4 mesi: 1°M
a 6 mesi: 2°M
a 12 mesi: 3°M

P3 deciduo: 3 cuspidi
P3 definitivo: 2 cuspidi

A 6 mesi: la dentizione è ancora incompleta, con tre premolari decidui (P3 ha 3 cuspidi); non c'è M3.

ATTENZIONE: in alcuni casi, nei piccoli, i **denti da latte sono così consumati** che possono trarre in inganno e sembrare di un animale vecchio, se l'analisi è frettolosa.

DOPO I 14 MESI: la valutazione dell'età si basa sull'**USURA** dei denti.

A **1 anno e mezzo** però lo spazio tra il terzo molare e l'osso della mandibola è molto ridotto e fornisce un'ulteriore indicazione sull'età dell'animale; i denti sono ancora spaziati tra loro e a volte il terzo molare non è uscito completamente.

A **2 anni e mezzo** lo spazio tra il terzo molare e l'osso della mandibola aumenta e comincia a vedersi bene; fino a 4 anni questo spazio tende a crescere.

La **FESSURA** si restringe; le strisce di **DENTINA** si allargano

Le **CUSPIDI** si consumano e tendono ad appiattirsi; i denti si **ABBASSANO**.

L'usura **comincia dal TERZO premolare** e procede nelle due direzioni.

Qualora vi sia un **diversificato grado di usura** nelle due emimandibole, la valutazione deve essere effettuata considerando il lato più consumato.

In genere il consumo dipende dal tipo di alimentazione ed è maggiore negli individui che si cibano di **vegetali duri e legnosi** (ad esempio perché vivono in aree ad alta quota).

Il grado di **durezza della dentina** può aumentare la resistenza all'usura: nel nostro caso si tiene conto di una durezza media (colore bruno).

INDICAZIONI GENERALI SULLA VALUTAZIONE DELL'ETA' NEL CAPRIOLO IN BASE ALL'USURA DELLA DENTIZIONE

18-20 mesi (1 anno e mezzo): primi segni di usura di P2 e P3. Le fessure di P2 e P3 sono molto aperte. I molari hanno cuspidi molto alte; M3 è emerso da poco e la parte posteriore è del tutto non consumata. Le due cuspidi finali di M3 sono molto appuntite. Lo spazio tra il terzo molare e l'osso della mandibola è ridotto (vedi foto).

2 anni: P2 e P3 aumentano l'ampiezza delle linee di dentina e le fessure si restringono. M1 restringe la fessura e mostra strisce di dentina, ma ancora sottili. M3 mostra leggera usura e una piccola area di dentina, le cuspidi di M3 sono meno appuntite. Lo spazio tra il terzo molare e l'osso della mandibola è aumentato.

3 anni: in P3 si forma un anello quasi completo di dentina. Su M1 sono evidenti le linee di dentina (soprattutto nella parte interna). Le cuspidi di M2 e M3 iniziano ad abbassarsi nel lato interno.

4 anni: le linee di dentina di P2 e P3 sono più evidenti. La fessura di M1 è stretta e M2 comincia a restringersi.

5 anni: tutti i premolari mostrano estese aree di dentina. La fessura di P3 è molto stretta. La fessura di M1 è scomparsa nella prima cuspidi del dente e quella di M2 è molto stretta.

6 anni: entrambe le fessure di M1 sono scomparse. Le fessure di M2 sono molto sottili. Le cuspidi dei molari sono quasi spianate nel lato interno

7 anni: la fessura di M1 non si vede più del tutto. In M2 la fessura è quasi scomparsa nella prima parte e si vede appena nella seconda.

8 anni (e più): P3, P2 e M1 sono completamente spianati. In M2 le fessure sono quasi sparite entrambe, e negli anni successivi scompaiono anche quelle di M3. L'M1 è il più consumato e alcuni denti possono mancare.



Differenza nello spazio tra 3° molare e osso mandibolare tra capriolo di 1 e 2 anni

NB: la valutazione più importante riguarda la CLASSE DI ETA', e cioè l'appartenenza del capo alla classe dei piccoli, giovani o adulti. In particolare può essere delicata la valutazione della differenza tra animale di 1 anno e mezzo e di 2 anni e mezzo, che spesso si riesce a fare più correttamente con la mandibola ben pulita.

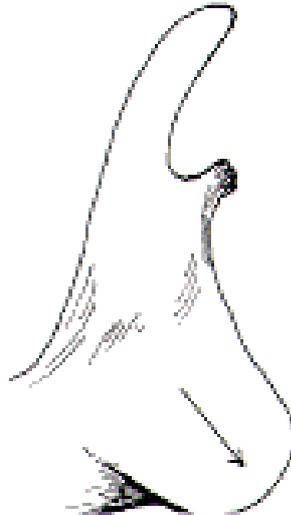
Nel caso degli adulti è possibile che la valutazione dell'età oscilli di 1-2 anni, in quanto l'usura dei denti non può fornire un'indicazione estremamente precisa.

E' comunque sufficiente inserire l'animale correttamente in una di queste due classi: da 2 a 4-5 anni e da 5 anni in su.

PARTICOLARITA' DELLA MANDIBOLA DI CAPRIOLO

ATTENZIONE: la mandibola del Capriolo si distingue da quella del Camoscio per la diversa conformazione dell'angolo mandibolare, che nel Capriolo è più pronunciato e dalla forma arrotondata rispetto al Camoscio (vedi figura).

particolare della mandibola di Capriolo



PARTE 4 - IL CERVO

GENERALITA'

E' un ruminante di grosse dimensioni che ha colonizzato gran parte dell'Europa con la sottospecie *Cervus elaphus hippelaphus*.

In Sardegna ed in Corsica vi è la sottospecie *C. e. corsicanus*.

I soggetti più grossi popolano l'Europa Orientale, e qui i maschi adulti raggiungono pesi superiori ai 300 kg (peso intero).

In Italia ed in Europa Centrale il peso dei maschi adulti oscilla fra i 150 ed 250 kg, mentre le femmine sono un terzo più leggere.

La vita media è di 16-20 anni.

Il dimorfismo sessuale è molto evidente.

Specie originariamente tipica dei grandi spazi aperti (palco grande molto ramificato) ma molto adattabile a situazioni ambientali diverse (ampia distribuzione).

Necessità ambientali:

- disponibilità di zone fresche e ventilate in estate e di zone soleggiate e prive di neve in inverno (quartieri estivi ed invernali);
- disponibilità di acqua.

Specie dominante nei confronti del Capriolo; può competere con il Camoscio e con bovini e ovi-caprini per il pascolo.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

| Biometria | MASCHI | FEMMINE |
|---------------------------|---------------|----------------|
| Lunghezza totale (cm) | 190-205 | 165-180 |
| Altezza al garrese (cm) | 115-130 | 100-115 |
| Circonferenza torace (cm) | 130-135 | 110-115 |
| Peso pieno (kg) | 160-220 | 90-120 |
| Metacarpo (cm) | 55 | 50-52 |

I MASCHI raggiungono il 90% del peso a 7-8 anni

Le FEMMINE raggiungono il 90% del peso a 3-4 anni.

peso medio maschi = 1.7-2 x peso medio femmine

ORGANIZZAZIONE SOCIALE E CICLO BIOLOGICO

STRATEGIA RIPRODUTTIVA: maturità sessuale raggiunta a 18 mesi di vita.

I maschi raggiungono la maturità sociale verso i 6 anni mentre le femmine sono più precoci (2-3 anni).

Nei branchi misti i maschi dominanti difendono un harem di femmine e ne limitano l'accesso ai maschi subordinati attraverso confronti ritualizzati

PERIODO RIPRODUTTIVO: accoppiamento in settembre-ottobre.

PERIODO NASCITE: tra maggio e giugno. In genere nasce 1 piccolo.

La probabilità della femmina di riprodursi è strettamente legata ad un peso soglia, sotto il quale, indipendentemente dall'età, la femmina non è fertile.

SOCIALITA': specie gregaria.

I branchi sono strutture elastiche formate dall'unione di unità di base, così composti:

- femmina adulta (capobranco) con cerbiatto e prole dell'anno precedente (fusone o femmina sottile),
- maschi adulti a partire dal 2° anno di età.

Maschi adulti e anziani (oltre 10 anni) possono essere prevalentemente solitari o si accompagnano ad un subadulto.

I branchi sono più grandi al termine dell'inverno e più piccoli in estate.

Sono più grandi in ambienti aperti rispetto alle zone boscate.

Branchi misti si formano in settembre-ottobre (stagione degli amori).

IL MANTELLO DEL CERVO

Subisce due mute annuali:

MUTA AUTUNNALE: acquisizione progressiva del pelo invernale, avviene tra settembre e novembre. Il mantello invernale è bruno-grigiastro con specchio anale color crema. Colore più chiaro lungo le zampe posteriori e in zona perianale, tendente al rosso sulle spalle. I maschi adulti hanno la CRINIERA.

MUTA PRIMAVERILE: perdita vistosa, a ciocche, del mantello invernale; comincia ad aprile, dura 2-3 settimane. Mantello estivo di colore rosso-bruno uniforme. Specchio anale marrone chiaro poco evidente.

MANTELLO DEI PICCOLI: bruno scuro con macchie bianche sui fianchi. Si muta verso la fine dell'estate direttamente nel mantello invernale degli adulti. Il primo mantello estivo viene pertanto acquisito nell'estate del 2° anno di vita.

La muta comincia dalle estremità dell'animale (zampe, capo, collo) e procede verso il resto del corpo fino al ventre.

E' anticipata negli animali giovani.

CLASSI DI ETA' DEL CERVO nel periodo venatorio

PICCOLI: 4-6 mesi

GIOVANI: 1 anno e mezzo

ADULTI: da 2 anni e mezzo

Le classi indicate (piccoli, giovani, adulti) sono anche quelle previste nei censimenti e nel piano di abbattimento e sono le stesse del Capriolo.

Gli adulti potrebbero essere ulteriormente suddivisi in classi di subadulti (2-4 anni), adulti maturi (5-10 anni) e anziani (11 e più). Questi possono essere individuati al controllo ma non costituiscono classi a sé stanti nel piano di prelievo.

RICONOSCIMENTO IN NATURA: VALUTAZIONE A DISTANZA

DIFFERENZE NEL PASSAGGIO DALL'ETA' GIOVANILE AD ADULTA

La figura complessiva e il collo sono sottili negli animali giovani, e si ingrossano man mano. Si nota un progressivo "allungamento" del corpo.

Il muso è sottile e appuntito nei giovani e via via diventa più robusto, corto e convesso. Con l'avanzare dell'età la punta dello stomaco diventa più evidente e pronunciata; la corporatura si irrobustisce, il peso si sposta nella metà anteriore del corpo.

Il collo si irrobustisce e si ingrossa, l'angolo con il dorso aumenta, il posteriore si arrotonda e compare la "giogaia", tipica dell'adulto (6 più anni).

Il palco si ramifica, cade e viene pulito più precocemente.

Il profilo del dorso si arrotonda e poi si insella, diventando via via spigoloso.

Il comportamento passa da giocoso, vivace, insicuro a dominante, sicuro, appartato.

RICONOSCIMENTO SUL CAPO ABBATTUTO:

Si deve **VALUTARE L'ETA' IN BASE ALLA DENTIZIONE** (vedi parte seguente), **se necessario avvalendosi delle MISURAZIONI BIOMETRICHE**

IL PALCO DEL CERVO

Come nel Capriolo, il MASCHIO possiede appendici frontali di sostanza ossea: chiamate PALCHI o TROFEI, ben distinti dalle corna (che sono astucci di cheratina).

Il palco ha ciclo annuale: si stacca ogni anno dalla base per ricrescere da subito, protetto da un rivestimento epidermico detto "VELLUTO".

Il trofeo di un cervo adulto all'apice del suo sviluppo fisico è di notevoli proporzioni, potendo superare 1 metro di lunghezza e 8 kg di peso.

- La crescita del 1° **PALCO** inizia la primavera successiva alla nascita ed è ben riconoscibile a distanza solo al compimento dell'anno di età, quando appare costituito di 2 corte punte (4-6 cm) in velluto. Questo palco, che raggiunge una lunghezza compresa tra 5 e 50 cm, viene pulito in agosto-settembre (a circa 15-16 mesi di età) e viene perso nell'aprile-maggio dell'anno dopo.

Alcuni maschi di 2 anni, piuttosto scarsi fisicamente, possono avere trofei con ancora una sola punta: per evitare errori nella valutazione a distanza si deve considerare la **forma della stanga**, che nei fusoni di un anno ha un'unica curvatura rivolta all'indietro, mentre in quelli di età maggiore presenta una seconda concavità che porta la punta a rivolgersi non verso la parte posteriore dell'animale ma verso la punta delle orecchie.

PROVINCIA DI SONDRIO
Il controllo degli ungulati abbattuti

Anche la **forma frontale del trofeo** può aiutare nella determinazione: i fusoni di oltre 1 anno hanno tra le stanghe uno spazio ovale e non triangolare come i più giovani.

- Il **2° PALCO** si sviluppa rapidamente da maggio a luglio e viene pulito nel mese di agosto, con un numero di punte generalmente tra 2 e 4.
- Dal **2° PALCO** in poi la sostituzione avviene a partire dalla 1° decade di marzo, e in 100 gg si verifica una nuova crescita.

Nei soggetti adulti la perdita del trofeo è via via anticipata di alcuni giorni ogni anno.

Il numero delle punte può aumentare fino all'ottavo-nono anno di vita dell'animale, mentre in seguito si assiste solo ad un aumento delle dimensioni complessive del trofeo, con incremento nel diametro medio delle ramificazioni.

Le anomalie di sviluppo sono rare; la più frequente è la lacerazione del velluto durante il periodo di ricrescita, con il conseguente sviluppo di trofeo sovrannumerario.

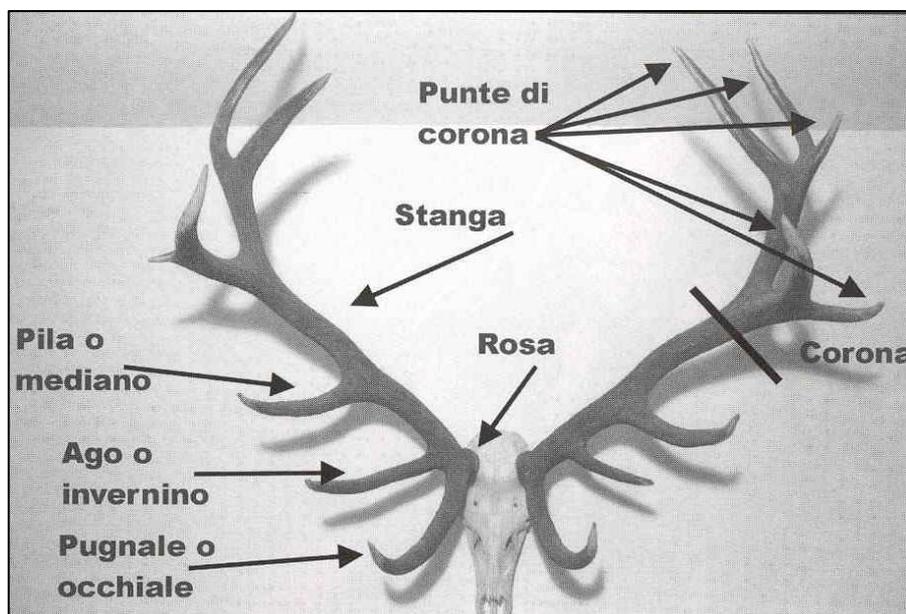
Come per il Capriolo, oltre una certa età (corrispondente all'inizio della vecchiaia), si assiste a un regresso del trofeo, con diminuzione della lunghezza delle punte.

| FASE | COSA SUCCEDDE | QUANDO |
|------------------|---|---|
| CRESCITA | gli steli ossei formano osso vivo grazie al velluto, epidermide riccamente irrorata di vasi sanguigni | Primavera (da aprile-maggio a 1 anno, da marzo a 3 anni) |
| MINERALIZZAZIONE | accumulo di sali minerali (soprattutto di Ca) trasforma le stanghe in strutture morte, la circolazione sanguigna si blocca e il velluto cade (PULITURA) | Estate (fino ad agosto-settembre, a 15 mesi, a luglio-agosto dai 27 mesi) |
| RITENZIONE | stanghe completamente sviluppate e saldamente fissate agli steli | Fine estate-Inverno |
| CADUTA | deposizione delle stanghe a poche ore di distanza | Fine inverno-Primavera |

La denominazione delle punte del trofeo del Cervo è indicata in figura.

La ROSA costituisce il punto di raccordo tra palco e stelo.

Lo STELO è la protuberanza ossea permanente della scatola cranica che funge da supporto della stanga e che rimane nascosta sotto la pelle.



DENTIZIONE DEL CERVO

Il cerbiatto, alla **nascita**, possiede **22 denti da latte**:

- 8 denti nell'arcata superiore (1 canino e 3 premolari)
- 14 denti nell'arcata inferiore (3 incisivi, 1 canino e 3 premolari)

La dentizione **definitiva**, con la crescita dei 12 molari, è di **34 (32) denti definitivi**.

E' l'unico ungulato ad avere i canini superiori, di forma ovoidale, più grandi nei maschi; in alcuni casi possono mancare.

La sostituzione dei denti da latte (decidui) e la crescita dei molari si completano entro **26-27 mesi di età**.

| ETA' (mesi) | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|--|----|----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nascita | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | | | |
| 4-5 mesi | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | | |
| 11-12 mesi | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 14 mesi | I1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 16 mesi | I1 | I2 | I3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 17 mesi | I1 | I2 | I3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 19 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | (M3) |
| 22-25 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | P1 | P2 | P3 | M1 | M2 | (M3) |
| 26-27 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | P1 | P2 | P3 | M1 | M2 | M3 |

CAMBIO INCISIVI:

a 14 mesi: 1° I
a 16 mesi: 2° I
a 16 mesi: 3° I
a 19 mesi: canino

CAMBIO PREMOLARI:

a 22-25 mesi: tutti

P3 deciduo: 3 cuspidi

P3 definitivo: 2 cuspidi

CRESCITA MOLARI:

a 4 mesi: 1° M
a 11-12 mesi: 2° M
a 23-26 mesi: 3° M

A 6 MESI: la dentizione è ancora incompleta, con i tre premolari decidui (p3 ha 3 cuspidi). E' presente solo M1.

A 16-18 MESI: i tre premolari sono decidui (p3 ha 3 cuspidi); sono presenti M1 e M2, manca M3.

DOPO I 26 MESI la valutazione dell'età si basa sull'usura dei denti.

**INDICAZIONI GENERALI SULLA VALUTAZIONE DELL'ETA' NEL CERVO
IN BASE ALL'USURA DELLA DENTIZIONE**

- 2 anni e 4 mesi:** ha sostituito tutti i denti ed è cresciuto anche M3; le fessure di P3 sono aperte e il nastro di dentina è sottile e discontinuo.
- 3 anni e 4 mesi:** ha una leggera usura nel lobo posteriore di P3 e le fessure sono visibilmente aperte.
- da 4 a 6 anni:** presenta un'usura marcata in P2 e P3 con un nastro di dentina continuo e le fessure visibilmente più chiuse. Anche nel 3° lobo di M3 si ha un nastro di dentina continuo e la fessura è più chiusa. All'età di 6 anni le fessure di M1 sono più strette e la dentina ha una forma romboidale.
- da 7 a 9 anni:** le fessure in P3 sono poco evidenti così come in M1. La dentina ha una forma ovale e gli spigoli sono poco marcati. Anche in M3 e soprattutto in M2 le fessure sono più strette.
- da 10 a 12 anni:** in P3 le fessure sono appena visibili. In M1 la fessura è ormai scomparsa nel 1° lobo e poco evidente nel 2° lobo.
- oltre 13 anni:** le fessure scompaiono in modo graduale anche nei lobi di M2 e M3; si evidenzia un graduale appiattimento dei denti e ne possono mancare alcuni.

PARTE 5 - IL CAMOSCIO

GENERALITA'

In Europa sono presenti 7 sottospecie di Camoscio.

In Italia vivono due sottospecie:

- ❖ nelle Alpi il **Camoscio alpino**: *Rupicapra rupicapra rupicapra*
- ❖ in Appennino il Camoscio appenninico (*R. r. ornata*)

Ungulato di medie dimensioni e forme robuste.

Dimorfismo sessuale scarso, limitato ad una differenza ponderale e alla conformazione leggermente differente

Durata della vita: i maschi in genere vivono fino a 10 anni, le femmine fino a 15-18.

Habitat: tipico abitante dell'orizzonte montano, sub-alpino e alpino, preferisce praterie e cenge erbose oltre il limite della vegetazione arborea, ma frequenta anche aree forestali di conifere e latifoglie, ricche di sottobosco e intervallate da pareti rocciose, radure e canaloni, nonché cespugliati, praterie, margini delle pietraie.

Può avere problemi di competizione con ovini e caprini per il pascolo.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

| Biometria | MEDIE |
|--------------------------|---------|
| Lunghezza totale (cm) | 100-120 |
| Altezza al garrese (cm) | 70-80 |
| Lunghezza metatarso (cm) | 32-37 |
| Lunghezza mandibola (cm) | 15-17 |
| Peso pieno (kg) | 25-45 |

L'aumento del peso è marcato nei MASCHI fino ai 4-5 anni (per continuare sino 8-9); varia tra 28-45 kg.

Nelle FEMMINE l'aumento è marcato fino ai 2-3 anni (ma continua anche sino a 8-9).

Principali fattori che influenzano il peso (valido in generale per tutti gli ungulati):

- 1- sesso dell'animale (maschi più pesanti)
- 2- età
- 3- periodo dell'anno (max in autunno, min in inverno)
- 4- altitudine e caratteristiche dell'habitat
- 5- andamento meteorologico annuale
- 6- struttura sociale e qualità di vita (densità ideale, mancanza di stress...).

ORGANIZZAZIONE SOCIALE E CICLO BIOLOGICO

STRATEGIA RIPRODUTTIVA: maturità sessuale raggiunta a 18 mesi di vita in entrambi i sessi. I maschi raggiungono la maturità sociale verso i 5 anni mentre le femmine sono più precoci (a 2 o 3 anni, con primo parto a 3-4 anni).

I maschi dominanti "territoriali" difendono piccole aree da cui scacciano gli altri maschi e tentano di mantenere un gruppo di femmine mediante comportamenti di corteggiamento ritualizzati.

PERIODO RIPRODUTTIVO: accoppiamento tra inizio novembre e metà dicembre.

PERIODO NASCITE: tra maggio e giugno. In genere nasce 1 piccolo.

SOCIALITA': specie gregaria, con segregazione sociale dei sessi e raggruppamenti flessibili. La struttura sociale è di tipo matriarcale, fondata sul legame madre-piccolo.

I branchi sono formati dall'unione di unità di base (femmina e piccolo) e sono composti da femmine adulte con piccolo, femmine giovani e subadulte, maschi giovani e subadulti fino a 2 anni,

I maschi adulti oltre 3-5 anni si riuniscono in piccoli gruppi di 2-3 individui o restano isolati. I maschi si uniscono ai branchi delle femmine dalla metà di ottobre.

IL MANTELLO DEL CAMOSCIO

Subisce due mute annuali:

MUTA AUTUNNALE: comincia a partire da fine agosto-settembre. Da grigio-beige o grigio rossastro il pelo diviene più lungo, folto e scuro tendendo a tonalità nero-brunastre, che creano notevole contrasto con le macchie biancastre frontali, della gola e sottocoda. La muta autunnale si protrae per più di due mesi.

Il mantello invernale nei maschi adulti presenta anche la "barba" o criniera dorsale, lunghi peli ad apice biancastro che vanno dalla coda al collo.

MUTA PRIMAVERILE: perdita del mantello invernale; comincia a marzo e dura oltre tre mesi. Cadono i peli di rivestimento (giarra) e il mantello sbiadisce progressivamente fino a diventare bruno-fulvo, con peli corti e radi. La testa è beige-giallo pallido, attraversata da due fasce nere simmetriche dalla base delle corna alle narici. Le zampe, la linea dorsale, la coda sono molto scure.

Come nei Cervidi la muta comincia dalle estremità dell'animale (zampe, capo, collo) e procede verso il resto del corpo fino al ventre.

E' anticipata negli animali giovani.

CLASSI DI ETA' DEL CAMOSCIO nel periodo venatorio

PICCOLI: 4-6 mesi
YEARLING o GIOVANI: 1 anno e mezzo
SUB-ADULTI: da 2 anni e mezzo a 3 anni e mezzo
ADULTI: da 4 anni e mezzo in su.

Le classi indicate (piccoli, yearling, sub-adulti e adulti) sono quelle previste nei censimenti e nel piano di abbattimento (ma attualmente i piccoli non vengono cacciati). Gli adulti potrebbero essere ulteriormente suddivisi in classi di adulti (5-9 anni) e anziani (10 e più). Questi possono essere individuati al controllo ma non costituiscono classi a sé stanti nel piano di prelievo.

RICONOSCIMENTO IN NATURA: VALUTAZIONE A DISTANZA

- I piccoli hanno colorazione più scura, dimensioni ridotte, corna di 3-4 cm.
- Gli animali di 1 anno e 4 mesi hanno corna uncinato di altezza inferiore o uguale a quella delle orecchie, con misure di 16-17 cm per i maschi (altezza di 8-9 cm) e di 12-13 cm per le femmine (altezza di 7-8 cm). Le dimensioni del corpo sono ancora inferiori ai soggetti di maggiore età.
- A 2 anni e 4 mesi l'altezza delle corna è pari a una volta e mezza quella delle orecchie. Misurano in media 20-21 cm nei maschi (12-13 cm di altezza) e 16-17 cm nelle femmine (con altezza di 10-11 cm).
- A 3 anni e 4 mesi l'altezza delle corna è pari a una volta e 2/3 quella delle orecchie. Nei maschi sono lunghe in media 23 cm (altezza di 14-15 cm).
- A 4 anni e 4 mesi le corna sono alte il doppio delle orecchie. L'altezza delle zampe comincia a non essere più maggiore della profondità della cassa toracica.
- A 5-6 anni la punta delle corna può raggiungere la punta delle orecchie; nei maschi il pennello è visibile sotto l'addome. Fino a quest'età la banda scura sulla testa contrasta nettamente con il bianco delle parti restanti (soprattutto nel mantello invernale).
- Da 7 a 12 anni la banda sulla testa assume contorni sfumati con colorazione tendente al grigio.
- Da 12-13 anni la testa e le restanti parti del corpo tendono ad assumere una colorazione grigia uniforme.

Inoltre possono essere d'aiuto i criteri relativi al comportamento, già esposti per i cervidi, e le indicazioni in merito ai raggruppamenti degli animali.

RICONOSCIMENTO SUL CAPO ABBATTUTO

Si basa **sull'esame delle CORNA** (anelli di accrescimento annuali) e **della DENTIZIONE** (sostituzione dei denti temporanei da latte nella mandibola e crescita dei molari).

Quando la dentizione è completa è più difficile avvalersi dell'esame della mandibola per individuare l'età, ma questa può comunque fornire importanti indicazioni.

LE CORNA DEL CAMOSCIO

Sono presenti in entrambi i sessi, uncinata all'indietro, color ebano.

Sono formate da un supporto osseo, l'**os cornu**, che prende origine dall'osso frontale su cui sono inseriti gli astucci cornei (vedi figura).

Su di essi si trovano **anelli di ornamento** ed **anelli di crescita**

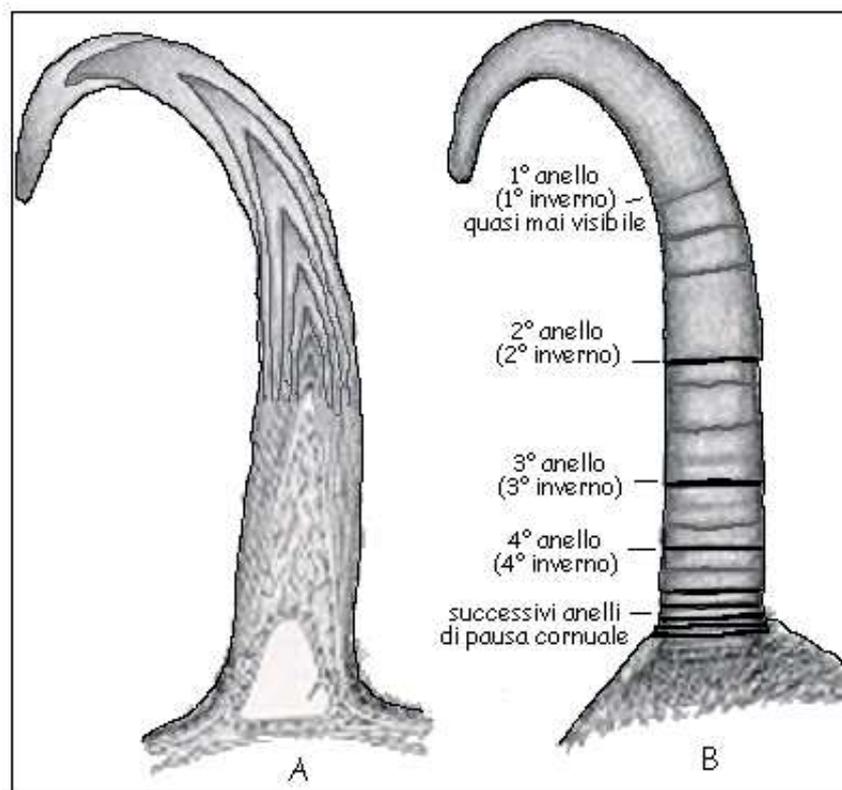
Gli anelli di crescita sono determinati dall'arresto di apposizione di cheratina durante il periodo novembre-marzo.

Gli anelli di ornamento invece non hanno nessun significato ai fini della valutazione dell'età; è importante non confonderli con anelli di crescita.

Gli accrescimenti annuali sono così riassumibili:

- forti nel primo e terzo anno,
- massimi nel secondo;
- pari a un anello di 0,5 cm tra il quarto e il quinto accrescimento;
- con anelli millimetrici in seguito.

Si viene così a delineare sul corno una sequenza ad anelli contando i quali si può arrivare ad una valutazione dell'età alquanto precisa.



L'accrescimento delle corna è condizionato da diversi fattori, quali ad esempio:

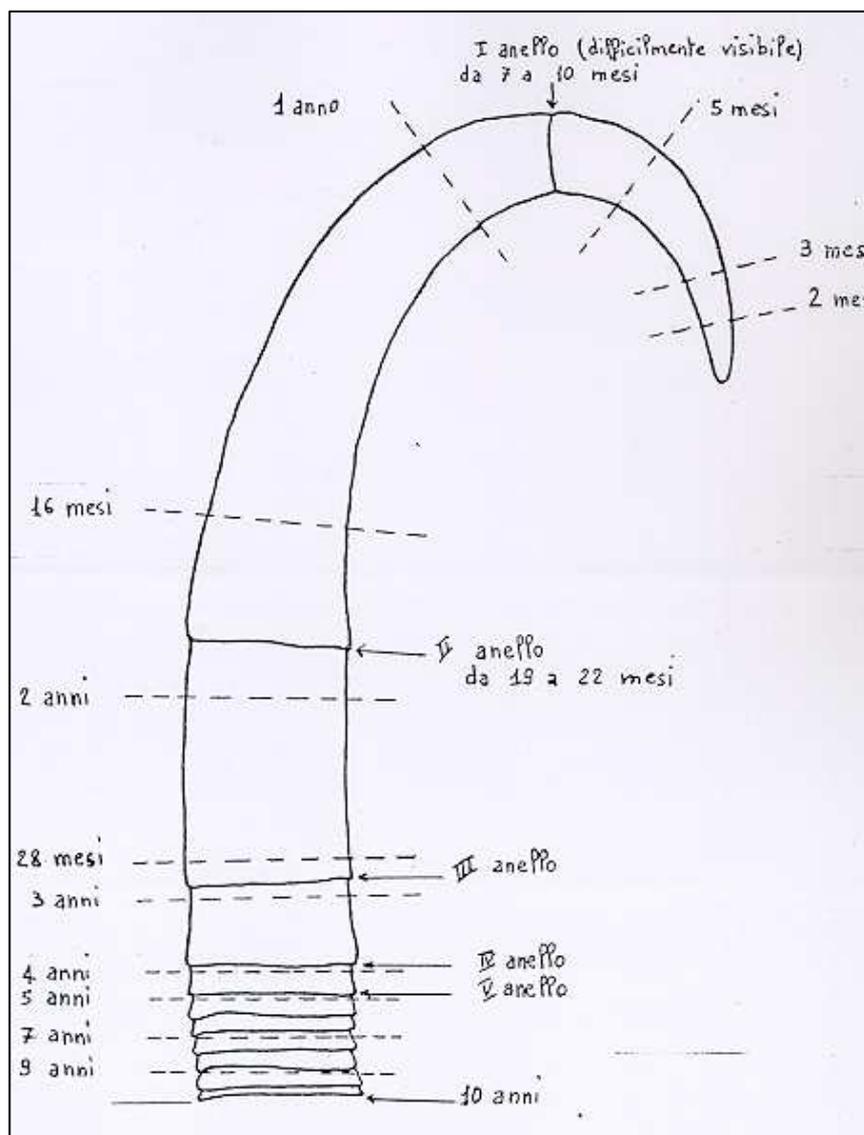
- fattori genetici,
- fattori alimentari,
- fattori legati alla salute dell'animale,
- fattori ambientali.

Non esiste una stretta correlazione tra sviluppo delle trofeo e peso corporeo: non sempre gli animali con corna ragguardevoli vantano maggiori valori ponderali!

VALUTAZIONE DELL'ETÀ IN BASE ALLE CORNA

La valutazione dell'età in base ai rilievi effettuabili sul capo abbattuto si può così schematizzare:

- Capretto: due protuberanze di 3-4 cm, praticamente diritte.
- Yearling: le corna hanno un uncino, molto più evidente nel maschio; non si vedono anelli di accrescimento.
- 2 anni e 4 mesi: le corna hanno un solo anello di crescita (anello del 2° inverno), a 2-3 cm dalla base. Il terzo segmento di accrescimento è ancora incompleto.
- 3 anni e 4 mesi: le corna mostrano 2 anelli di crescita visibili; l'anello del 3° inverno è a 3-4 cm sotto quello del 2° inverno. Sotto il 3° anello si vede l'allungamento del quarto periodo di crescita, lungo circa 5-8 mm.
- 4 anni e 4 mesi: 3 anelli d'età sono visibili.
- 5 anni e 4 mesi: sono visibili 4 anelli. Tra il 4° e il 3° è compreso l'accrescimento detto "del mezzo centimento", che si forma tra 4 e 5 anni.
- Negli anni successivi gli accrescimenti sono nell'ordine di 2-3 mm ogni anno.

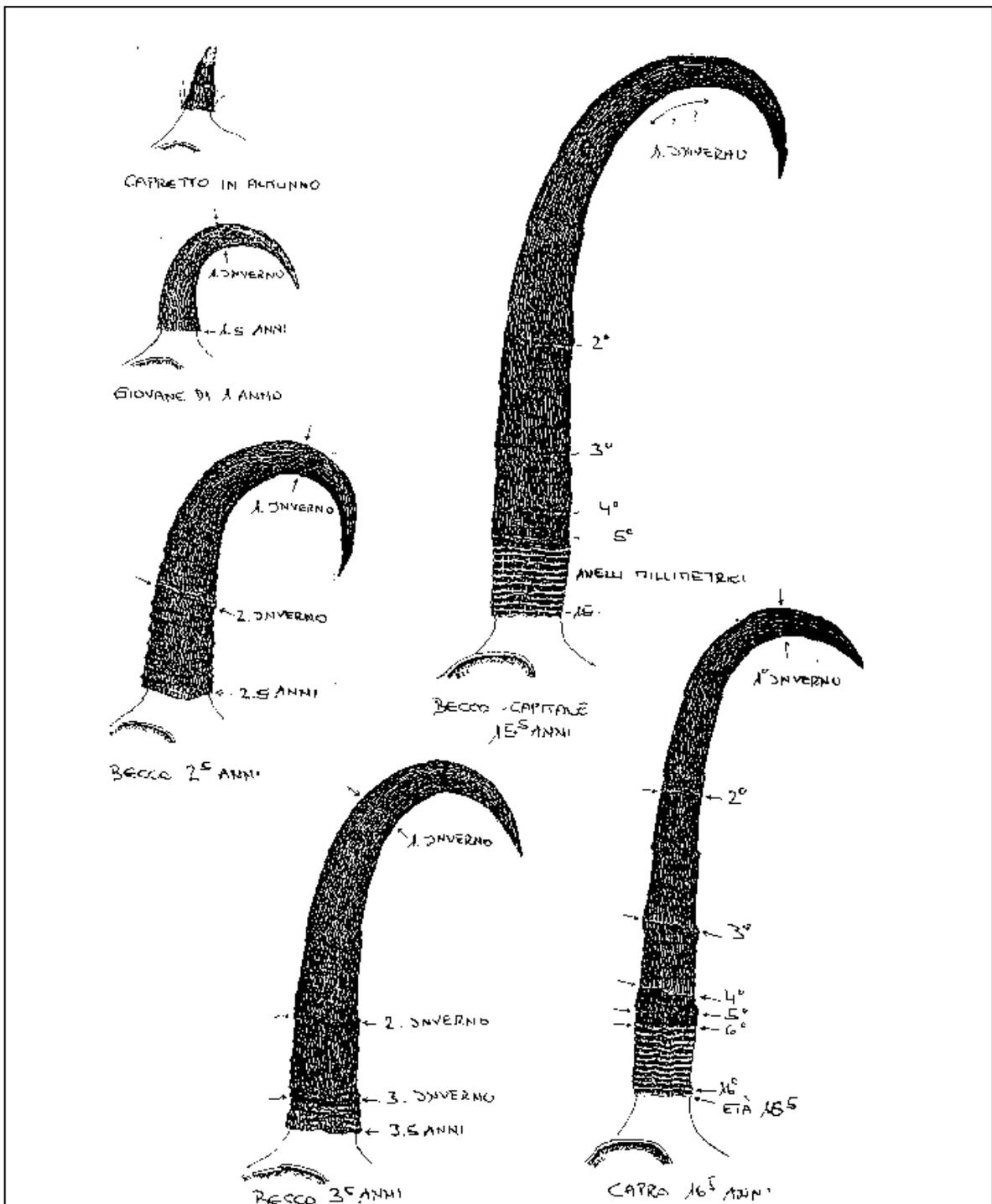


DIFFERENZE TRA I DUE SESSI NELLA FORMA DELLE CORNA

Le corna del Camoscio sono anche diverse per i due sessi, anche se in alcuni casi può essere difficoltoso determinare il sesso sulla base dell'esame del trofeo.

- ❖ Nel MASCHIO le corna risultano comunque più spesse alla base, caratterizzate da uno scarso parallelismo e da un'uncinatura più evidente;
- ❖ le FEMMINE hanno invece corna più sottili, subparallele o molto divergenti, con uncinatura meno accentuata, spesso con punte quasi parallele all'osso frontale.

Nella figura seguente sono riportati alcuni esempi di corna di maschi e femmine.



DENTIZIONE DEL CAMOSCIO

Il capretto, alla **nascita**, possiede **20 denti da latte**

La dentizione **definitiva**, con la crescita dei 12 molari, è di **32 denti**.

La sostituzione dei denti da latte (decidui) e la crescita dei molari si completano entro **45 mesi di età**.

| ETA' (mesi) | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-------------|------------|--|----|----|-------------|----|-------------|-------------|
| Nascita | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | | | |
| 4-5 mesi | i1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | | |
| 15 mesi | I1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | (M2) | |
| 16-17 mesi | I1 | i2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | |
| 27 mesi | I1 | I2 | i3 | c | | p1 | p2 | p3 | M1 | M2 | (M3) |
| 30 mesi | I1 | I2 | (I3) | c | | P1 | P2 | (P3) | M1 | M2 | M3 |
| 38 mesi | I1 | I2 | I3 | (C) | | P1 | P2 | P3 | M1 | M2 | M3 |
| 45 mesi | I1 | I2 | I3 | C | | P1 | P2 | P3 | M1 | M2 | M3 |

CAMBIO INCISIVI:

a 15 mesi: 1° I
a 27 mesi: 2° I
a 32-34 mesi: 3° I
a 38 mesi: canino

CAMBIO PREMOLARI:

a 29 mesi: 1° e 2° P
a 30-32 mesi: 3° P

CRESCITA MOLARI:

a 4 mesi: 1° M
a 15-16 mesi: 2° M
a 27-29 mesi: 3° M

P3 deciduo: 3 cuspidi

P3 definitivo: 2 cuspidi

L'usura si manifesta nel seguente modo:

- **Incisivi e canini:** progressiva riduzione dell'altezza della corona con l'allargamento della superficie di masticazione, arrivando ad interessare persino il colletto.
- **Premolari e molari:** graduale diminuzione dell'altezza, per usura degli orli di masticazione e per appiattimento e successivo abbassamento della superficie triturante; riduzione della profondità, fino alla scomparsa, delle fessure del 3° premolare e dei molari; affioramento sempre più esteso della dentina, più scura dello smalto, man mano che procede il logorio dei denti.

Lo sfregamento delle superfici trituranti durante la masticazione e l'azione abrasiva degli alimenti determinano col passare degli anni l'usura dell'apparato dentario. Sul processo di logorio delle corone dei denti influiscono:

- 1- il tipo di alimentazione: un'alimentazione più coriacea porta ad un'usura precoce;
- 2- l'altitudine: animali che vivono oltre il limite della vegetazione arborea hanno denti più consumati;
- 3- la compattezza dello smalto e della dentina;
- 4- eventuali anomalie dentarie e della dinamica masticatoria.

RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE DELL'ETA' IN BASE ALL'USURA DEI DENTI NEL CAMOSCIO

A 6 mesi: dentizione da latte, con presenza di M1.

A 16-18 mesi: i tre premolari sono decidui (p3 ha 3 cuspidi); sono presenti M1 e M2, manca M3. E' stato cambiato un incisivo (I1).

A 2 anni e 4 mesi: sono stati cambiati in genere due incisivi (I1 e I2). Il terzo premolare (p3) sta per essere cambiato, o è stato già cambiato. Sono presenti ancora due molari, M3 sta per spuntare. Ci può essere grande variabilità nel cambio degli incisivi a quest'età.

A 3 anni e 4 mesi: il terzo incisivo (I3) è stato sostituito. Spesso anche il canino è già stato cambiato. I molari sono presenti tutti.

A 4 anni e 4 mesi: tutti i denti definitivi sono presenti, è necessario valutare con attenzione anche gli anelli di crescita delle corna.

A 5 anni: l'usura degli incisivi e dei canini è apprezzabile soprattutto negli incisivi centrali. In P2 e in P3 cominciano ad evidenziarsi tracce di usura con comparsa di sottili strisce di dentina.

A 9-10 anni: l'usura ha distrutto più o meno la metà superiore della corona degli incisivi e dei canini; P2, P3 e M1 sono molto consumati. In M1 la fessura è praticamente scomparsa nella parte anteriore del dente, appena accennata nella parte posteriore.

A 16-18 anni: da adesso in poi la valutazione dell'età si basa essenzialmente sulle corna contando gli anelli di accrescimento. La corona degli incisivi e dei canini è quasi scomparsa. P2, P3, M1 e M2 sono quasi spianati. In M2 le fessure sono pressoché scomparse.

Oltre 18 anni: gli incisivi e i canini sono spianati a livello della gengiva. Estremo è il grado di usura dei premolari e molari, qualche dente può mancare: più frequentemente P3 o M1. Ne consegue che l'usura dentaria che compare negli animali di età molto avanzata crea difficoltà ad una adeguata alimentazione con conseguente dimagrimento ed indebolimento fisico.