

VALUTAZIONE E RILIEVI BIOMETRICI della fauna selvatica

Ungulati, galliformi alpini e lepre variabile



VALUTAZIONE E RILIEVI BIOMETRICI

della fauna selvatica

Ungulati, galliformi alpini e lepre variabile



Osservatorio regionale sulla fauna selvatica

Testi

Carlo Borgo e Renato Dotta (Ungulati)

Luca Rotelli (Galliformi alpini e lepre variabile)

Fotografie

Carlo Borgo e Renato Dotta (Ungulati)

Luca Rotelli (Galliformi alpini e lepre variabile), ad eccezione di: Fig. 7 pagina 110 e Fig. 8 b pagina 128 (L. Barbier) e di Fig. 8 a pagina 128 (J. Guillet)

In copertina: R. Sindaco (camoscio), M. Campora (capriolo), C. Galasso (lepre variabile), F. Gaydou (coturnice)

Coordinamento ed impaginazione

Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA s.p.a.

(R. Sindaco, F. Mensio, G. Nicoli, R. Riccobene)

Ringraziamenti

Si ringraziano i seguenti colleghi e amici per l'aiuto fornito nel reperire parte del materiale utilizzato per le immagini: Pierluigi Barini, Ariane Bernard-Laurent, Paolo Costelli, Gianfranco Debernardi, Alberto Egardi, Manuela Ferra, Guiscardo Gibellini, Natale Griglione, Pier Giuseppe Meneguz, Patrizia Mosca, Fabio Ogliastro, Elisa Tosco, Roberto Viganò.

Il controllo dei capi prelevati con la caccia di selezione è un momento importante, da utilizzare al meglio per diverse finalità.

In primo luogo è una verifica della conformità dell'abbattimento, che consente un controllo effettivo della rispondenza o meno dei capi assegnati.

Quest'attività, svolta nei centri di controllo all'uopo predisposti, consente anche di monitorare l'andamento del prelievo in modo tempestivo e di prendere i provvedimenti opportuni, quali, ad esempio, la chiusura del piano di prelievo a una classe di tiro o ad una specie.

Accanto a queste valenze, più di tipo amministrativo, ve ne sono altre forse ancora più ricche di significato.

L'analisi dei capi abbattuti consente infatti un monitoraggio costante e continuativo della situazione sanitaria dei selvatici abbattuti che, anche se effettuata speditamente, consente di segnalare eventuali problematiche sanitarie in atto.

Infine, ma non certo per ordine d'importanza, la raccolta dei dati biometrici degli animali permette di costituire negli anni una banca dati di tutto rispetto per monitorare lo status delle popolazioni.

La standardizzazione della raccolta del dato e la precisione delle operazioni di rilievo sono elementi fondamentali per l'utilizzazione dei dati stessi.

In questo volume sono raccolte le informazioni utili a valutare e a raccogliere i dati biometrici degli ungulati oggetto di caccia di selezione (cinghiale, cervo, capriolo, camoscio, muflone e daino) e della cosiddetta "tipica fauna alpina" (fagiano di monte, pernice bianca, coturnice e lepre variabile).

La finalità ultima è quella di fornire un valido e comodo materiale di supporto ai tecnici preposti a tali adempimenti.

SOMMARIO

Prefazione	5
Introduzione	9
Ungulati	15
Camoscio (<i>Rupicapra rupicapra</i>)	25
Muflone (<i>Ovis aries musimon</i>)	45
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	59
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	67
Daino (<i>Dama dama</i>)	83
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	95
Galliformi	103
Fagiano di monte (<i>Tetrao tetrix</i>)	107
Pernice bianca (<i>Lagopus mutus</i>)	117
Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>)	125
Lepre variabile (<i>Lepus timidus</i>)	133

INTRODUZIONE

Il presente manuale è destinato ai tecnici responsabili dei centri di controllo dei Comprensori Alpini (C.A.) e degli Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.) della Regione Piemonte, ma anche a tutti coloro che, a diverso titolo, hanno modo di venire a contatto con ungulati, galliformi alpini e con la lepre variabile: cacciatori, agenti di vigilanza, guardia-caccia, guardie forestali e semplici appassionati.

La gestione venatoria necessita di conoscenze relative, oltre che alla consistenza delle popolazioni, anche alla loro struttura che in molti casi può essere valutata solo attraverso l'analisi di parametri rilevabili sui capi prelevati (sesso ed età).

L'esame di questi ultimi necessita di una specifica preparazione e presuppone la possibilità di consultare materiale didattico chiaro ed esplicativo.

Obiettivo del presente manuale è di illustrare, per ciascuna specie, i criteri per la determinazione del sesso e dell'età e per il rilievo delle misure biometriche degli animali cacciati o rinvenuti morti nel periodo della stagione venatoria.

INTRODUZIONE

L'IMPORTANZA DEI CENTRI DI CONTROLLO NELLA GESTIONE DELLA FAUNA SELVATICA DI INTERESSE VENATORIO

La principale funzione del centro di controllo, nell'ambito della caccia di selezione agli ungulati, è quella relativa alla verifica della congruità del prelievo effettuato dal cacciatore, ossia l'accertamento che il capo corrisponda, per sesso e classe d'età, a quello assegnato (nella scheda di rilevamento dati è presente apposito campo da contrassegnare).

Inoltre, il monitoraggio giornaliero degli abbattimenti consente di intervenire tempestivamente, qualora necessario, con la sospensione del prelievo o apportando modifiche nelle assegnazioni dei capi e, per quanto riguarda i galliformi e la lepre variabile, provvedendo alla chiusura della caccia in caso di completamento del piano numerico previsto.

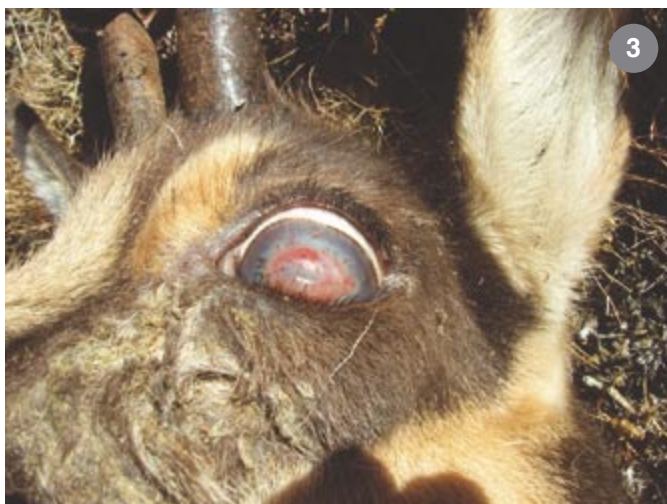
La raccolta sistematica e standardizzata dei dati biometrici, di quelli relativi all'età e al sesso e dei dati riferiti all'abbattimento rappresenta un momento importante nella gestione venatoria, per diverse ragioni:



- permette di valutare l'adeguatezza delle scelte gestionali adottate (per esempio il rapporto giovani/adulti nei carniere dei galliformi o il successo di caccia);

INTRODUZIONE

- consente di caratterizzare da un punto di vista morfo-biometrico la popolazione cacciata a livello locale;
- permette di raccogliere informazioni circa la distribuzione spaziale delle diverse specie durante la stagione venatoria;
- consente inoltre di raccogliere conoscenze sullo stato sanitario delle popolazioni cacciate, anche mediante l'eventuale prelievo di campioni organici.



Infine, il centro di controllo può svolgere anche una funzione importante nell'ottica della crescita culturale del mondo venatorio, rappresentando un luogo di incontro, di confronto e d'apprendimento di nozioni relative alla biologia e alla gestione delle specie oggetto di monitoraggio.

INTRODUZIONE

QUALI DATI DEVONO ESSERE RACCOLTI NEI CENTRI DI CONTROLLO? LA SCHEDA DI RILEVAMENTO DATI

La scheda di rilevamento dati è composta da tre parti diverse:

- **dati del cacciatore:** nome e cognome, data di nascita, residenza, recapito telefonico, numero del porto d'armi;
- **dati del prelievo:** data, ora, comune, località, quota, numero d'uscite, numero di contrassegno applicato, identificativo della maglia UTM espressa con le prime 3 cifre della coordinata est (X) + le prime 4 cifre della coordinata nord (Y);
- **dati biometrici:** sesso, età, peso, misure biometriche (variabili da specie a specie), misurazione del trofeo, eventuali note.

Esempi di schede di rilevamento dati

REGIONE PIEMONTE

Numero scheda Stagione venatoria

Compressorio Alpino A.F.V.

SCHEDA RILEVAMENTO DATI AVIFAUNA ALPINA

SPECIE

Dati del cacciatore	Dati relativi all'abbattimento
Nome	Data ora
Cognome	Comune
Data di nascita	Località
Residente in	Quota n. uscite
Via	N. Contrassegno applicato
Telefono	Maglia UTM Est (3 numeri)
Licenza Porto di Fuoco n.	Maglia UTM Nord (4 numeri)

Dati biometrici	Sesso
Età: Giovane dell'anno / Adulto	M / F
Peso (in grammi)	
Lunghezza timoniera esterna mm.	
Lunghezza timoniera centrale mm.	
NOTE	

IL CACCIATOREIL TECNICO INCARICATO

REGIONE PIEMONTE

Numero scheda Ambito Territoriale di Caccia

Compressorio Alpino A.F.V.

Distretto Stagione venatoria

SCHEDA RILEVAMENTO DATI

CANOSCIO

Dati del cacciatore	Dati relativi all'abbattimento
Nome	Data Ora
Cognome	Comune
Data di nascita	Località
Residente in	Quota n. uscite
Via	N. Contrassegno applicato
Telefono	Calibro della carabina
Licenza Porto di Fuoco n.	Maglia UTM Est (3 numeri)
	Maglia UTM Nord (4 numeri)

Dati biometrici	
Sesso M / F	Età presunta (in anni) Femmina staccata: S/ No
Peso completamente eviscerato Kg.	parzialmente eviscerato Kg.
Lunghezza mandibola cm.	lunghezza palato cm.
<input type="checkbox"/> CONFORME <input type="checkbox"/> NON CONFORME <input type="checkbox"/> SANITARIO	
NOTE	
Misurazione del trofeo (in cm)	
Lunghezza del cornio da a media X 1.5 P.S.	
Altezza X 1 P.S.	
Circonferenza base (misurata nel punto più grosso) X 4 P.S.	
Divergenza (i p.s. di divergenza non possono superare quelli dell'altezza) X 1 P.S.	
Età (0-3 punti) P.S.	
(0-10 anni, 1 punto - 11/12 anni, 2 punti - oltre, 3 punti)	
TOTALE P.S.	
Penalità (1-5 p.s.) (investimento rescaso del cornio) (da dedurre) P.S.	
TOTALE P.S.	

IL CACCIATOREIL TECNICO INCARICATO

I CENTRI DI CONTROLLO IN PIEMONTE

L'istituzione del primo centro di controllo in Piemonte risale al 1986 per iniziativa della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino e dell'Amministrazione Provinciale.

Nel '96 la Regione emanò la nuova legge regionale che regola l'attività venatoria (70/96), introdusse la figura del coordinatore faunistico, rese obbligatoria l'istituzione dei centri di controllo nei C.A.

e negli A.T.C. e individuò i requisiti per i tecnici incaricati della loro conduzione.

A partire dalla stagione venatoria 1996-1997 i cacciatori in Piemonte devono presentare presso i centri di controllo gli ungulati (ad eccezione del cinghiale negli A.T.C.), i galliformi alpini e la lepre variabile.



Ogni Istituto di gestione è dotato di uno o più centri di controllo la cui attività è regolamentata dalle "Linee guida per la gestione dei ruminanti selvatici nella Regione Piemonte" (D.G.R. n. 37-6385 del 9 luglio 2007). Nella stagione venatoria 2006-2007 sono stati attivati 40 centri di controllo (triangoli rossi), distribuiti su tutti i 17 Comprensori Alpini (C.A., evidenziati col tratteggio) e su 9 Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C., Fig. 4).

CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETÀ NEGLI UNGULATI SELVATICI

La determinazione dell'età o, in molti casi, la stima della medesima, rappresenta un aspetto particolarmente importante per la gestione delle popolazioni di ungulati selvatici. Attraverso di essa è possibile conoscere la storia recente di una popolazione, lo stato attuale della medesima e, ragionevolmente, ipotizzare quella che sarà la sua evoluzione in un futuro prossimo.

La **determinazione dell'età** negli ungulati, ossia l'attribuzione esatta degli anni compiuti, ovvero di un intervallo di mesi di vita, si basa principalmente:

- sul conteggio degli **anelli di chiusura annuale delle corna** per i Bovidi;
- sull'esame dell'**eruzione e del ricambio dei denti** nei primi mesi/anni di vita per tutti gli ungulati.

La **stima dell'età**, ossia la valutazione soggettiva volta all'attribuzione di una classe di età, si basa principalmente:

- sulla valutazione del grado di **usura dei denti** premolari e molari (unico metodo per i Cervidi e il cinghiale);
- sul conteggio degli **anelli di cemento a livello della radice** per tutte le specie.

Tralasciando quest'ultimo metodo, in quanto non proponibile su grande scala, di seguito verranno trattati la determinazione dell'età nei Bovidi (camoscio e muflone) e la stima dell'età nei Cervidi (cervo, daino e capriolo) e nel cinghiale.

Negli ungulati ruminanti la forma dei denti e la loro collocazione nella bocca è finalizzata all'assunzione del cibo di origine vegetale, unica componente della loro dieta, ed alla triturazione dello stesso.

La dentatura nella **mandibola** di un ruminante è formata da 6 incisivi, 2 canini, 6 premolari e 6 molari.

UNGULATI

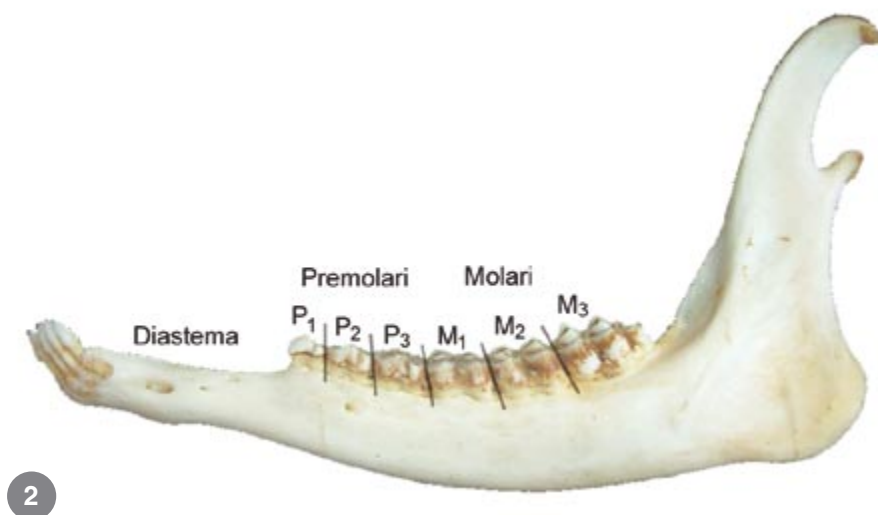
Nel corso dell'evoluzione **il canino** ha perso la propria funzione originaria assumendo forma, posizione e funzione propria degli altri incisivi. Nel presente manuale questo dente, chiamato anche *cantone*, viene identificato come quarto incisivo (I₄, Fig. 1).

Nella **mascella** sono presenti 6 premolari e 6 molari, mentre sono assenti gli incisivi, sostituiti da un callo osseo ricoperto da tessuto cartilagineo.

La **dentatura completa** conta quindi in tutto 32 denti, costituendo quella che viene comunemente definita "bocca fatta". Nel cervo, eccezionalmente nel capriolo e nel daino, sono sempre presenti 2 canini vestigiali superiori che portano il numero complessivo dei denti a 34.



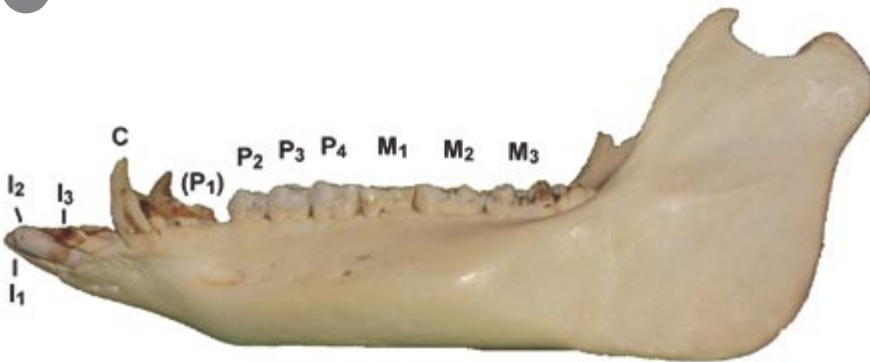
- I₁: picozzo
- I₂: mediano interno
- I₃: mediano esterno
- I₄: canino, cantone o falso incisivo



UNGULATI

Nella dentatura di un **cinghiale** i denti presentano una forma e una disposizione molto diverse da quella dei ruminanti, in dipendenza del fatto che questa specie è onnivora. Sono presenti 6 incisivi sia sulla mandibola che sull'arcata mascellare, 2 veri e propri canini inferiori e 2 superiori (chiamati *difese* i primi e *coti* i secondi), 8 premolari superiori e 6-8 inferiori e 6 molari inferiori e 6 superiori. La dentatura completa conta quindi in tutto 42-44 denti.

3



Per convenzione i denti vengono indicati con una lettera: la **I** per gli incisivi, la **P** per i premolari e la **M** per i molari. La lettera è minuscola per i denti da latte, maiuscola per quelli definitivi e ad essa si accompagna un numero che ne indica la successione (indicato come apice - **I⁴** - se superiore e come pedice - **I₄** - se inferiore): antero-posteriore per premolari e molari (es: p₃ = terzo premolare da latte; M₂ = secondo molare), mediano-laterale per gli incisivi (es: I₁ = primo incisivo definitivo, il picozzo).

UNGULATI

Nella tabella seguente sono indicate le formule dentarie di tutte le specie trattate nel presente manuale. Trattando di dentizione si fa sempre riferimento a ciascuna emimandibola ed emimascella.

	ARCATA	INCISIVI	CANINI	PREMOLARI	MOLARI	TOTALE
CERVO	Superiore	0	1	3	3	34
	Inferiore	4	0	3	3	
CAPRIOLO	Superiore	0	0	3	3	32
	Inferiore	4	0	3	3	
DAINO	Superiore	0	0	3	3	32
	Inferiore	4	0	3	3	
CAMOSCIO	Superiore	0	0	3	3	32
	Inferiore	4	0	3	3	
MUFLONE	Superiore	0	0	3	3	32
	Inferiore	4	0	3	3	
CINGHIALE	Superiore	3	1	4	3	42-44
	Inferiore	3	1	3-4	3	

ANALISI DELLA DENTATURA PER LA DETERMINAZIONE DELL'ETA'

Alla nascita sono presenti gli **incisivi** e, in quasi tutte le specie, i **pre-molari da latte**; questi verranno in seguito sostituiti da quelli definitivi.



Di particolare importanza per la determinazione dell'età è il fatto che il terzo premolare da latte (quarto per il cinghiale) è formato da tre lobi e tre cuspidi (Fig. 4) mentre quello definitivo è bilobato (usualmente detto bicuspidato, Fig. 5).

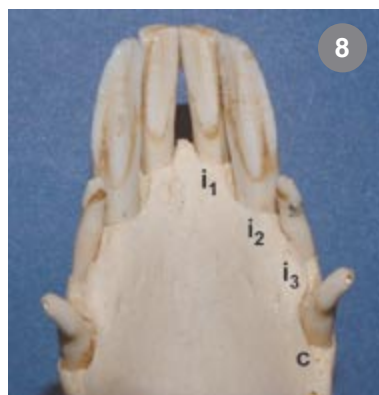
I **molari** erompono da subito come definitivi, non vengono quindi sostituiti.

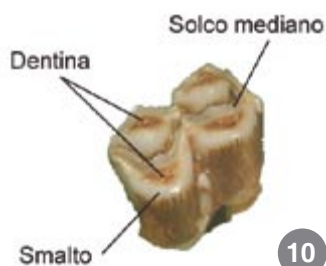
La sostituzione degli **incisivi** da latte con quelli definitivi avviene in senso mediano-laterale (ancora una volta fa eccezione il cinghiale) mentre la sostituzione dei premolari da latte e la crescita dei molari avvengono in senso antero-posteriore.

Gli **incisivi da latte** nei **ruminanti** si distinguono da quelli definitivi essenzialmente per la forma più arcuata e, soprattutto, per le dimensioni più ridotte (Fig. 6). L'orlo della gengiva, in corrispondenza del passaggio tra un dente definitivo ed uno da latte si alza, determinando una sorta di "scalino" tra i due (Fig. 7).



Gli **incisivi da latte** nel **cinghiale** si distinguono per le dimensioni più ridotte e, nei due centrali, per il fatto che non presentano le caratteristiche creste longitudinali che solcano la faccia linguale degli incisivi definitivi. Il terzo incisivo ed il canino da latte sono molto piccoli ed il secondo ha una base con sezione più circolare che non triangolare come nel dente definitivo (Figg. 8-9).





I **molari dei ruminanti** sono detti *selenodonti*, con creste allungate e a forma di mezzaluna. In pratica un dente è formato da due creste di smalto parallele (cuspidi) che racchiudono un tessuto più tenero, la dentina. Le creste sono separate tra loro da un solco (*solco mediano* o *infundibulo*) e si distinguono in *linguale* (interna) e *vestibolare* (esterna).

Non appena erotto, un dente presenta le due creste di smalto praticamente sigillate con nessuna o poche tracce di dentina (Fig. 11 a). Man mano che il dente si usura compaiono macchie di dentina sempre più ampie ed il solco mediano si riduce in profondità ed aumenta in larghezza (Fig. 11 b). Il dente di un animale molto vecchio si presenta quindi come un'unica superficie appiattita di dentina e priva del solco mediano (Fig. 11 c).



Occorre precisare che **il grado di usura della tavola dentaria** è assai soggettivo fra un individuo e l'altro a seconda di diversi fattori quali la durezza della dentina (quella scura è più dura di quella chiara), le abitudini alimentari, ecc. In particolare, la durezza della dentina è un fattore in grado di condizionare pesantemente la stima dell'età. Diversi Autori imputano a questo fattore una variabilità che può arrivare a differenze, negli individui maturi, anche di 2-3 anni. Come regola generale vale quella che in soggetti differenti, a parità di usura della tavola dentaria, ha un'età superiore quello i cui denti hanno dentina più scura.

Nella valutazione dell'usura dei denti è opportuno osservare sempre entrambe le emimandibole.

Tabella comparativa per la stima dell'età in base alla dentatura

SPECIE	PICCOLI E GIOVANI			SUBADULTI			MATURI	VECCHI	
	1° stadio	2° stadio	3° stadio	4° stadio	5° stadio	6° stadio	7° stadio	8° stadio	9° stadio
	Manca M ₂	Manca M ₃	Cambio premolari	Usura progressiva			M ₁ spianato	M ₂ spianato	Tutti spianati
Camoscio	< 15-16 m	< 28 m	27-30 m	38-45 m	5-7 a	8-10 a	11-13 a	14-17 a	18 + a
Mufлоне	< 16-17 m	< 26 m	26-32 m	3-4 a	4-5 a	5-6 a	7-8 a	9-10 a	11 + a
Capriolo	< 6-7 m	< 10-12 m	12-14 m	15 m – 2a	3 a	4-5 a	5-6 a	7-9 a	10 + a
Cervo	< 10-11 m	< 19-26 m	22-26 m	3-4 a	5-6 a	7-9 a	10-12 a	13-14 a	15 + a
Daino	< 11-12 m	< 21-25 m	21-25 m	2-3 a	4-5 a	5-6 a	7-9 a	10-12 a	13 + a
Cinghiale	< 12 m	< 24 m	16-18 m	3-4 a	4-5 a	6-7 a	8 + a	?	?

1° stadio: premolari da latte e M₁ presenti.

2° stadio: M₁ ed M₂ presenti.

3° stadio: premolari definitivi; M₃ presente o in eruzione.

4° stadio: denti pareggiati, creste dei molari aguzze, solco mediano stretto e profondo.

5° stadio: creste di M₁ smussate con dentina larga come lo smalto vicino.

6° stadio: consumo moderato o evidente di M₂ e P₃. Creste linguali di M₁ spianate; dentina più larga dello smalto vicino.

7° stadio: forte consumo di P₃ ed M₁; in quest'ultimo il solco mediano è scomparso.

8° stadio: forte consumo di M₁ e M₂ (solco in scomparso).

9° stadio: solco mediano scomparso in tutti i molari, consumati spesso sino alle gengive.

Le classi d'età di seguito trattate per ciascuna specie sono quelle previste nella scheda di rilevamento dati della Regione Piemonte.

IL RILEVAMENTO DEI DATI

Le schede rilevamento dati prevedono anche l'indicazione del peso, dell'eventuale stato di lattazione nella femmina adulta, della lunghezza del piede e della mandibola e, qualora presente, di alcune misure relative al palco o alle corna dell'animale. Le modalità di esecuzione di queste ultime vengono trattate nei capitoli relativi a ciascuna specie.

Il peso deve essere rilevato con precisione all'etto, preferibilmente sul capo completamente eviscerato, privo quindi anche degli organi posti in cavità toracica.

La misurazione della lunghezza del piede (da rilevare con precisione millimetrica) si esegue in tutte le specie facendo aderire il nastro metrico lungo l'arto dal calcagno alla punta delle unghie.

Occorre prestare attenzione al fatto che il piede sia ben disteso e che non sia flessa l'articolazione tra l'osso metatarsale e la prima falange (Fig. 12).

12



La misurazione della lunghezza della mandibola (da rilevare con precisione millimetrica) si esegue in tutte le specie facendo aderire il nastro metrico lungo la guancia dall'angolo della mandibola alla base della gengiva in corrispondenza dell'incisivo centrale (Fig. 13).



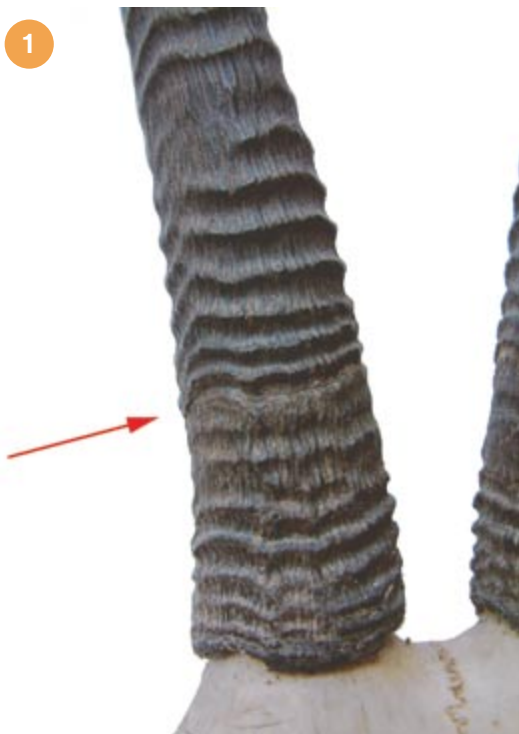
Per un corretto rilevamento dei dati sopra citati è necessario utilizzare un'attrezzatura minima di base, costituita dai seguenti strumenti:

- bilancia, con unità di pesata minima di almeno 100 grammi (è da evitare l'uso del dinamometro a molla);
- nastro metrico morbido (del tipo di quelli usati in sartoria) con scala millimetrica presente sull'intera lunghezza;
- righello millimetrato;
- righello millimetrato dotato di fessura per la misurazione dell'altezza del trofeo di camoscio (cfr. Fig. 31 pag. 43);
- calibro;
- coltelli, forbici, sacchetti di plastica, guanti in lattice.

L'**età** del camoscio può essere determinata attraverso il conteggio degli anelli di chiusura annuale degli astucci cornei e mediante l'analisi dell'eruzione e della sostituzione dei denti nei primi anni di vita.

La specie è provvista di corna in entrambi i sessi. Le corna sono perenni e si accrescono per tutta la vita dell'animale con incrementi più cospicui nei primi cinque anni; quello maggiore avviene nel secondo anno di vita dell'animale. Le corna sono formate da due astucci di materiale cheratinico il cui accrescimento avviene da marzo a novembre mediante l'apposizione dall'interno di un nuovo segmento corneo.

Questo, insinuandosi sotto quello dell'anno precedente determina uno scalino più o meno evidente denominato **anello di chiusura annuale**. La lunghezza dei segmenti di accrescimento, ossia la distanza tra due anelli di chiusura, diminuisce progressivamente, almeno nei primi 5-6 anni, cosicché un segmento è sempre più lungo di quello che lo segue (fa eccezione solo il primo).



Al fine di non incorrere in errori macroscopici è fondamentale non confondere i cosiddetti anelli di bellezza con quelli di chiusura. Gli anelli di bellezza infatti non formano uno scalino sulla superficie dell'astuccio ma un'ondulazione della stessa. Nella Fig. 1 con la freccia è indicato l'unico anello di chiusura tra i tanti anelli di bellezza. Le linee longitudinali che in genere percorrono la superficie degli astucci (molto evidenti nei soggetti giovani) in corrispondenza di un anello d'accrescimento si interrompono, viceversa in

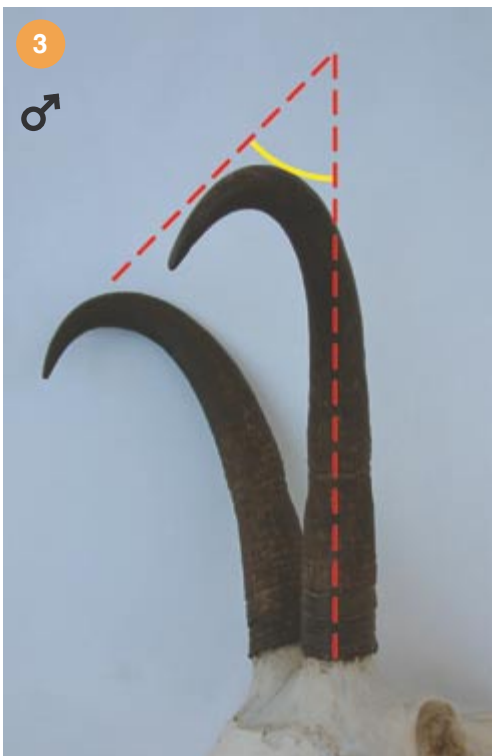
Rupicapra rupicapra

2



corrispondenza di un anello di bellezza sono continue, limitandosi a seguire l'andamento ondulatorio della superficie. Inoltre, l'anello di chiusura è visibile su tutta la superficie dell'astuccio mentre l'anello di bellezza è in genere molto più pronunciato sulla sua faccia anteriore e spesso assente su quella posteriore. In ogni caso è consigliabile essere a conoscenza della lunghezza media degli accrescimenti nei vari anni di vita, meglio ancora se riferiti alla popolazione oggetto di gestione, al fine di concentrare la ricerca degli anelli di chiusura su determinate porzioni del corno.

3



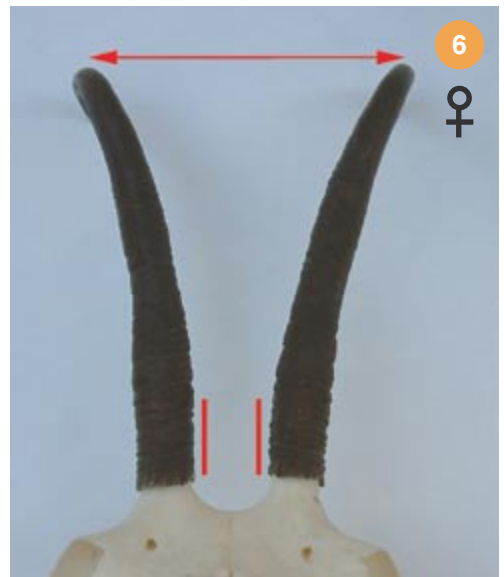
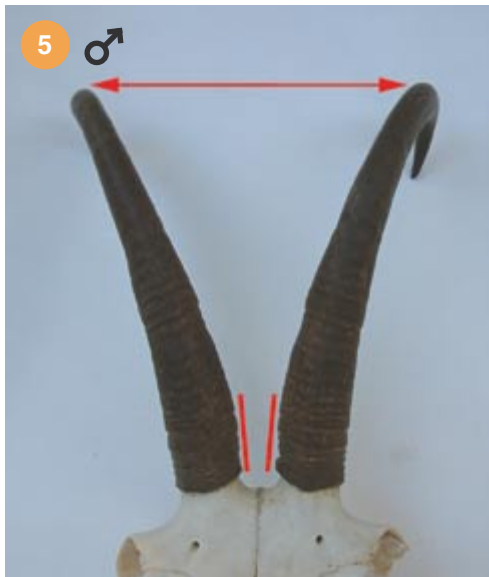
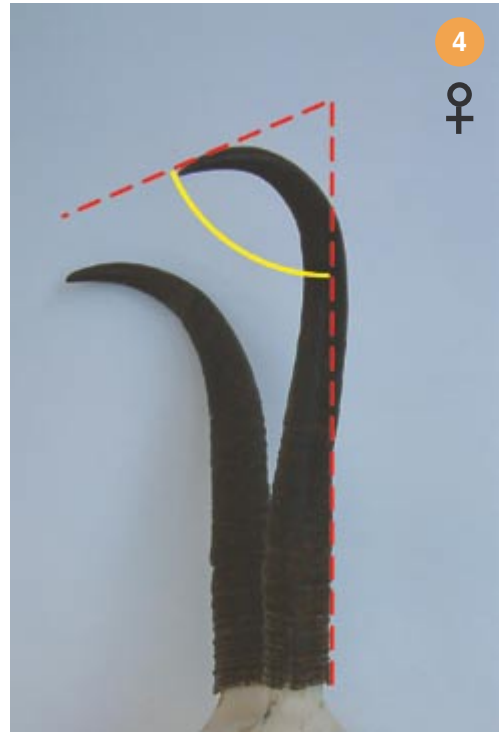
Per quanto riguarda la **determinazione del sesso** essa è, ovviamente, molto semplice se il capo presenta ancora l'apparato genitale mentre in caso di animali eviscerati con asportazione totale di questo e dell'apparato mammario occorre avere come riferimento i caratteri sessuali secondari. Tralasciando la descrizione di quelli relativi alla struttura corporea, comunque di grande importanza nella determinazione del sesso, possiamo menzionare le **ghiandole retrocorneali** (attive nel maschio dai 3-4 anni d'età nel periodo riproduttivo) e **la forma e struttura delle corna** (elemento non affidabile se valutato da solo). In linea generale la circonferenza alla base è maggiore nelle corna dei **maschi** (8-10 cm contro 7-8), l'uncinatura forma un angolo che nelle corna dei **maschi** nel 90% dei casi è inferiore a 45° (Fig. 3).

CAMOSCIO

In quelle delle **femmine** ne forma uno che nel 60% dei casi è superiore ai 45° (Fig. 4).

Le punte sono più corte nelle **femmine** e quasi parallele all'osso frontale, più lunghe e quasi perpendicolari all'osso frontale nel maschio.

Inoltre le corna dei **maschi** divergono sin da appena sopra l'osso frontale e, al termine della curvatura, sono in genere più divaricate di quelle delle **femmine** (Fig. 5). Nelle corna di queste ultime la divergenza comincia più in alto, rendendole parallele per un tratto iniziale molto più lungo (Fig. 6).



Rupicapra rupicapra

Il camoscio presenta, nella **dentizione da latte**, quattro incisivi (o tre incisivi e un canino) e tre premolari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti solo i tre premolari; ne deriva che nella bocca di un camoscio con meno di 4-5 mesi sono presenti complessivamente 20 denti.

Il camoscio presenta, nella **dentizione definitiva**, quattro incisivi (o tre incisivi e un canino), tre premolari e tre molari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti, per ogni lato, tre premolari e tre molari; ne deriva che nella dentizione di un camoscio adulto sono presenti complessivamente 32 denti.

Il terzo premolare definitivo bicuspidato (quello da latte è tricuspido) compare verso i 27-30 mesi d'età.

I molari compaiono solamente come denti definitivi e l'eruzione di M_1 avviene verso i 5-6 mesi d'età. La sostituzione dei denti da latte con quelli definitivi è più lenta che nei Cervidi ed occorre attendere circa 35-40 mesi perché un soggetto presenti la cosiddetta "bocca fatta". Ne consegue che l'esame della mandibola di un camoscio consente l'esatta determinazione dell'età sino a 3 anni compiuti. L'esame degli incisivi, con riferimento alla stagione venatoria può presentare, a seconda dell'età, 1 incisivo centrale (I_1) definitivo, 2 incisivi (I_1 - I_2) definitivi, 3 incisivi (I_1 - I_2 - I_3) definitivi o la "bocca fatta".

CLASSE 0 - DENTIZIONE

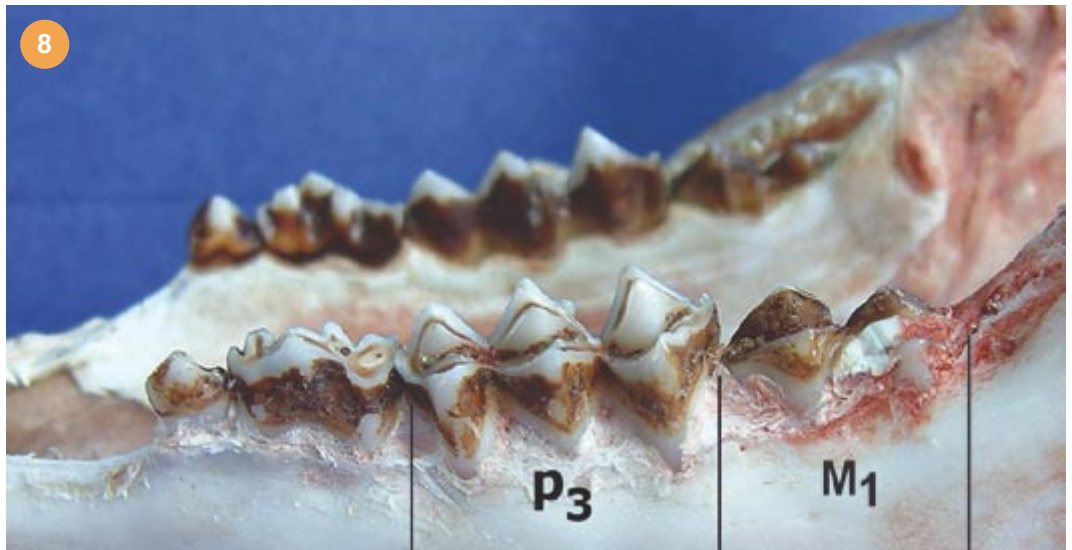
Gli **incisivi** sono da latte per l'intera durata della stagione venatoria (Fig. 7).

Attenzione a non identificare il picozzo, di dimensioni maggiori rispetto ai mediani ed al cantone, come definitivo (cfr. picozzo definitivo della **classe 1**).



I **premolari** sono da latte (p_3 tricuspido).

M_1 è in crescita in autunno, come in Fig. 8, completamente eretto in seguito.



Rupicapra rupicapra

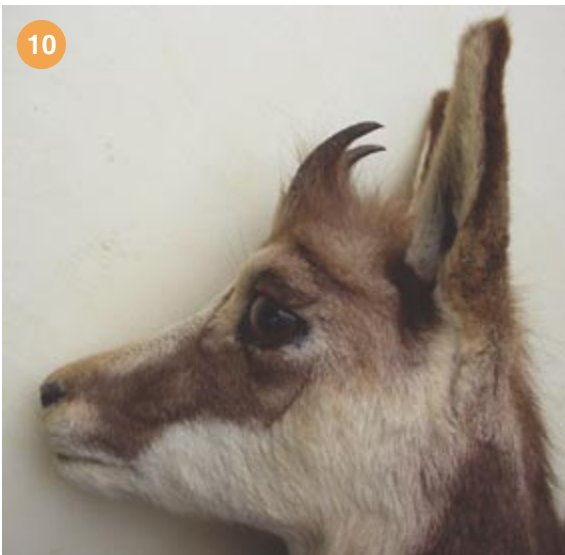
9



CLASSE 0 - CORNA

Le corna del capretto (**classe 0**), generalmente di lunghezza compresa tra 3,5 e 7,5 cm, ad inizio della stagione venatoria, non presentano ancora la curvatura nella parte distale e l'apice è rivolto verso l'alto (Fig. 9).

10



In autunno avanzato, poichè la crescita degli astucci è più rapida sulla faccia frontale e più lenta su quella posteriore, le corna piegano all'indietro precludendo alla formazione dell'uncino (Fig. 10).

CLASSE 1 - DENTIZIONE

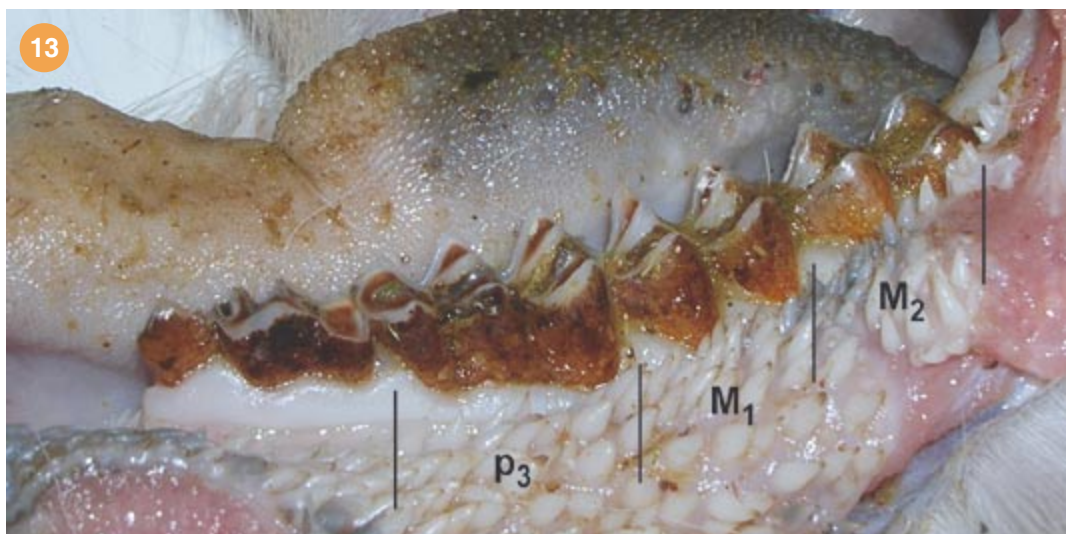
Gli **incisivi** possono essere ancora da latte all'inizio della stagione venatoria (Fig. 11).



Da ottobre in avanti, praticamente tutti i soggetti di 1 anno compiuto presentano il primo incisivo definitivo (I_1 , Fig. 12).



I **premolari** sono da latte (p_3 tricuspидato). Per quanto riguarda i **molari** sono presenti M_1 e M_2 (quest'ultimo talvolta ancora in crescita, Fig. 13).



Rupicapra rupicapra

14

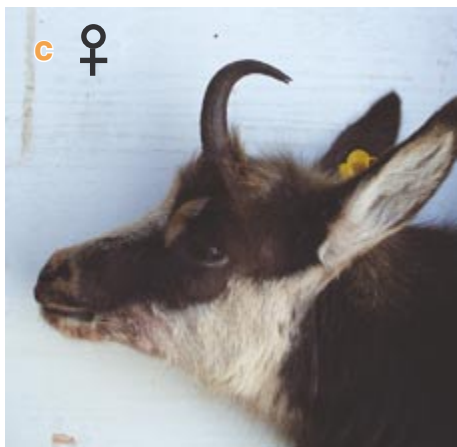
a



b ♂



c ♀



CLASSE 1 - CORNA

Le corna dello **yearling**, di lunghezza compresa in genere tra 12 e 21 cm nel **maschio** e tra 9 e 19 cm nella **femmina**, di norma non superano in altezza la punta dell'orecchio e presentano la tipica uncinatura (Fig. 14 a).

I soggetti di questa classe, inoltre, mostrano ancora un aspetto molto giovanile, in particolare il muso, con caratteristiche riferibili più ad un capretto che non ad un soggetto **adulto**.

Si inizia ad apprezzare il moderato dimorfismo sessuale che caratterizza la specie.

Le corna del **maschio** (Fig. 14 b) già a questa età presentano una maggior circonferenza alla base e una uncinatura più pronunciata rispetto a quelle della **femmina** (Fig. 14 c).

CAMOSCIO

Il corno dello *yearling* nella porzione verticale dell'astuccio è privo di anelli di chiusura e pertanto le linee longitudinali che lo percorrono non si interrompono sino alla base (Fig. 15 a).

15

a



Molto spesso la superficie alla base è interessata dalla presenza di anelli di bellezza. In questa classe spesso è ancora visibile l'anello di chiusura del 1° anno (Fig. 15 b) che nei soggetti di età superiore è generalmente assente.

b

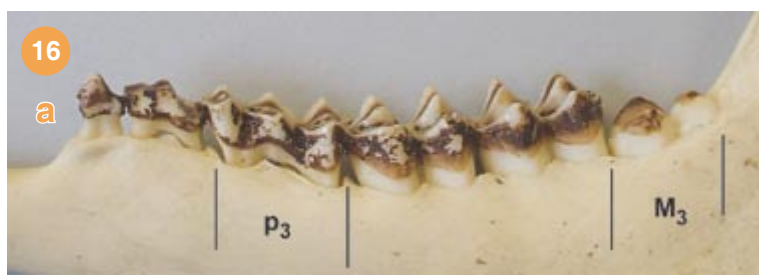


Rupicapra rupicapra

2 ANNI - DENTIZIONE

Nella stagione venatoria i **premolari** possono essere ancora da latte (p_3 tricuspidato, Fig. 16 a) oppure essere già definitivi (P_3 bicuspidato, Fig. 16 b).

Per quanto riguarda i **molari** sono presenti M_1 e M_2 mentre il terzo molare (M_3) erompe generalmente in ottobre.



Gli **incisivi**. Il secondo incisivo da latte è sostituito da quello definitivo (I_2 , Fig. 17). Con l'avanzare della stagione venatoria è possibile osservare soggetti che presentano anche I_3 (cfr. Fig. 20).

2 ANNI - CORNA

Le corna dei soggetti di due anni (Fig. 18), di lunghezza compresa in genere tra 15 e 26 cm nel **maschio** e tra 12 e 23,5 cm nella **femmina**, di norma superano in altezza la punta dell'orecchio. Si evidenzia maggiormente il dimorfismo sessuale che caratterizza la specie. L'anello di chiusura del secondo anno (così come quello del primo) è molto spesso non rilevabile. In questi casi si può cercare di individuarlo tenendo conto della presunta lunghezza del segmento di accrescimento del terzo anno di vita, ossia la distanza tra l'anello stesso e la base del corno (3-5 cm nel **maschio**, 2,5-4,5 cm nella **femmina**).

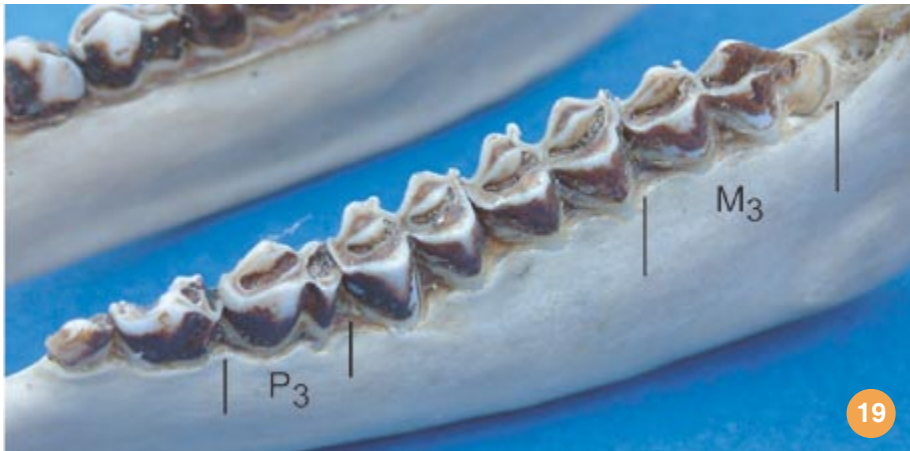


18

Rupicapra rupicapra

3 ANNI - DENTIZIONE

I **premolari** sono definitivi (P_3 bicuspidato). Per quanto riguarda i **molari** oltre ad M_1 e M_2 è erotto il terzo molare (M_3 , Fig. 19).



Gli **incisivi**. Il terzo incisivo definitivo (I_3 , Fig. 20) è erotto ma, in una buona parte di soggetti di questa età, è già presente anche il quarto (I_4 , Fig. 21).



3 ANNI - CORNA

Le corna dei soggetti di tre anni (Fig. 22) hanno una lunghezza compresa in genere tra 15,7 e 27,5 cm nel maschio e tra 12,6 e 24,7 cm nella **femmina**. L'anello di chiusura del terzo anno, a differenza di quello dei primi due, è quasi sempre il più evidente. Esso forma sulla superficie del corno uno scalino la cui individuazione è di fondamentale importanza per la determinazione dell'età negli **adulti** dal momento che molto spesso rappresenta il primo facilmente identificabile. Il segmento di crescita del quarto anno (compreso tra l'anello di chiusura del terzo anno e la base del corno) presenta una lunghezza di 0,7-1,5 cm nel **maschio** e 0,6-1,2 cm nella **femmina** ed è comunemente definito "anello del centimetro".



Rupicapra rupicapra

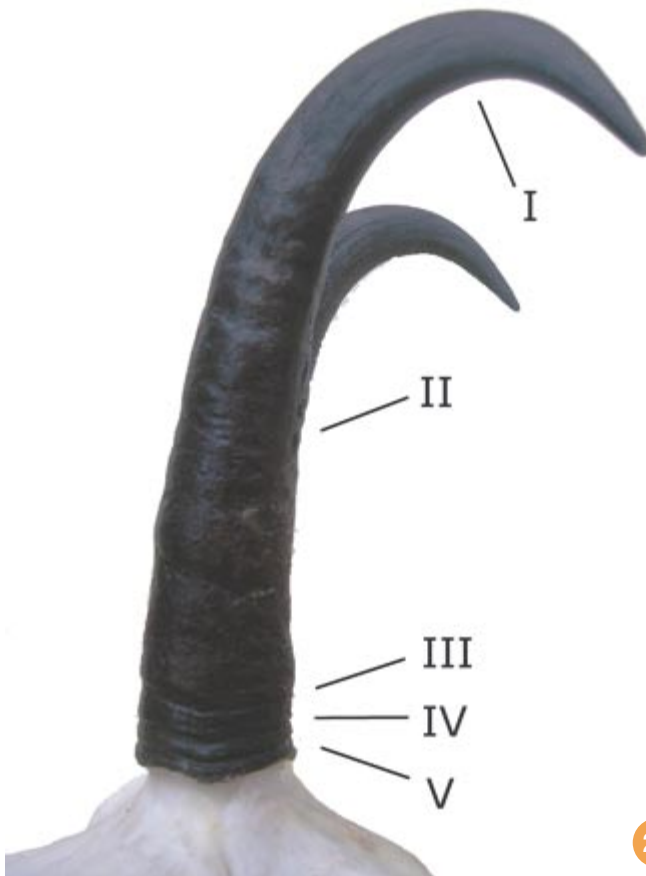
≥ 4 ANNI - DENTIZIONE

A partire dai quattro anni la totalità dei capi presenta la cosiddetta “bocca fatta” tranne che in rarissime eccezioni (Fig. 23).



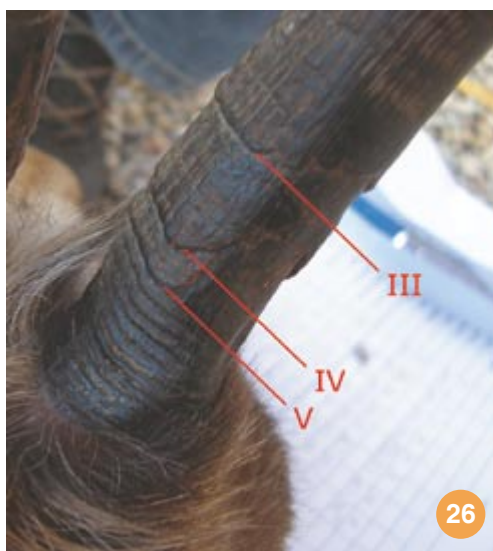
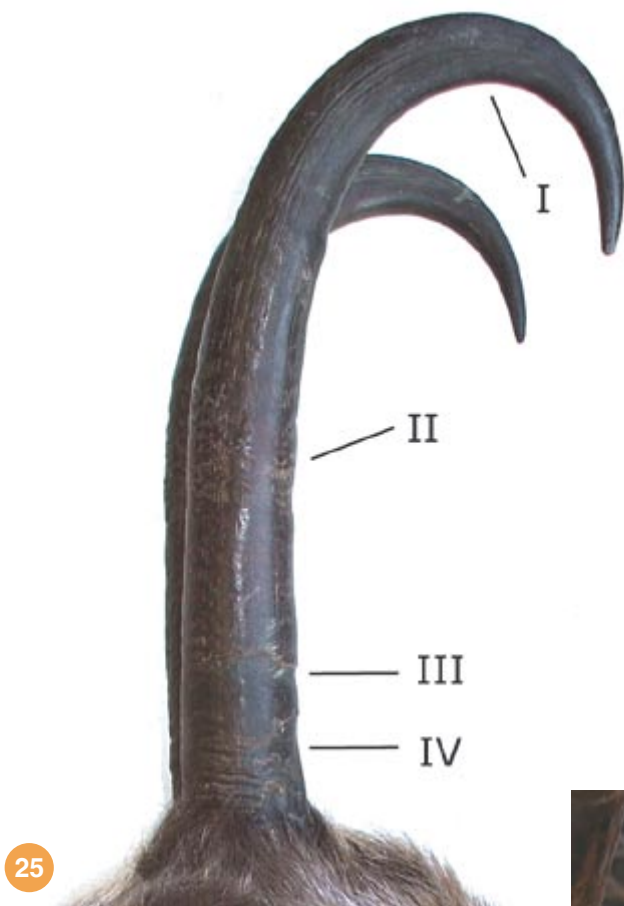
≥ 4 ANNI - CORNA

Le crescite annuali si riducono progressivamente con l'avanzare dell'età. Il segmento di accrescimento tra il quarto e il quinto anno è di circa mezzo centimetro; successivamente gli accrescimenti divengono millimetrici. Per il conteggio degli anelli di chiusura è importante fare riferimento ad entrambi gli astucci, osservarli da tutte le angolazioni, esaminando in particolare la faccia posteriore in quanto su di essa spesso sono più evidenti. Al fine di non incorrere in errori macroscopici è fondamentale non confondere i cosiddetti anelli di bellezza con quelli di chiusura (Fig. 24).



Rupicapra rupicapra

La Fig. 25 si riferisce ad un **maschio** di 15 anni: notare come dal 5° anno in poi i segmenti di accrescimento siano millimetrici e come per un corretto conteggio degli anelli di chiusura sia necessario abbassare il pelo della fronte (Fig. 26).



CAMOSCIO

In caso di **astucci ricoperti da resina** (Fig. 27) bisognerà “accontentarsi” di contare gli anelli millimetrici (Fig. 28), protetti dall’accumulo di resina dal pelo del cranio, e quindi stimare l’età.

Nella stima va considerato che al di sopra dell’ultimo segmento millimetrico come minimo ci sono 4 anelli di chiusura.



Rupicapra rupicapra

29



MISURAZIONE DEL TROFEO
(da rilevare con precisione millimetrica)

Lunghezza del corno: la misurazione deve essere effettuata dalla base dell'astuccio alla punta, facendo aderire il nastro metrico lungo la faccia frontale (Figg. 29-30).

30

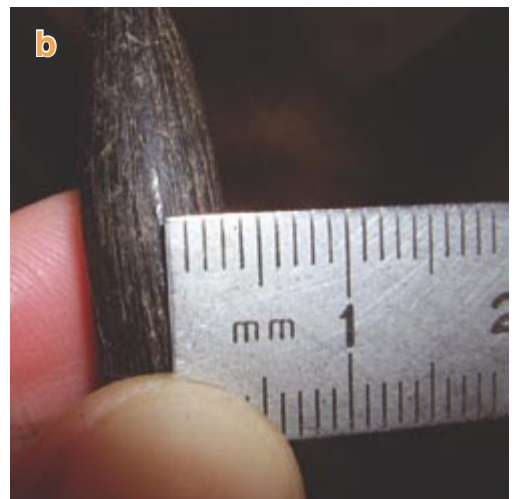
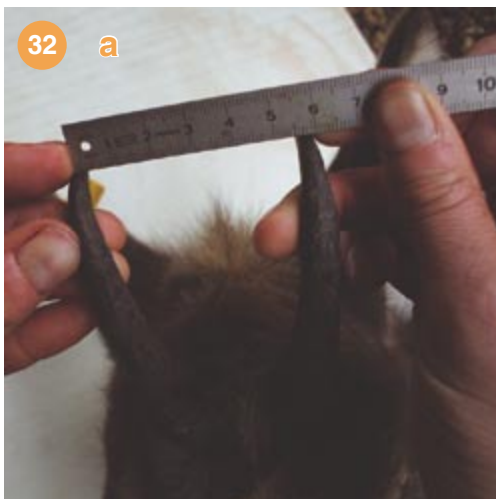


CAMOSCIO

Altezza del corno: la misurazione deve essere effettuata a partire dall'osso frontale nel punto medio tra le corna sino alla retta che unisce il punto più alto della curvatura delle corna (Fig. 31).



Divaricazione: la misurazione deve essere effettuata nel punto più alto della curvatura (Fig. 32 a) e da un punto mediano all'altro degli astucci (Fig. 32 b).



Rupicapra rupicapra



Circonferenza: la misurazione deve essere effettuata nel punto più grosso del corno (di norma alla base, Figg. 33-34).



L'**età** del muflone può essere determinata attraverso il conteggio degli **anelli di chiusura annuale** degli astucci cornei e mediante l'analisi dell'eruzione e della sostituzione dei denti nei primi anni di vita.

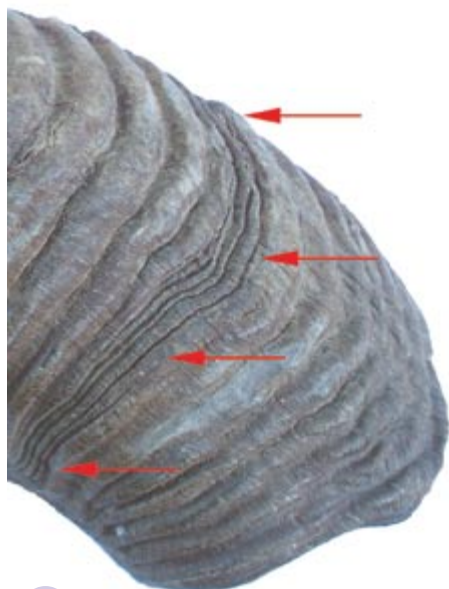
La specie è provvista di corna, portate in genere solo dal maschio. In alcune popolazioni, ad esempio quella della Corsica, fino al 60% delle femmine ne è provvista. Quando presenti, le corna di una **femmina** si distinguono da quelle di un agnello **maschio** essenzialmente per il diametro inferiore alla base e per il conseguente maggiore spazio tra gli astucci, sempre alla base.

Le corna, dette anche **spire**, sono perenni e si accrescono per tutta la vita dell'animale con incrementi più cospicui nei primi cinque anni; quello maggiore avviene nel secondo anno di vita dell'animale. La lunghezza dei segmenti di accrescimento, ossia la distanza tra due **anelli di chiusura**, diminuisce progressivamente cosicché un segmento è sempre più lungo di quello che lo segue (fa eccezione solo il primo). Come nel camoscio le corna sono formate da due astucci di materiale cheratinico il cui accrescimento avviene da marzo a novembre mediante l'apposizione di un nuovo segmento corneo.

Ovis aries musimon



Anche nel muflone, per determinare correttamente l'età del soggetto esaminato, è fondamentale non confondere i cosiddetti anelli di bellezza, per le corna di muflone chiamati nodi di bellezza, con quelli di chiusura. In corrispondenza dei nodi non vi è alcuna interruzione della superficie del corno ma un'ondulazione della stessa e, a differenza del camoscio, sono sempre presenti e, in linea di massima diffusi su tutta la superficie del corno. Nella Fig. 1 sono rappresentati i nodi presenti sulla superficie di un corno.



Gli anelli di accrescimento sono delle strette fessure che separano la nuova crescita dal resto del corno. La fessura appare al centro di una fascia formata come da una compressione di più nodi di bellezza, evidenziata nella Fig. 2 dalle frecce. Per identificare gli anelli di chiusura di un trofeo di muflone può aiutare l'osservazione delle corna da più angolazioni e da una certa distanza (2-3 metri): molto spesso gli anelli appaiono più chiari e definiti che non nell'osservazione ravvicinata.

È consigliabile, come per il camoscio, essere a conoscenza della lunghezza media degli accrescimenti nei vari anni di vita, meglio ancora se riferiti alla popolazione oggetto di gestione, al fine di concentrare la ricerca degli anelli di chiusura su determinate porzioni del corno.

Il muflone presenta, nella **dentizione da latte**, quattro incisivi (o tre incisivi e un canino) e tre premolari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti solo i tre premolari; ne deriva che nella bocca di un muflone con meno di 4-5 mesi sono presenti complessivamente 20 denti.

Il muflone presenta, nella **dentizione definitiva**, quattro incisivi (o tre incisivi e un canino), tre premolari e tre molari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti, per ogni lato, tre premolari e tre molari; ne deriva che nella dentizione di un muflone adulto sono presenti complessivamente 32 denti.

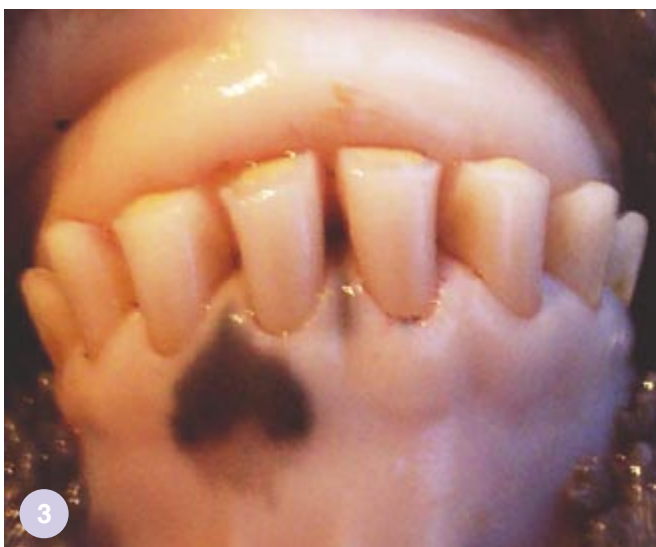
Il terzo premolare definitivo bicuspidato (quello da latte è tricuspido) compare verso i 26-32 mesi d'età.

I molari compaiono solamente come denti definitivi e l'eruzione di M_1 è molto più variabile rispetto agli altri Bovidi andando tra il 4° e il 7° mese di vita. La sostituzione dei denti da latte con quelli definitivi è un po' più lenta che nel camoscio ed occorre attendere circa 43-46 mesi perché un soggetto presenti la cosiddetta "bocca fatta". Ne consegue che l'esame della mandibola di un muflone consente l'esatta determinazione dell'età sino a 3 anni compiuti.

CLASSE 0 - DENTIZIONE

Gli incisivi sono da latte per l'intera durata della stagione venatoria (Fig. 3). I premolari sono da latte (p_3 tricuspido).

M_1 è in crescita in autunno, completamente eretto in seguito.



Ovis aries musimon

CLASSE 0 - CORNA

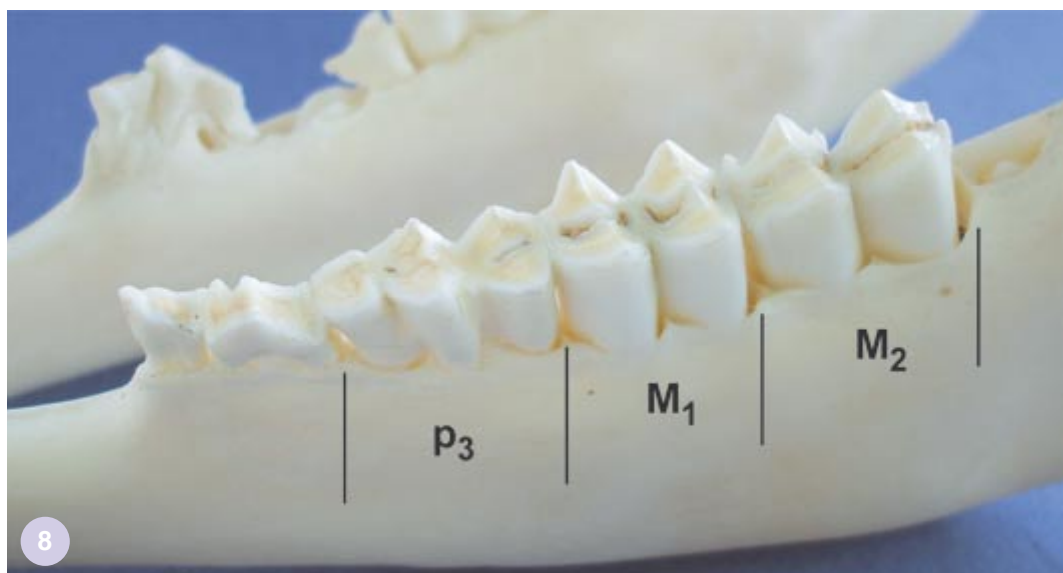
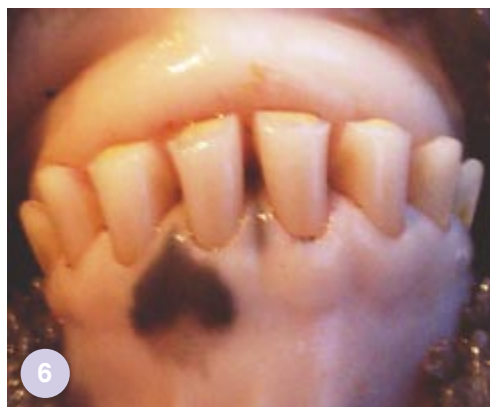
Le corna dell'agnello **maschio** (**classe 0**) sono, in stagione venatoria, generalmente di lunghezza compresa tra 7 e 22 cm e iniziano a presentare la curvatura posteriore, comunque ben inferiore a 180° (Figg. 4-5). Sulla superficie del corno non sono presenti anelli di chiusura (l'animale non ha ancora trascorso il suo primo inverno di vita) e, sulla parte dell'astuccio vicino alla base, iniziano ad essere presenti alcuni nodi di bellezza.



CLASSE 1 - DENTIZIONE

Gli incisivi possono essere ancora da latte (Fig. 6) all'inizio della stagione venatoria. Da ottobre in avanti i soggetti di 1 anno compiuto iniziano a presentare il primo incisivo definitivo (I_1 , Fig. 7).

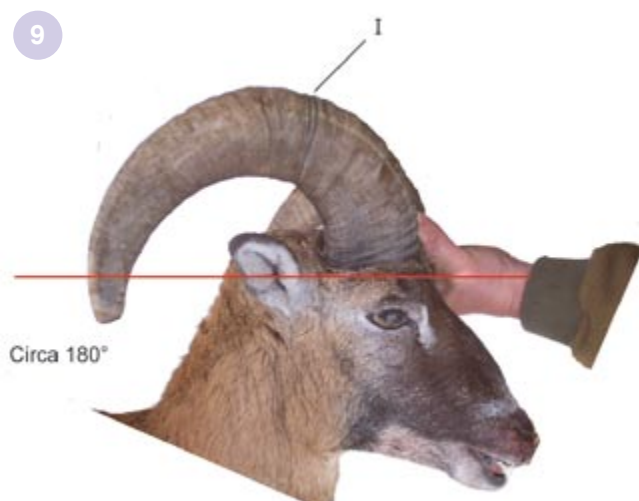
I premolari sono da latte (p_3 tricuspidato, Fig. 8). Sono presenti M_1 e M_2 (quest'ultimo talvolta ancora in crescita).



Ovis aries musimon

CLASSE 1 - CORNA

Le corna dello *yearling*, di lunghezza compresa in genere tra i 30 ed i 45 cm, di norma hanno una curvatura prossima ai 180° (Fig. 9) e, se viste di profilo, non raggiungono ancora il collo dell'animale. È presente un anello di chiusura (posto tra i 7 ed i 22 cm dalla punta - I in Fig. 9) e sono sempre più evidenti, nella porzione di corno vicino alla base, i nodi di bellezza. Notare come, nella Fig. 10, siano ben visibili i piccozzi definitivi (I_1).



2 ANNI - DENTIZIONE

In genere i premolari da latte sono stati sostituiti da quelli definitivi (P_3 bicuspidato). Sono sempre presenti M_1 ed M_2 mentre il terzo molare (M_3) erompe dalla gengiva tra la fine dell'estate e l'inverno (tra i 26 ed i 32 mesi d'età). Il secondo incisivo da latte è in genere sostituito da quello definitivo (I_2 , Fig. 11) ma può essere presente ancora solo I_1 .



2 ANNI - CORNA

Le corna dei soggetti di due anni, di lunghezza compresa in genere tra 40 e 60 cm, viste di profilo di norma raggiungono il collo (Fig. 12). Sono presenti due anelli di chiusura ed è aumentato il numero dei nodi di bellezza. Le corna si presentano ancora "giovani", poco usurate e con punte integre e nodi ben pronunciati (Fig. 13).



Ovis aries musimon

3 ANNI - DENTIZIONE

Il terzo incisivo definitivo (Fig. 15) è spesso eretto ma può accadere anche che un soggetto di questa età presenti ancora solo I_1 e I_2 . In tutti i soggetti è presente M_3 (Fig. 14).

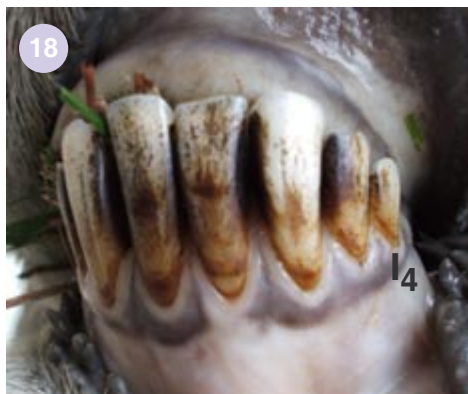


3 ANNI - CORNA

Le corna dei soggetti di tre anni hanno una lunghezza compresa in genere tra 55 e 75 cm. Sono presenti tre anelli di chiusura. Il primo anello di chiusura, quello dell'agnello, diviene sempre più difficile da identificare con sicurezza. A questa età la punta del corno, se visto di profilo (Fig. 16), si trova nel collo. L'aspetto generale degli astucci inizia ad essere molto più "vissuto" che non negli anni precedenti anche se in genere le punte sono ancora integre (Fig. 17).



Ovis aries musimon



≥ 4 ANNI - DENTIZIONE

A partire dai quattro anni la totalità dei capi presenta la cosiddetta “bocca fatta” (Fig. 18).

≥ 4 ANNI - CORNA



Gli animali di questa età portano corna di lunghezza in genere maggiore di 65 cm (Fig. 19). Le crescite annuali si riducono progressivamente con l'avanzare dell'età. Il segmento di accrescimento tra il quarto e il quinto anno è di circa 5-7 centimetri; successivamente gli accrescimenti si riducono (a 8 anni è di circa 1,5-2 cm). Per il conteggio degli anelli di chiusura è importante fare riferimento ad entrambi gli astucci, osservarli da tutte le angolazioni, in particolare può essere utile osservare le corna da una certa distanza. Le corna iniziano ad essere sempre più usurate, tanto che negli animali vecchi la nuova crescita viene limitata dal consumo delle punte. Queste sono molto spesso rotte e arrotondate (come il corno destro del soggetto ritratto in Fig. 20).

Nella **femmina**, mancando le corna, occorre fare riferimento alla dentizione mediante l'analisi dell'eruzione e della sostituzione dei denti nei primi anni di vita e dell'usura in seguito. Una prima indicazione sull'età della **femmina** può essere fornita inoltre dall'aspetto dell'animale ed in particolare dalla colorazione del muso. Questo con l'avanzare dell'età diviene sempre più chiaro, fino a raggiungere una colorazione quasi bianca. In particolare sono interessate la zona attorno alla bocca, il naso e la zona attorno agli occhi, a formare quelli che vengono chiamati "gli occhiali". Per la stima dell'età oltre i 4 anni si può fare indicativamente riferimento alle Figg. 21-23.

4-6 ANNI



7-9 ANNI



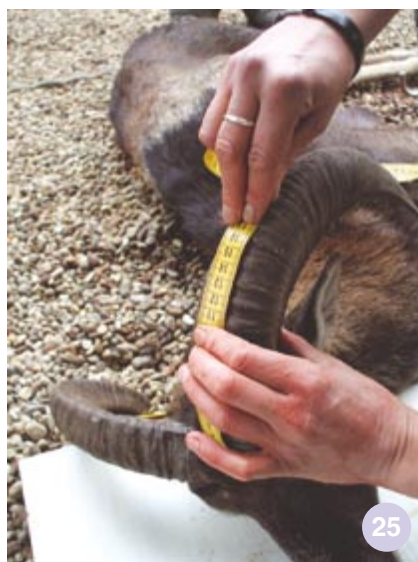
> 9 ANNI



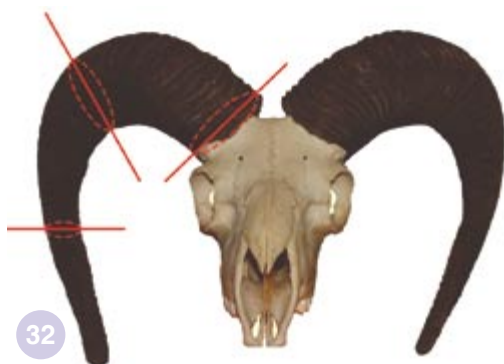
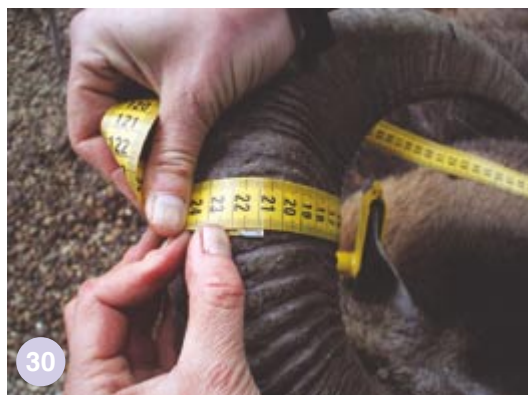
Ovis aries musimon

MISURAZIONE DEL TROFEO (da rilevare con precisione millimetrica)

Lunghezza del corno: la misurazione deve essere effettuata dalla base dell'astuccio alla punta seguendo la curvatura esterna superiore (Figg. 24-27).

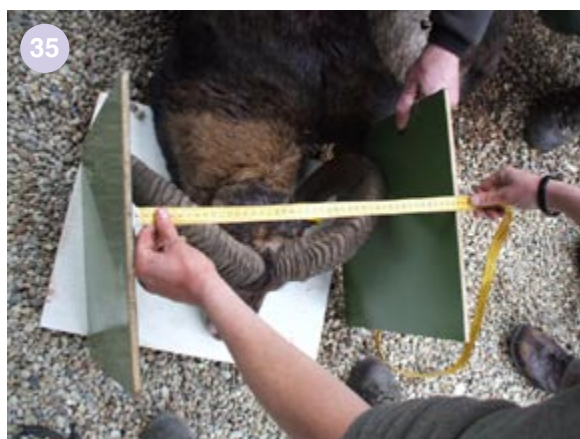
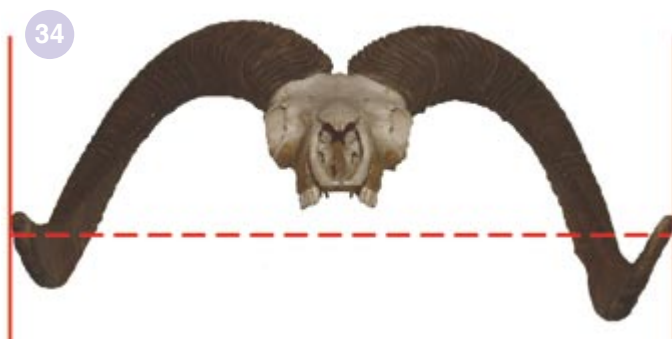
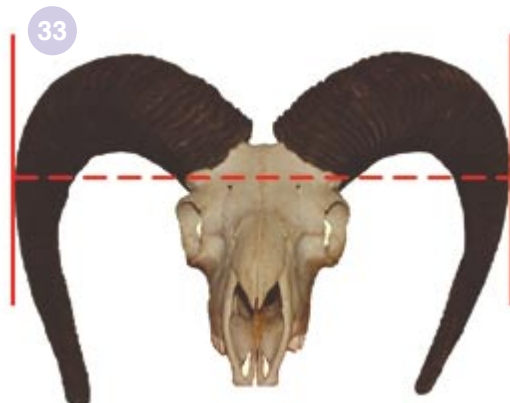


Circonferenza delle spire: la misurazione deve essere effettuata nel punto massimo del 1°, 2° e del 3° segmento coincidente con la base di ciascuno di essi (Figg. 28-32)



Ovis aries musimon

Divaricazione: la misurazione deve essere effettuata nel punto più ampio della curvatura dalla faccia esterna di ciascun astuccio. Due casi differenti sono rappresentati in Figg. 33-34.



L'**età** del capriolo può essere stimata attraverso la valutazione dell'eruzione, della sostituzione e successivamente dell'usura dei denti mandibolari.

Il capriolo presenta, nella **dentizione da latte**, quattro incisivi (o tre incisivi e un canino) e tre premolari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti solo i tre premolari; ne deriva che nella bocca di un capriolo con meno di 4 mesi sono presenti complessivamente 20 denti.

Nella **dentizione definitiva** sono presenti quattro incisivi (o tre incisivi e un canino), tre premolari e tre molari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti tre premolari e tre molari; ne deriva che nella bocca di un capriolo **adulto** sono presenti complessivamente 32 denti.

Il terzo premolare definitivo (P_3) compare verso i 12-14 mesi d'età. L'osservazione di questo dente rappresenta il più importante criterio per riconoscere la **classe 0** da quella **adulta** (≥ 1 anno).

I molari compaiono solamente come denti definitivi e l'eruzione di M_1 avviene verso i 3-4 mesi d'età.

La sostituzione dei denti da latte con quelli definitivi è più rapida rispetto agli altri ruminanti selvatici: a circa 14 mesi il capriolo presenta già la cosiddetta "bocca fatta".

Ne consegue che l'esame della mandibola di un capriolo consente di differenziare con assoluta certezza soltanto la **classe 0** da quella **adulta**. Gli incisivi definitivi sostituiscono quelli da latte in un breve arco temporale (tra i 6-7 e i 9-10 mesi di età). Durante la stagione venatoria, nell'ambito della **classe 0** si possono rilevare, a seconda del periodo, le seguenti quattro situazioni degli incisivi.

Capreolus capreolus



CLASSE 0 - INCISIVI

Gli incisivi sono tutti da latte all'incirca sino a tutto il mese di **ottobre**. Attenzione a i_1 , comunque di dimensioni maggiori rispetto agli altri incisivi (Fig. 1).



Da **metà novembre sino a dicembre** (occasionalmente ancora nel mese di gennaio) è presente un incisivo definitivo I_1 (Fig. 2).



Da **metà dicembre a gennaio** oltre a I_1 può essere presente anche il secondo incisivo definitivo I_2 (Fig. 3).

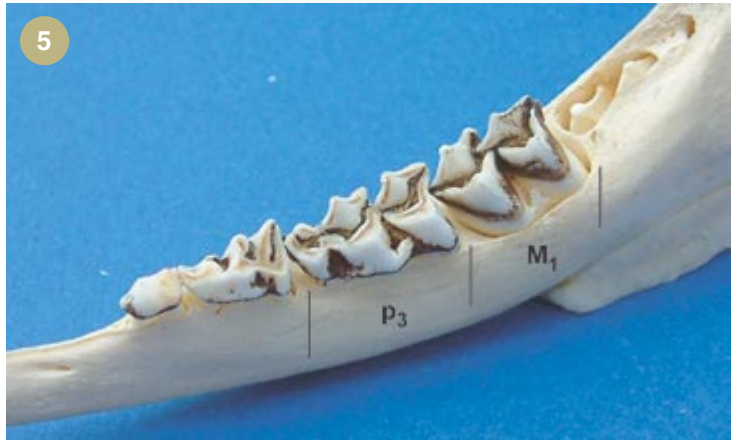


Talvolta in **gennaio** oltre a I_1 e I_2 può essere presente il terzo incisivo I_3 (Fig. 4).

CAPRIOLO

CLASSE 0 - PREMOLARI E MOLARI

M_1 è in crescita in estate e può essere completamente eretto a partire dalla seconda metà di agosto (Fig. 5).



Dopo i 6-8 mesi erompe il secondo molare (M_2). Il terzo molare è ancora assente (Fig. 6).

I premolari sono da latte (p_3 tricuspidato).



Capreolus capreolus



CLASSE 0 - PALCO

All'età di 5-6 mesi nei piccoli maschi sono visibili gli steli che “stirano” la pelle del cranio (Fig. 7). In novembre-gennaio, circa la metà dei soggetti termina l'accrescimento di quello che non è un vero e proprio palco, con la formazione di due piccole protuberanze dette “bottoni” (Fig. 8), di lunghezza generalmente inferiore al centimetro.



Questi vengono puliti e posati nell'arco di circa 5-6 settimane. Questo processo precede la formazione del vero e proprio primo palco dell'animale, “pulito” nella primavera successiva, all'età di circa 11-12 mesi (a fine aprile-maggio).



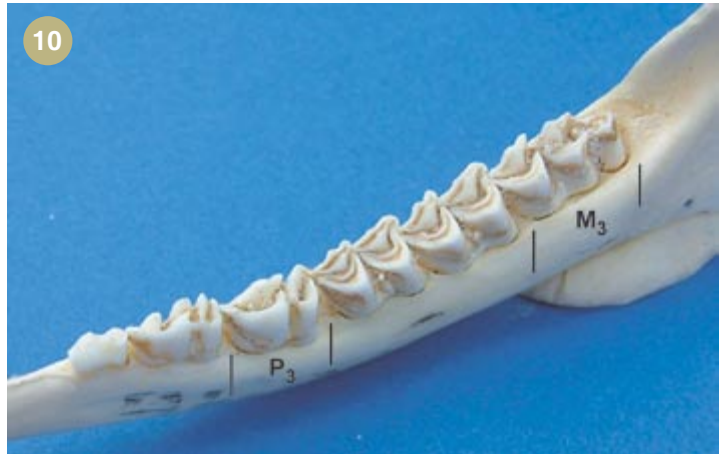
CLASSE ADULTA - INCISIVI

Gli **incisivi**, dalla **classe 1** in poi, sono tutti definitivi (Fig. 9).

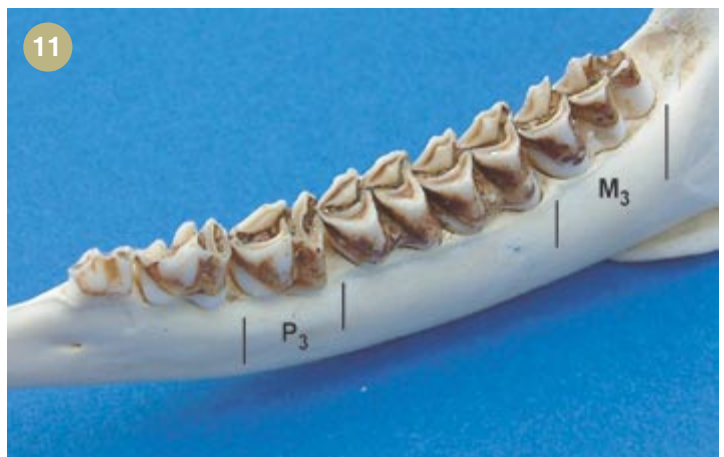
Per la stima dell'età nella **classe adulta** (≥ 1 anno) occorre valutare il grado di usura dei molari e dei premolari, e in particolar modo del primo molare (M_1) che è il dente più vecchio presente nella mandibola.

1 ANNO

Agosto-ottobre: la bocca è “fatta”; sono quindi presenti, oltre agli incisivi definitivi, anche i premolari definitivi e i molari. Il terzo premolare (P_3) è bicuspidato (Fig. 10). Da notare come questo dente, eretto da un paio di mesi, non denuncia ancora alcun segno di usura, presentando creste di smalto praticamente sigillate. Il terzo lobo di M_3 spesso non è ancora completamente eretto.



Novembre-gennaio: P_3 presenta un inizio di consumo mostrando una sottile linea di dentina non continua tra le due cuspidi. Il terzo lobo di M_3 è completamente eretto (Fig. 11).

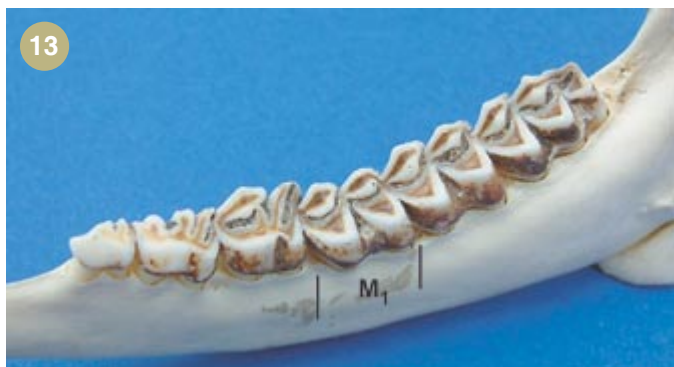


Capreolus capreolus



2-3 ANNI

Le linee di dentina più o meno scura ma comunque contrastanti con il bianco dello smalto sono evidenti in P₃ e in M₁. In entrambi le creste linguali delle cuspidi appaiono più smussate (Fig. 12).



In M₁ verso i tre anni, le macchie di dentina iniziano ad assumere la classica forma a rombo. Sul lato linguale le cuspidi di M₂ e M₃ sono ancora molto alte ed affilate ma iniziano ad essere evidenti tracce di dentina (Fig. 13).

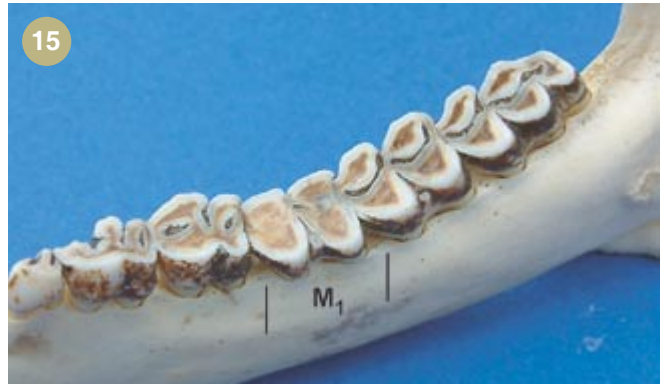


4-5 ANNI

Il livello di consumo di P₂, P₃ e M₁ inizia ad essere considerevole. L'allargamento delle macchie di dentina è sempre più evidente così come, in M₁, la riduzione della profondità e della lunghezza del solco mediano. Verso i cinque anni, questo è prossimo alla scomparsa. Il profilo delle cuspidi di M₂ e M₃ è decisamente più smussato.

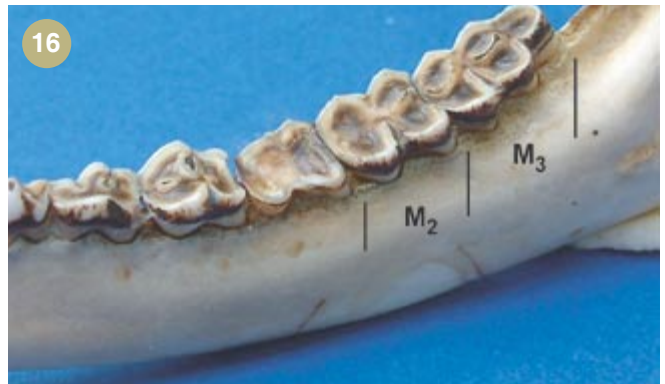
6-7 ANNI

Premolari e molari iniziano a mostrarsi piatti e larghi. In M_1 sono scomparsi i solchi mediani cosicché la sua superficie si presenta come un'unica macchia di dentina. L'altezza del dente si è molto ridotta ed esso si eleva dalla gengiva di pochi millimetri. Anche M_2 e M_3 iniziano a presentare evidenti segni d'usura con macchie di dentina a forma di rombo, solchi mediani ridotti e creste linguali molto smussate.



> 7 ANNI

Tutti i denti hanno profondamente modificato la propria forma originaria: sono piatti, larghi e si elevano di poco dalla gengiva. In M_2 e M_3 i solchi mediani sono in traccia e le creste sono appena accennate. Negli animali vecchi P_3 e M_1 sono ridotti a moncherini inclinati. In M_2 e M_3 il solco mediano è scomparso o in traccia e la loro forma generale è piatta e priva di creste.



Capreolus capreolus

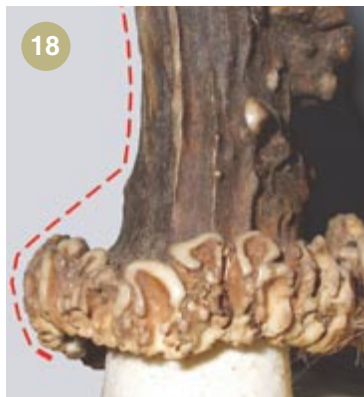
17



MISURAZIONE DEL TROFEO
(da rilevare con precisione millimetrica)

Lunghezza della stanga: la misurazione deve essere effettuata dal bordo inferiore della rosa all'apice della cima più lunga, facendo aderire il nastro metrico lungo la faccia esterna. Nel passare dalla rosa alla stanga occorre che il nastro formi un angolo di circa 45° (Fig. 18).

18



19



20

Divaricazione: la misurazione deve essere effettuata nel punto più ampio tra le facce interne delle due stanghe.

Nel **conteggio del numero di punte** vanno considerate tutte le protuberanze di lunghezza ≥ 1 cm.

L'**età** del cervo può essere stimata attraverso la valutazione dell'eruzione, della sostituzione e successivamente dell'usura dei denti mandibolari.

Il cervo presenta, nella dentizione definitiva, quattro incisivi, tre premolari e tre molari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti, per ogni lato, un canino (Fig. 1), seppur rudimentale, tre premolari e tre molari; ne deriva che nella bocca di un cervo sono presenti complessivamente 34 denti.



Il terzo premolare definitivo erompe verso i 24-27 mesi d'età.

I molari compaiono solamente come denti definitivi e l'eruzione di M_1 avviene verso i 4-5 mesi. La sostituzione dei denti da latte con quelli definitivi è più rapida che nei Bovidi e a circa 30 mesi il cervo presenta già la cosiddetta "bocca fatta". Ne consegue che l'esame della mandibola di un cervo consente l'esatta determinazione dell'età sino a 2 anni compiuti. L'esame degli incisivi, con riferimento alla stagione venatoria, permette di discriminare fra cervo di **classe 0** che presenta 4 incisivi da latte, cervo di **classe 1** che può presentare da 1 a 3 incisivi definitivi e soggetto di età ≥ 2 anni che ne presenta sempre 4.

Cervus elaphus



CLASSE 0 - DENTIZIONE

Gli incisivi sono da latte per l'intera durata della stagione venatoria.

Attenzione a i_1 che, per le dimensioni maggiori rispetto agli altri incisivi, potrebbe essere scambiato con I_1 .



I premolari sono da latte (p_3 tricuspidato).

M_1 è in crescita a fine estate-inizio autunno, completamente eretto in seguito.

CLASSE 1 - DENTIZIONE

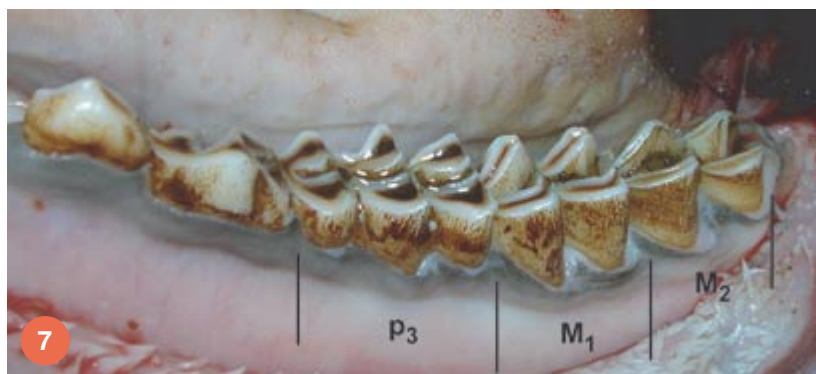
Settembre: 1 incisivo definitivo (I_1 , Fig. 4), raramente anche I_2 .

Ottobre-Novembre: 2 incisivi definitivi (I_1 - I_2 , Fig. 5), talvolta anche I_3 .

Dicembre-Gennaio: 3 incisivi definitivi (I_1 - I_2 - I_3 , Fig. 6), talvolta anche solo 2 e raramente "bocca fatta" con anche I_4 .

I premolari sono ancora da latte (p_3 tricuspido). Prestare attenzione al fatto che sono denti molto usurati che, ad un esame superficiale, possono trarre in inganno. Oltre a M_1 è presente anche M_2 (Fig. 7).

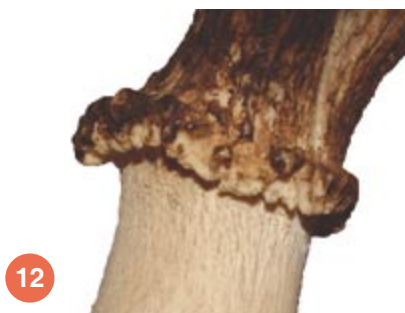
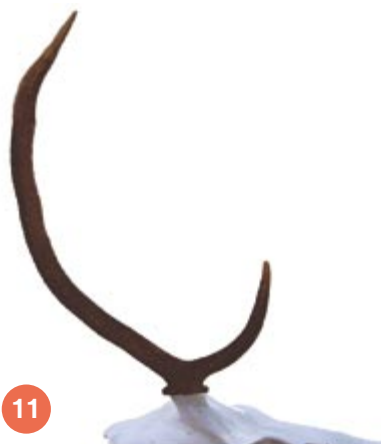
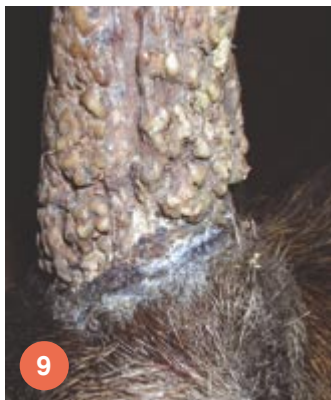
Peraltro, in cervi di **classe 1** alla fine di dicembre e in gennaio, talvolta sono presenti tutti gli incisivi definitivi. In questi casi, per distinguere correttamente una cerva di 1 anno compiuto (sottile) che presenta già quattro incisivi definitivi (nel fusone è sufficientemente indicativo il caratteristico trofeo) occorre porre attenzione al terzo premolare (p_3) che è ancora tricuspido fino ai 24-27 mesi d'età (Fig. 7).



Cervus elaphus

CLASSE 1 - PALCO

Il **maschio** di **classe 1** (fusone) presenta due stanghe semplici prive di ramificazioni tranne che in rarissime eccezioni. Le stanghe hanno profilo convesso, punte rivolte all'indietro (Fig. 8) e sono sempre prive di rosa (Figg. 9-10). Per **rosa** si intende il bordo inspessito alla base della stanga (Fig. 12). Queste due caratteristiche consentono di differenziare le stanghe del fusone da quelle di **maschi adulti** non ramificate o con pugnali appena abbozzati (casi molto rari); in questi soggetti le stanghe hanno profilo concavo, punte quasi sempre rivolte in avanti (Fig. 11) e presentano sempre la rosa (Fig. 12).



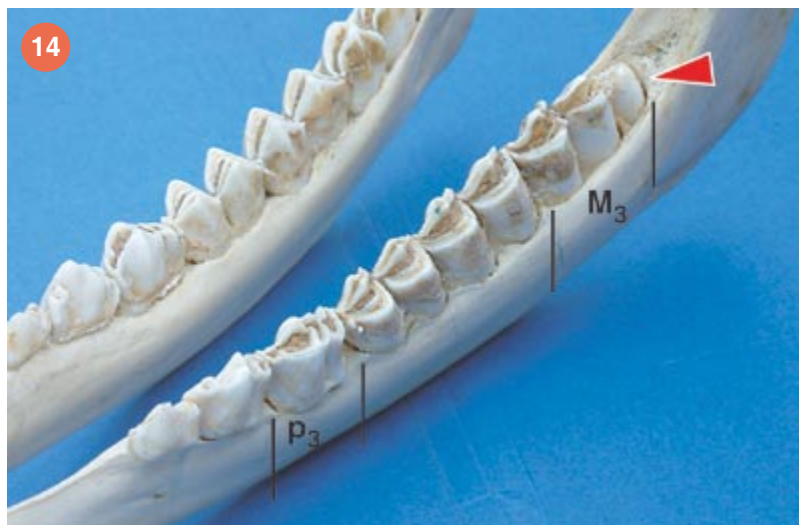
Per la stima dell'età oltre i 2 anni occorre valutare il **grado di usura dei molari e dei premolari** e in particolar modo del primo molare (M_1), che è sempre il dente più vecchio presente nella mandibola. La stima dell'età dal solo esame dell'usura degli incisivi permette esclusivamente una valutazione di massima (animale **giovane**, **matturo** o **vecchio**).

2 ANNI

Da questa classe d'età in poi gli incisivi sono definitivi (Fig. 13).



I premolari sono definitivi. P_3 è bicuspidato (Fig. 14) e molto poco consumato. Sono presenti M_1 ed M_2 mentre il terzo molare (M_3) erompe dalla gengiva a fine estate-inizio autunno e, col procedere della stagione, risulta fuoriuscito per 2/3 (Fig. 14). L'ultima cuspidè, in stagione venatoria, di norma ancora coperta dalla gengiva (freccia).



Cervus elaphus



3 ANNI

Si inizia a rilevare una leggera usura sulla parte posteriore di P_3 e su quella anteriore di M_1 (si notino le linee di dentina contrastanti col bianco dello smalto). In M_3 è ormai completamente fuoriuscita la terza cuspid e il cui smalto può risultare appena intaccato (Fig. 15 - freccia).



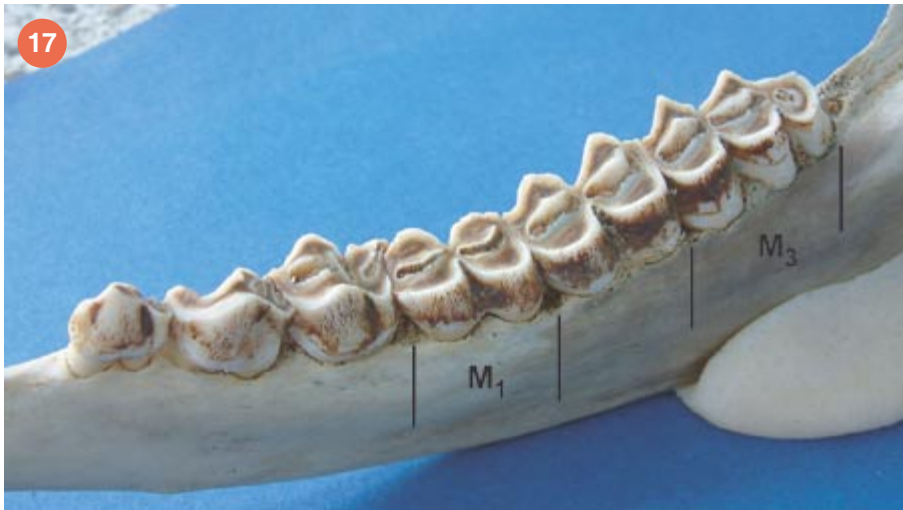
4-6 ANNI

L'usura a carico di P_2 , P_3 e M_1 inizia ad essere evidente; le macchie di dentina di M_1 sono più larghe, tuttavia il solco mediano resta abbastanza profondo. A quattro anni la cresta linguale dei molari è a "denti di sega" e piuttosto affilata (Fig. 16). Verso i sei anni questa diviene più smussata e si comincia ad apprezzare abbastanza bene il consumo sulla terza cuspid e di M_3 .

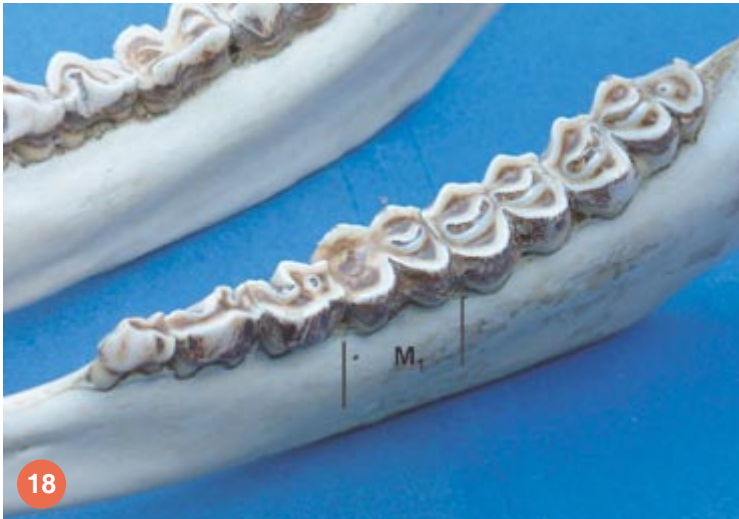
7-9 ANNI

Aumenta progressivamente lo stato di consumo dei premolari e dei molari; le macchie di dentina sui molari sono più larghe ed assumono forma romboidale. I solchi mediani risultano meno profondi e la cresta linguale dei molari è molto meno affilata.

Su M_1 la dentina risulta larga e continua tra i due lobi presentando approssimativamente la forma di un "8" (Fig. 17). P_2 e P_3 sono piuttosto piatti e la dentina risulta molto larga. Inizia ad essere evidente anche l'usura a carico di M_2 e M_3 ; il terzo lobo di quest'ultimo è molto consumato, largo e inclinato (Fig. 17).



Cervus elaphus



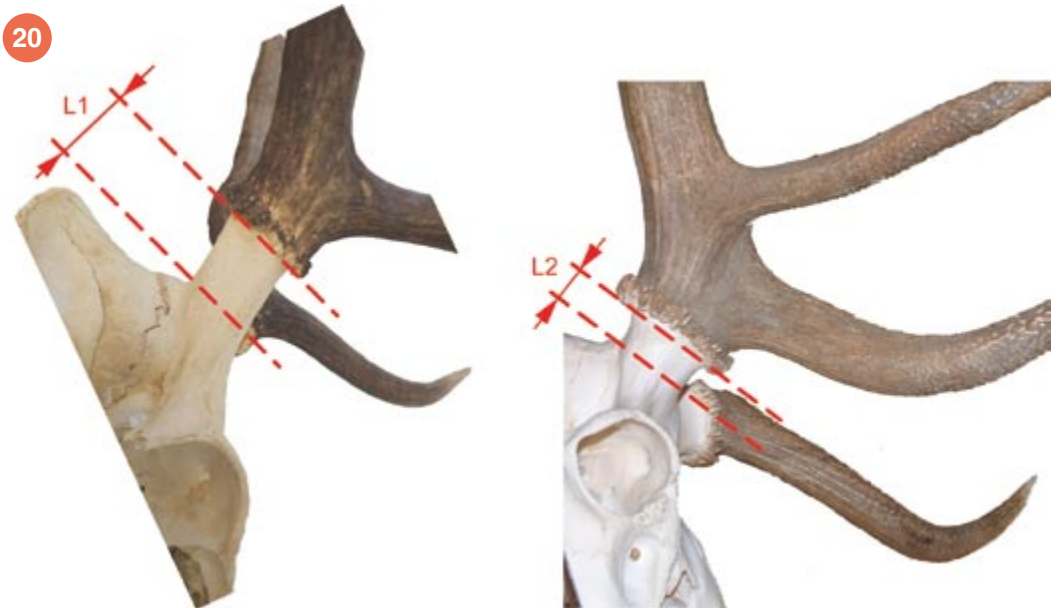
> 9 ANNI

A 10-11 anni il principale criterio di valutazione è la scomparsa del solco mediano di M_1 , cosicché il dente presenta un'unica larga macchia di dentina (Fig. 18). Anche gli altri molari risultano molto appiattiti evidenziando forti segni di usura (rombi di dentina estesi e solchi mediani ridotti); le creste sono ormai soltanto accennate.



Negli animali molto vecchi (Fig. 19) la tavola masticatoria è fortemente compromessa e si eleva di poco dal bordo gengivale. La forma di P_2 e P_3 è profondamente modificata e in M_2 e in M_3 sono scomparsi i solchi mediani (in M_3 possono essere ancora presenti in traccia).

Un metodo immediato per stimare l'età del **maschio adulto** è anche quello di valutare la **lunghezza** e la **larghezza degli steli** (o *pivot*). Essi, con l'avanzare dell'età si riducono in lunghezza ed aumentano in larghezza dando l'impressione, nei soggetti molto vecchi, che le stanghe dipartano direttamente dall'osso frontale del cranio. Questo è l'unico criterio relativo al palco di una certa affidabilità nella stima dell'età; ogni altro termine di valutazione delle stanghe (quali il peso o il numero delle punte) non può essere utilizzato.

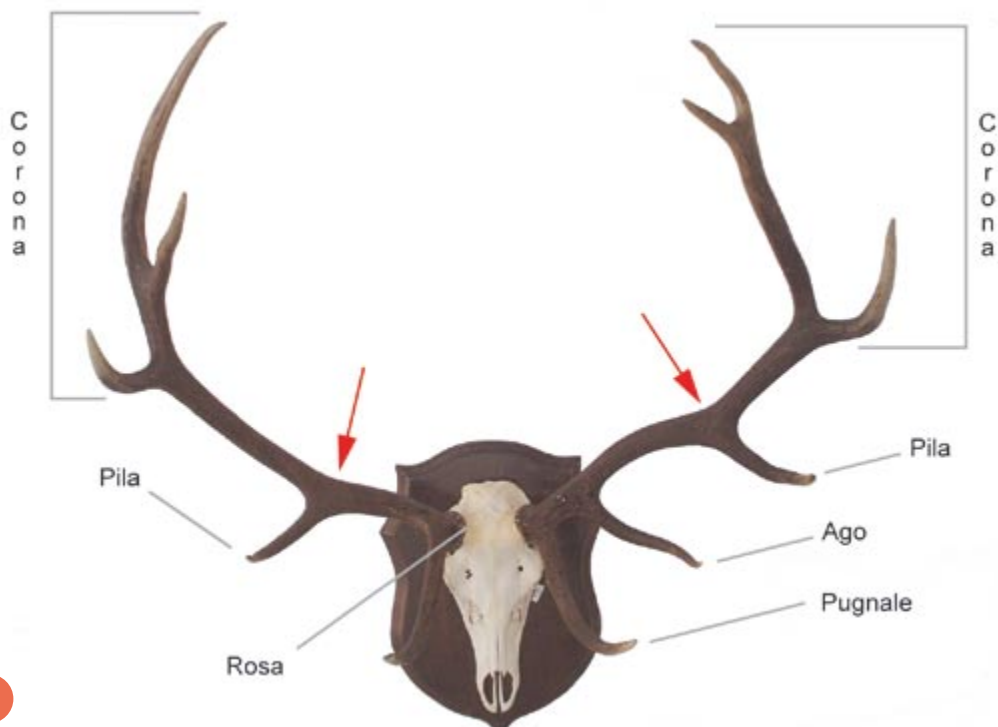


In Fig. 20 si può notare che la lunghezza dei *pivot* diminuisce con l'età ($L2 < L1$) mentre la circonferenza aumenta con l'avanzare degli anni.

Cervus elaphus

IL TROFEO

Le punte delle due stanghe vengono definite secondo la terminologia riportata nella Fig. 21. Il **pugnale** (o occhiale) è la prima punta e diparte appena sopra la rosa. L'**ago** (o invernino) può essere assente o presente anche soltanto su una stanga, come si può notare nella Fig. 21. La **pila** (o mediano) è la seconda o terza punta in ragione della presenza o meno dell'ago; essa ha origine in corrispondenza di un cambio di curvatura sul dorso della stanga (freccie). Questa caratteristica consente di individuare con sicurezza la pila anche in caso di trofei con stanghe asimmetriche (come in figura). L'importanza di identificare la pila deriva dal fatto che se ci sono su entrambe le stanghe tre o più punte (ogni protuberanza ≥ 2 cm) al di sopra di essa il trofeo è definito **coronato**. Per convenzione in Regione Piemonte nel caso in cui la corona sia formata da tre punte queste devono avere una lunghezza di almeno 4 cm ognuna.



MISURAZIONE DEL TROFEO (da rilevare con precisione millimetrica)

Lunghezza della stanga: si misura dal bordo inferiore della rosa sino al vertice della punta più lunga facendo aderire il nastro metrico sulla faccia esterna (Fig. 22). Nel passare dalla rosa alla stanga bisogna tendere il nastro metrico sulla stanga 3 cm sopra il bordo superiore della rosa (Fig. 23).



22



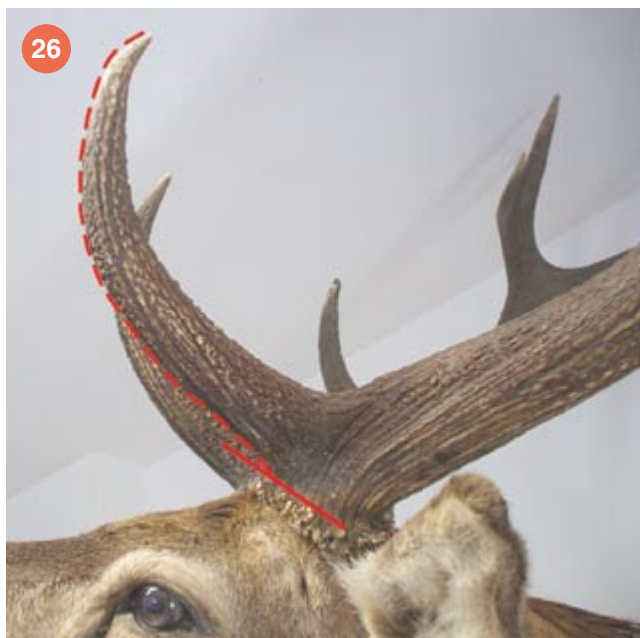
23

Cervus elaphus

Lunghezza della pila: si misura lungo il lato inferiore partendo dalla bisettrice dell'angolo formato dalla stanga e dalla pila stessa (Figg. 24-25).



Lunghezza del pugnale: si misura lungo il lato inferiore partendo dal bordo superiore della rosa (Fig. 26).



Circonferenza della rosa: si misura facendo aderire il nastro metrico al bordo esterno della rosa stessa (Fig. 27).



Cervus elaphus

Le **circonferenze** della stanga tra il pugnale e la pila e tra questa e la corona devono essere misurate nel punto più sottile, individuato per mezzo di più misurazioni ravvicinate (Fig. 28).

Nel caso di assenza di corona o forchetta la misurazione della circonferenza alta deve essere effettuata nel punto mediano tra la pila e la punta della stanga (Fig. 29).



Divaricazione: la misurazione deve essere eseguita internamente nella parte più larga tra la stanga sinistra e quella destra (Fig. 30).

30



La scheda di rilevamento dati della Regione Piemonte prevede inoltre l'indicazione del peso presunto del trofeo, del numero di punte (ogni protuberanza ≥ 2 cm) e dei cosiddetti "punti di bellezza" riferiti al colore, alla perlatura, ai vertici delle cime, agli aghi e alla corona.

L'**età** del daino può essere stimata attraverso la valutazione dell'eruzione, della sostituzione e successivamente dell'usura dei denti mandibolari.

Il daino presenta, nella **dentizione da latte**, quattro incisivi (o tre incisivi e un canino) e tre premolari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti solo i tre premolari; ne deriva che nella bocca di un daino con meno di 4 mesi sono presenti complessivamente 20 denti.

Nella **dentizione definitiva** sono presenti quattro incisivi (o tre incisivi e un canino), tre premolari e tre molari per ogni emimandibola. Sulla mascella sono presenti tre premolari e tre molari; ne deriva che nella bocca di un daino **adulto** sono presenti complessivamente 32 denti.

Il terzo **premolare** definitivo (P_3) erompe verso la fine del secondo anno.

I **molari** compaiono solamente come denti definitivi e l'eruzione di M_1 avviene verso i 4-5 mesi; a circa 24 mesi il daino presenta la cosiddetta "bocca fatta". Ne consegue che l'esame della mandibola consente l'esatta determinazione dell'età sino a 2 anni compiuti.

L'esame degli **incisivi**, con riferimento alla stagione venatoria, permette quindi di discriminare solo fra un soggetto di classe 0, che presenta 4 incisivi da latte o il primo incisivo definitivo (I_1), e uno di età ≥ 1 anno. Infatti, il *fusone* e la *sottile* presentano di norma tutti gli incisivi definitivi, salvo il caso del quarto incisivo che ai primi di settembre può essere ancora da latte (i_4).

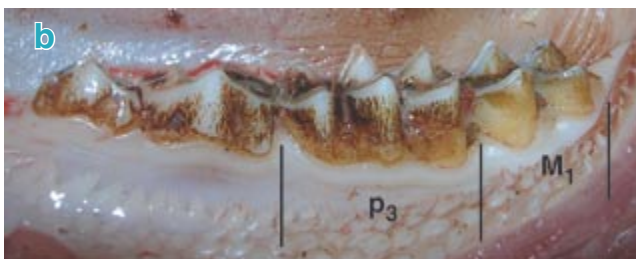
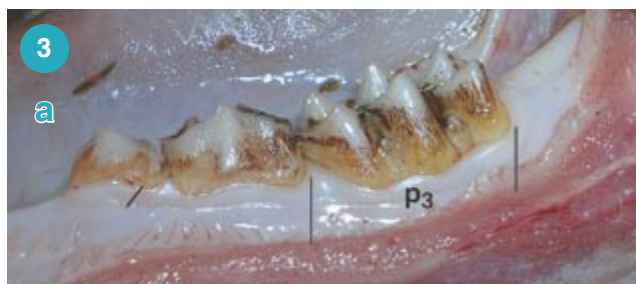
Dama dama

CLASSE 0

Gli incisivi sono tutti da latte nella prima parte della stagione venatoria (Fig. 1); in seguito è presente I_1 (Fig. 2).



I premolari sono da latte (p_3 tricuspido). M_1 è assente in genere fino a settembre (Fig. 3 a), in crescita a fine estate-inizio autunno, completamente eretto in seguito (Fig. 3 b).

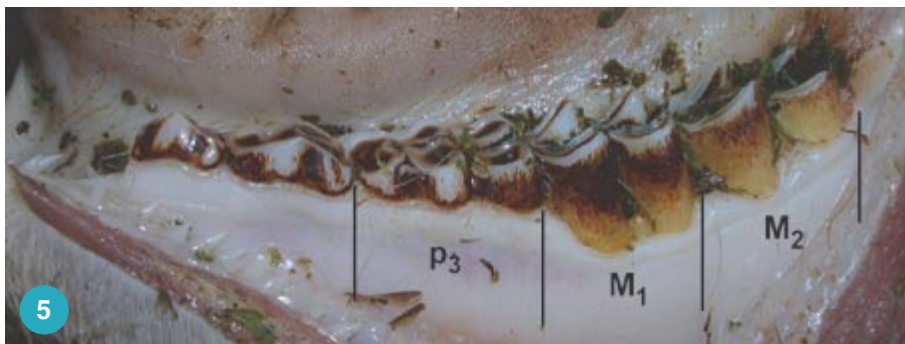


CLASSE 1

Gli **incisivi** sono tutti definitivi (Fig. 4); in settembre può talvolta essere ancora presente i_4 .



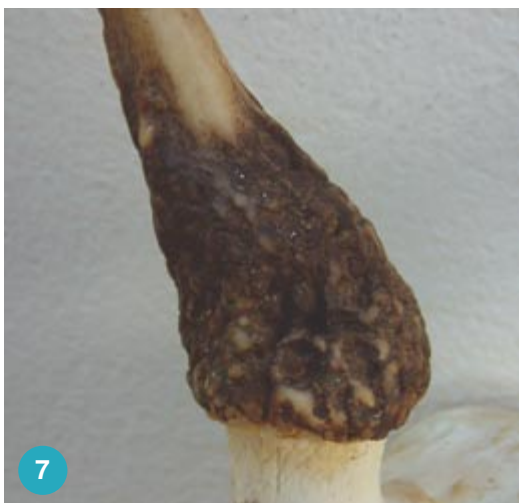
I **premolari** sono ancora da latte (p_3 tricuspido). Prestare attenzione al fatto che sono denti molto usurati e, ad un esame superficiale, possono trarre in inganno. Per quanto riguarda i **molari**, oltre a M_1 è presente anche M_2 (Fig. 5).



Dama dama

CLASSE 1 - PALCO

Il **maschio** di **classe 1** (fusone) presenta stanghe semplici prive di ramificazioni, senza rose ma con un caratteristico ingrossamento alla base (Figg. 6-7).

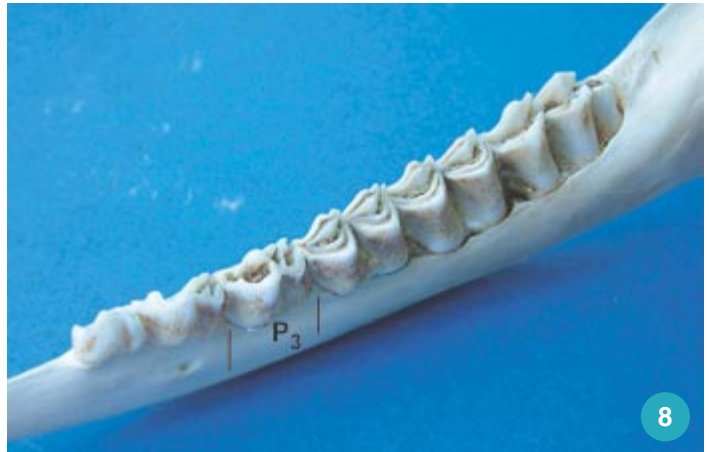


Per la stima dell'età **oltre i 2 anni** occorre valutare il grado di usura dei molari e dei premolari ed in particolar modo del primo molare (M_1) che è sempre il dente più vecchio presente nella mandibola.

La stima dell'età dal solo esame del grado di usura degli incisivi **permette esclusivamente una valutazione di massima** (animale giovane, maturo o vecchio).

2 ANNI

I premolari sono definitivi. P_3 è bicuspidato e molto poco consumato. Sono presenti M_1 ed M_2 mentre il terzo (M_3) erompe ad inizio estate (Fig. 8).



8

3 ANNI

Si inizia a rilevare una leggera usura sulla parte posteriore di P_3 e su quella anteriore di M_1 (si notino le linee di dentina contrastanti col bianco dello smalto). In M_3 può risultare appena intaccata la terza cuspidale (Fig. 9).



9

Dama dama

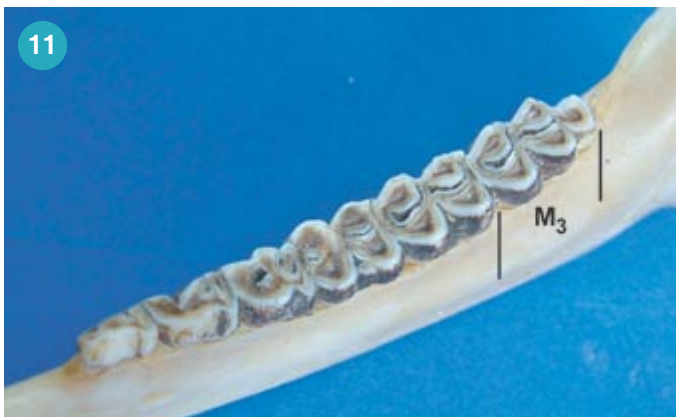
10



4-6 ANNI

L'usura a carico di P_2 , P_3 e M_1 inizia ad essere evidente; le macchie di dentina di M_1 sono più larghe, tuttavia il solco mediano resta abbastanza profondo (Fig. 10). A quattro anni la cresta linguale dei molari è a "denti di sega" e piuttosto affilata. Verso i sei anni questa diviene più smussata e si comincia ad apprezzare abbastanza bene il consumo sulla terza cuspidi di M_3 .

11



7-9 ANNI

Aumenta progressivamente lo stato di consumo dei premolari e dei molari; le macchie di dentina sui molari sono più larghe ed assumono forma romboidale. I solchi mediani risultano meno profondi e la cresta linguale dei molari è molto meno affilata.

Su M_1 la dentina risulta larga e continua ed il solco mediano scompare o risulta in traccia attorno agli 8-9 anni. Inizia ad essere evidente anche l'usura a carico di M_2 e M_3 ; il terzo lobo di quest'ultimo è molto consumato, largo e inclinato (Fig. 11).

> 9 ANNI

Negli animali vecchi la tavola masticatoria è molto consumata e si eleva di poco dal bordo gengivale. La forma di P_2 e P_3 è modificata e in M_2 e in M_3 sono scomparsi, o sono presenti in traccia, i solchi mediani (Fig. 12).



Dama dama

IL TROFEO

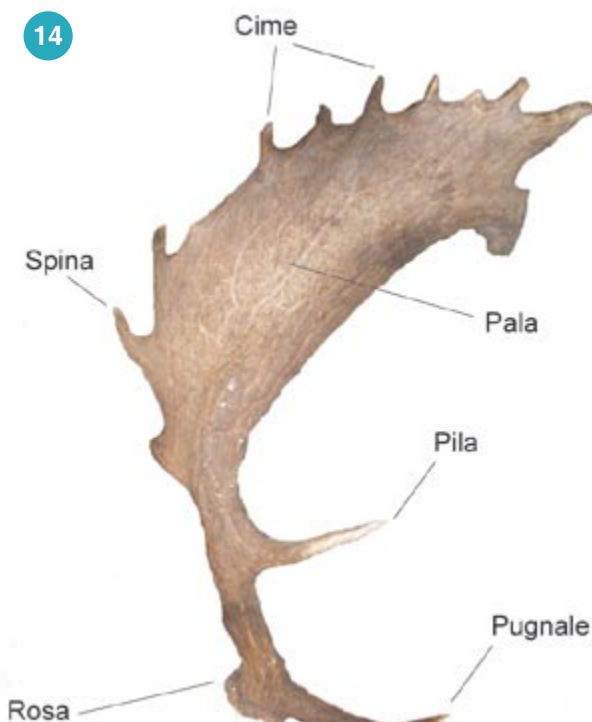
I maschi di 2-3 anni, che presentano un palco formato da stanghe ramificate e di massa contenuta, vengono denominati *balestroni* (Fig. 13).

Quelli di età maggiore, le cui stanghe si appiattiscono nella parte distale a formare la cosiddetta pala, vengono denominati *palanconi* (Fig. 14). Questa può essere già accennata in alcuni maschi di 3 anni, anche su una sola delle stanghe, rendendo non immediata l'attribuzione della classe d'età.

13



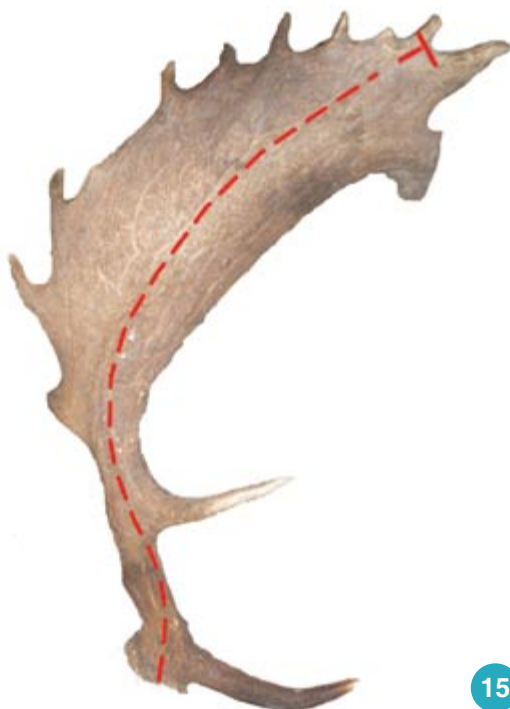
14



MISURAZIONE DEL TROFEO (da rilevare con precisione millimetrica)

Lunghezza della stanga: si misura dal bordo inferiore della rosa sino al punto più lontano che non sia una cima, come rappresentato nella Fig. 15.

Se una delle cime ha una base lunga almeno la metà della larghezza della pala, la misura della lunghezza della stanga viene presa al suo apice. Nel passare dalla rosa alla stanga bisogna tendere il nastro metrico sulla stanga 3 cm sopra il bordo superiore della rosa (cfr. Fig. 23 pag. 77).



15

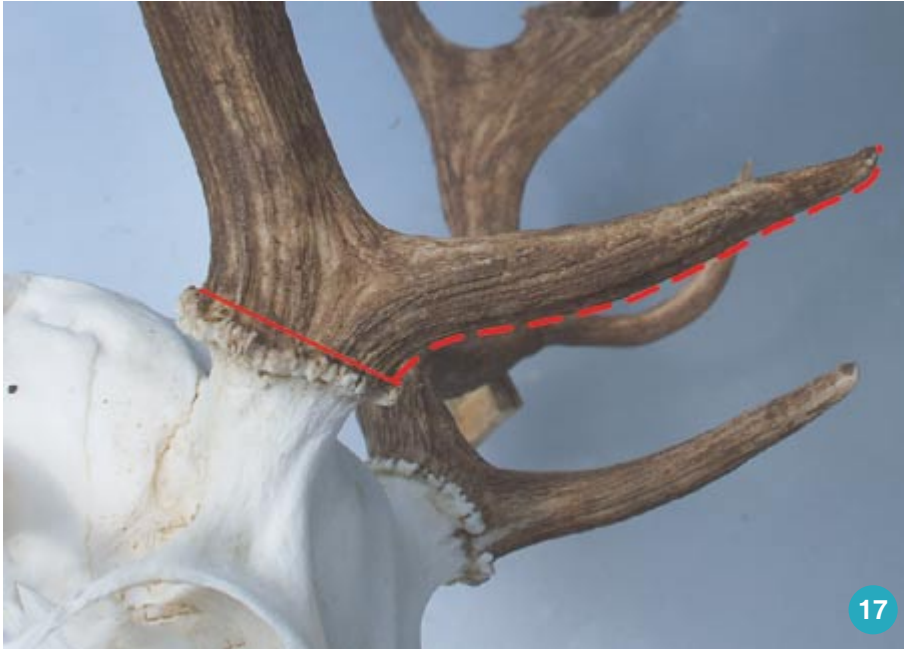
Dama dama

Lunghezza della pala: si misura lungo il lato esterno partendo dal punto in cui la sezione della stanga cambia da circolare ad ovale (Fig. 16).

Larghezza della pala: si misura lungo il lato esterno nel punto più largo, cime escluse (Fig. 16).



Lunghezza del pugnale: si misura lungo il lato inferiore partendo dal bordo superiore della rosa (Fig. 17).



17

Circonferenza della rosa: si misura facendo aderire il nastro metrico al bordo esterno della rosa stessa (cfr. Fig. 27 pag. 79).

Dama dama

Le **circonferenze** della stanga tra il pugnale e la pala e tra questa e la pala devono essere misurate nel punto più sottile, individuato per mezzo di più misurazioni ravvicinate.

Divaricazione: la misura deve essere eseguita internamente nella parte più larga tra la stanga sinistra e quella destra (Fig. 18).



18

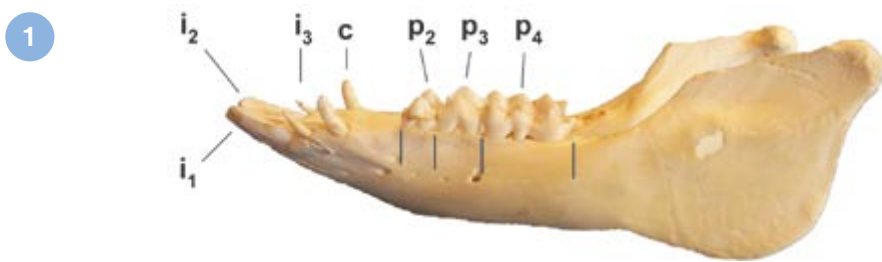
La scheda di rilevamento dati della Regione Piemonte prevede inoltre l'indicazione del peso presunto del trofeo e dei cosiddetti "punti di bellezza" riferiti al colore, alle cime, alla massa e alla regolarità. Inoltre sono da indicare le eventuali penalità con riferimento alla divaricazione, alla formazione e ai bordi delle pale e all'asimmetria del trofeo.

L'età del cinghiale può essere stimata attraverso la valutazione dell'eruzione, della sostituzione e successivamente dell'usura dei denti mandibolari. A differenza degli altri ungulati il cinghiale può nascere in ogni periodo dell'anno e durante la stagione venatoria si possono quindi osservare animali di tutte le età.

Il cinghiale nasce con la dentatura da latte incompleta (mancano i_2 e p_2). Il primo molare (M_1) erompe verso i 5-6 mesi d'età.

Il quarto premolare (p_4) da latte è tricuspidato mentre quello definitivo (P_4) è bicuspidato ed erompe verso i 15-16 mesi d'età.

La **dentizione da latte**, composta da 28 denti, è raffigurata in Fig. 1.



La **dentizione definitiva** è composta da 42-44 denti.

La sostituzione dei denti da latte con quelli definitivi è assai rapida e a circa 20 mesi d'età il cinghiale presenta già la cosiddetta "bocca fatta", ad eccezione di M_3 che erompe verso i 25-28 mesi e completa la crescita verso i 3 anni (Fig. 2).



Sus scrofa

Il primo premolare (P_1) e i molari compaiono solamente come denti definitivi. P_1 può essere presente (in tal caso erompe a 7-8 mesi d'età), assente o presentarsi solo su un lato della mandibola, a seconda degli individui. Esso è invece sempre presente nella mascella.

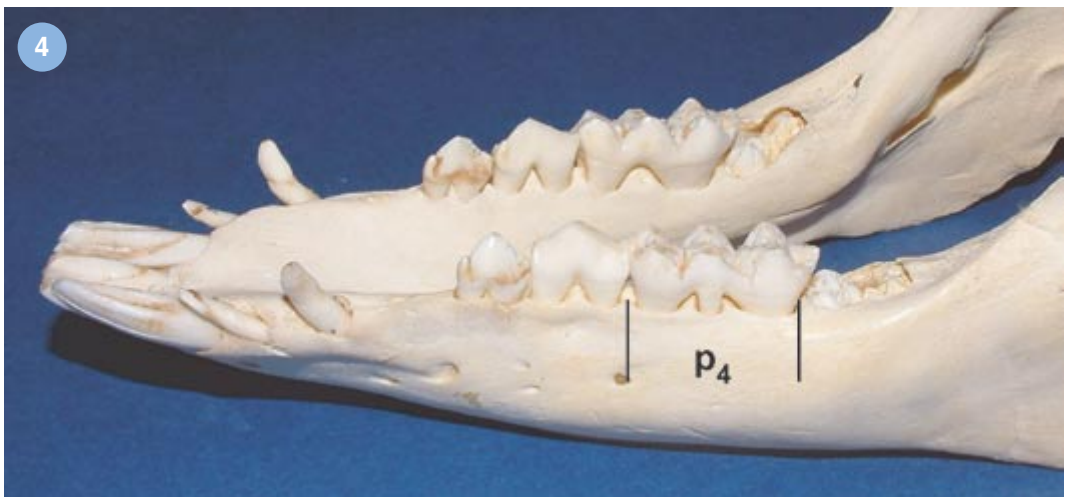
A differenza dei ruminanti nella sostituzione degli incisivi da latte questa specie non segue una sequenza mediano-laterale bensì il primo dente ad essere sostituito è i_3 , seguito da i_1 e da i_2 .

STRIATO

Gli **incisivi** (i_1 , i_2 e i_3) e il **canino** (c) sono tutti da latte (Fig. 3).

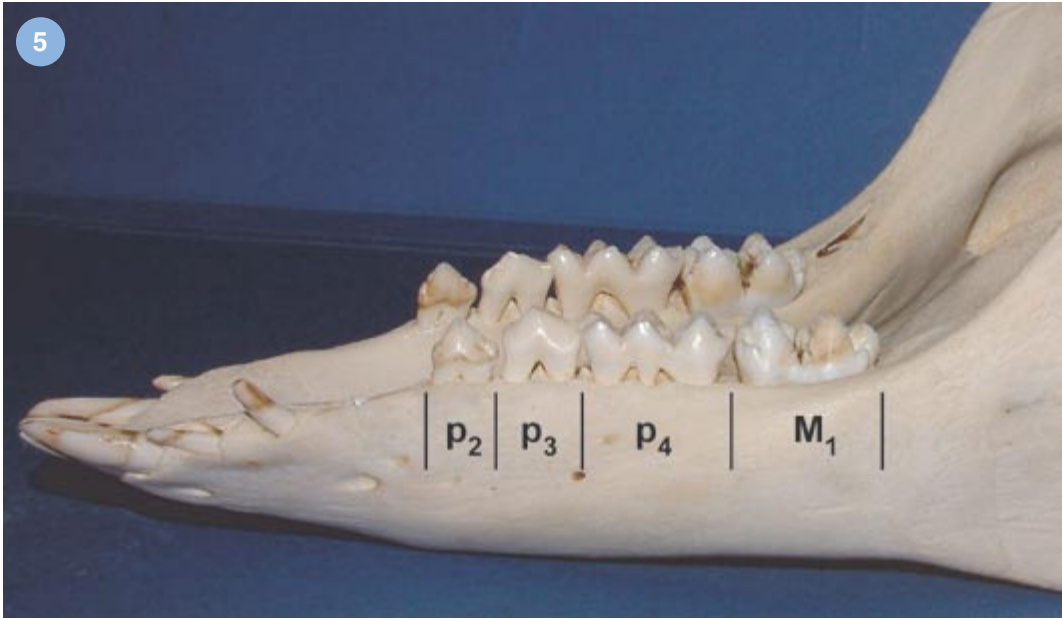


I **premolari** sono da latte (p_4 tricuspido).
 M_1 è ancora assente (Fig. 4).



Sus scrofa

ROSSO



Gli **incisivi** e il **canino** sono ancora tutti da latte.
Negli individui che lo presentano è erotto P₁ mentre gli altri **premolari** sono ancora da latte (p₄ tricuspido). È presente M₁ (Fig. 5).

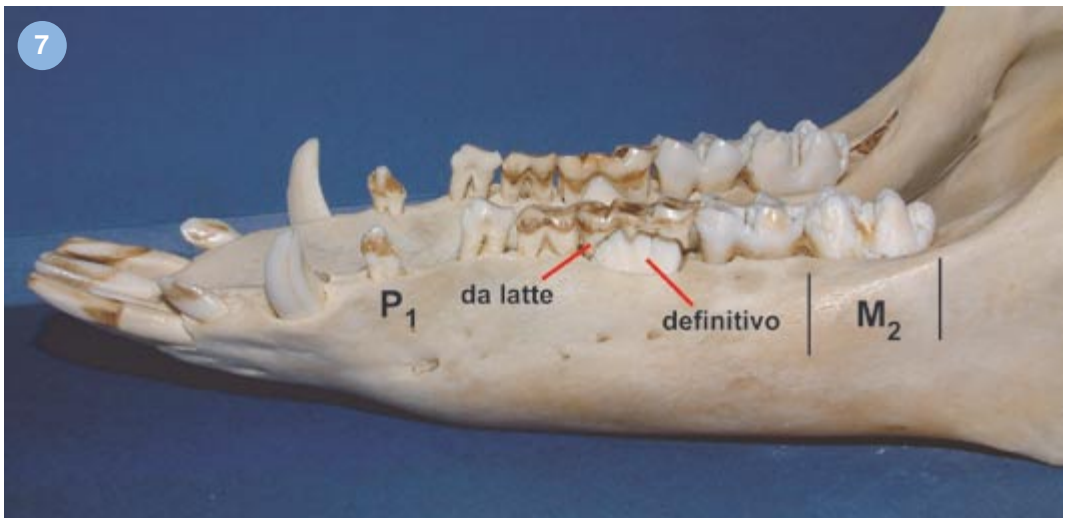
CINGHIALE

SUB-ADULTO

Sono erotti I_3 (a 8-9 mesi) e C (a 10-12 mesi, Fig. 6).



È erotto M_2 e i **premolari** sono molto usurati. In Fig. 7 si intravede il 4° premolare definitivo sotto quello da latte; da notare anche la presenza di P_1 su entrambi i rami della mandibola.



Sus scrofa

8

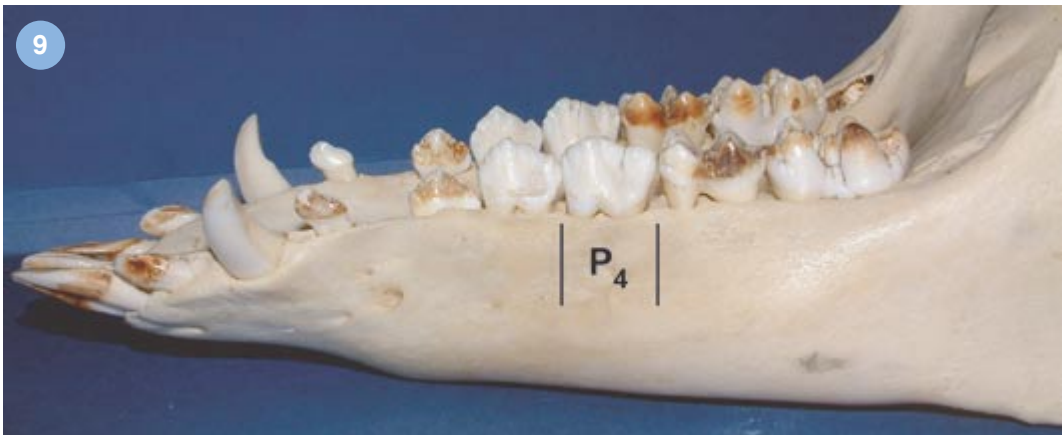


ADULTO 1

È eretto I₁ (Fig. 8). Notare la forma degli **incisivi centrali** quando sono **definitivi**: essi presentano un'evidente scanalatura longitudinale sulla faccia linguale del dente (cfr. i₁ dei casi riferiti ad animali più giovani).

Oltre a M₂ sono ora presenti i **premolari definitivi** (P₄ è bicuspidato, Fig. 9).

9



ADULTO 2

I_2 è erotto o è in fase di eruzione (in Fig. 10 I_2 destro non ha ancora pareggiato).



M_3 è ancora assente o al massimo erotto con la **prima cuspid** (Fig. 11).



Sus scrofa

ADULTO 3

Gli **incisivi** sono ormai tutti definitivi e pareggiati. M_3 è erotto per 2/3 (Fig. 12).



ADULTO 4

Nei soggetti di età maggiore di 3 anni la stima dell'età avviene mediante la valutazione del grado di usura della **tavola dentaria**, sulla quale progressivamente si evidenzia il consumo soprattutto a carico dei molari. In Fig. 13 è ritratta la mandibola di un cinghiale di circa 6-7 anni con M_1 molto consumato.



MATERIALE NECESSARIO PER LA CORRETTA RACCOLTA DEI DATI BIOMETRICI

Per la corretta raccolta dei dati biometrici dei capi prelevati, ogni centro di controllo deve disporre di una attrezzatura minima di base, costituita dai seguenti strumenti:

- una **bilancia di precisione**, con precisione minore o uguale a 10 grammi (Fig. 1);
- un **righe millimetrato dotato di base di appoggio** per la misurazione dell'ala (Fig. 2);
- un **righe millimetrato dotato di fermaglio** per la misurazione delle remiganti e delle timoniere (Fig. 3);
- un **calibro** per la misurazione del becco e del tarso (Fig. 4);
- **forbici, coltelli, sacchetti di plastica, nastri metrici**, ecc. ecc. per ulteriori misurazioni e per la raccolta di materiale biologico, utilizzabile per analisi di diverso tipo.



LA RACCOLTA DEI DATI BIOMETRICI NEI GALLIFORMI ALPINI

Nel caso dei galliformi alpini, per convenzione i dati biometrici vengono raccolti sul lato destro del corpo, a meno che non vi siano traumi evidenti dovuti al colpo (mancanza di alcune penne, fratture delle parti del corpo da misurare). In questo caso le misurazioni possono essere prese sul lato sinistro.

I dati da raccogliere sono i seguenti:

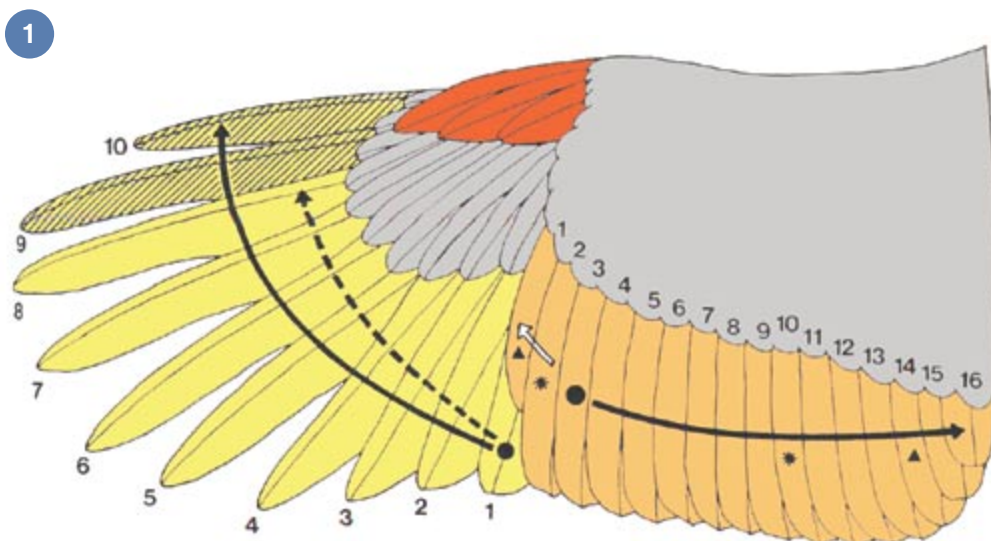
- **sesso;**
- **età;** in tutte e tre le specie di galliformi alpini oggetto di prelievo venatorio è possibile distinguere solamente tra due classi d'età:
 - classe dei *giovani*, costituita da individui nati nell'anno in corso. Si tratta pertanto di esemplari che in autunno hanno circa 3-4 mesi di vita, essendo nati tra giugno e luglio;
 - classe degli *adulti*, costituita da individui nati negli anni precedenti. In questo caso si tratta di esemplari che in autunno hanno almeno 15-16 mesi di vita. Per gli individui adulti delle tre specie di galliformi alpini non è possibile fare nessun'altra distinzione di età, né in base all'analisi morfologica esterna, né in base a quella interna;
- **peso,** espresso in grammi;
- **lunghezza totale,** espressa in millimetri (arrotondata ai 5 mm), misurata come la distanza tra la punta del becco e la punta della coda, tenendo il soggetto appoggiato sul dorso e ben disteso;
- **lunghezza dell'ala,** espressa in millimetri, misurata come la distanza tra l'articolazione carpale (estremo dell'ala piegata) e la punta della remigante più lunga, tenendo l'ala in posizione naturale sul corpo dell'uccello;

- **lunghezza della prima remigante primaria**, espressa in millimetri, misurata come la distanza tra il punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle e l'estremità distale della penna, inserendo il fermaglio del righello tra la prima remigante primaria e la prima remigante secondaria, avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo esce dalla pelle;
- **lunghezza della timoniera esterna**, espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la timoniera più esterna e la penultima timoniera, avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle;
- **lunghezza della timoniera interna**, espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la prima timoniera destra e la prima timoniera sinistra, avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle;
- **lunghezza del tarso**, espressa in millimetri, misurata dall'articolazione tibio-tarsica, fino all'articolazione tarsometatarso-falangea;
- **lunghezza del becco**, misurata come distanza tra l'estremità prossimale della narice e la punta del becco stesso.

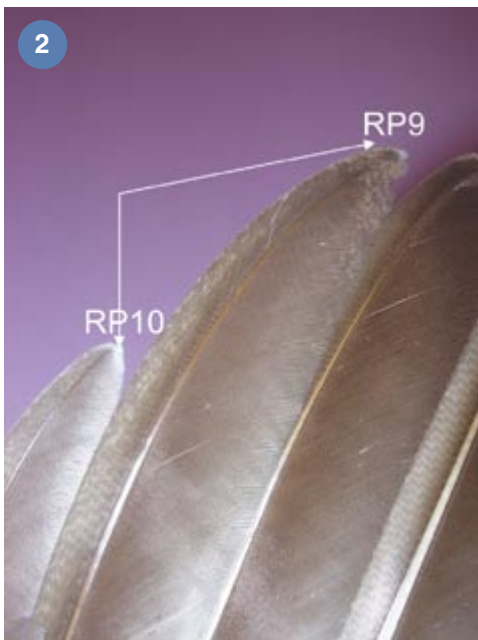
FAGIANO DI MONTE

DETERMINAZIONE DELL'ETA'

Nel corso della prima estate, durante la muta post-giovanile, le **otto remiganti primarie** (RP) più interne dei giovani vengono cambiate (in giallo in Fig. 1), mentre le due più esterne (RP9 e RP10) permangono fino alla muta dell'estate successiva (in giallo barrato in Fig. 1). La forma e la colorazione di queste due penne, permettono, in periodo di caccia, di distinguere il giovane dell'anno dall'adulto.



Sviluppo della muta dell'ala nel fagiano di monte. I pallini mostrano le penne da cui inizia il cambio delle remiganti. La muta delle remiganti primarie (in giallo) comincia da quella più interna (1), per concludersi con quella più esterna (10). Nelle remiganti secondarie (in arancio), i punti di partenza della muta sono due. La muta comincia dalla terza remigante secondaria (3) per procedere verso il corpo. Insieme con la decima remigante secondaria (10), cade anche la seconda (2), che rappresenta il secondo punto di partenza della muta, mentre la prima remigante secondaria (1) viene cambiata insieme con la quattordicesima (14). In rosso è evidenziata l'alula. Modificato da Glutz et al. (1973).



Muta dell'ala

Nei **giovani** le due remiganti primarie più esterne sono più appuntite delle altre a causa dell'usura, e sono caratterizzate da una maggior pigmentazione, più evidente soprattutto sulla nona (Fig. 2).



In molti casi nei **giovani** RP8 non ha ancora completato la sua crescita in quanto è l'ultima a svilupparsi durante la muta, risultando pertanto molto più corta delle altre (Fig. 3).

FAGIANO DI MONTE

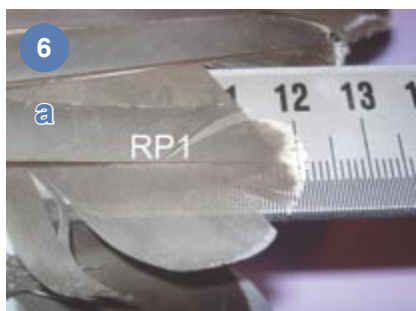
Negli **adulti** le due remiganti più esterne hanno la stessa forma arrotondata delle altre, e spesso la nona remigante (RP9) è meno pigmentata dell'ottava (RP8). Esse inoltre, se ancora in crescita, sono caratterizzate da un calamo nerastro, in quanto riccamente vascolarizzato, condizione questa presente fino al completamento del loro sviluppo, che si verifica durante il mese di ottobre (Fig. 4).



In alcuni casi negli **adulti** le remiganti più esterne (RP9 e RP10) in autunno non hanno ancora terminato la loro crescita. In questa immagine si vede chiaramente come la decima remigante primaria (RP10) sia decisamente più corta delle altre in quanto non ha ancora terminato il suo sviluppo (Fig. 5).



Tetrao tetrix



Misurazione della prima remigante primaria

Se l'esame delle due remiganti primarie più esterne (RP9 e RP10) non consente di stabilire l'età con assoluta certezza (per esempio per la perdita o rottura delle penne durante l'abbattimento), è possibile ricorrere alla misurazione della prima remigante primaria (RP1).



Nel **giovane** la distanza tra il punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle e l'estremità è **quasi sempre inferiore a 124 mm** (Fig. 6 a), arrivando solo occasionalmente ai 126 mm, mentre nell'**adulto non è mai inferiore a 126 mm** (Fig. 6 b).



Esame della Borsa di Fabrizio

Un altro criterio per la determinazione dell'età consiste nel verificare la presenza della Borsa di Fabrizio, **presente unicamente negli esemplari giovani**. Si tratta di una ghiandola di circa 2 cm di lunghezza situata nella parte superiore della cloaca (Fig. 7) che scompare nel periodo tra dicembre e gennaio. La ricerca della Borsa di Fabrizio può essere fatta attraverso una piccola incisione tra l'apertura della cloaca e la base della coda.

FAGIANO DI MONTE

MISURAZIONI

Lunghezza totale

Espressa in millimetri (arrotondata ai 5 mm), misurata come distanza che intercorre tra la punta del becco e la punta della coda, tenendo il soggetto sul dorso e ben disteso (Fig. 8) e avendo cura di stirare lungo il nastro metrico le timoniere più esterne (Fig. 9)



Tetrao tetrix

Lunghezza dell'ala

Espressa in millimetri, misurata come distanza che intercorre tra l'articolazione carpale (estremo dell'ala piegata, Fig. 10) e la punta della remigante più lunga, tenendo l'ala in posizione naturale sul corpo dell'uccello. In Fig. 11 si osserva il corretto posizionamento della base di appoggio del righello.



Lunghezza della timoniera esterna

Espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la timoniera più esterna (T9) e la penultima timoniera (T8), avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle e **stirando lungo il righello** la timoniera più esterna al fine di misurare la corda massima (Fig. 13).

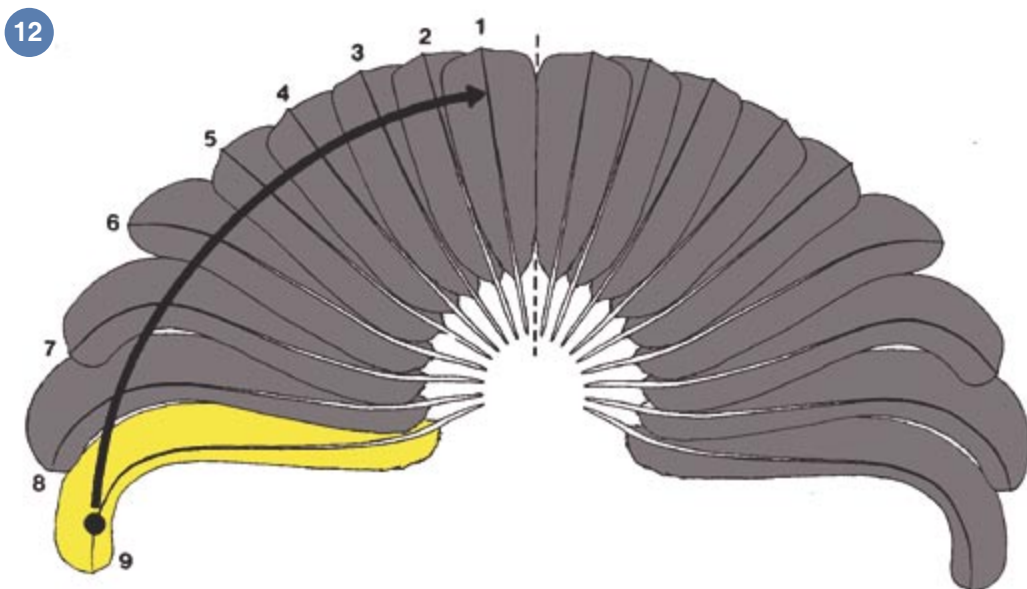


Fig. 12 - Sviluppo della muta delle timoniere del fagiano di monte. La muta inizia dalla timoniera più esterna e procede verso l'interno. Modificato da Klaus et al. 1990.





Lunghezza della timoniera interna

Espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la prima timoniera destra e la prima timoniera sinistra, avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle (Fig. 14).



Lunghezza del tarso

Espressa in millimetri, misurata dall'articolazione tibio-tarsica, fino all'articolazione tarsometatarso-falangea (Fig. 15).

FAGIANO DI MONTE

Lunghezza del becco

Misurata come distanza tra l'estremità prossimale della narice e quella distale del becco stesso (Fig. 16).



Peso

Espresso in grammi e approssimato alla precisione minima della bilancia. Indicare sempre se il peso è riferito all'esemplare intero oppure eviscerato.

DETERMINAZIONE DELL'ETA'

Alla nascita l'ala del pulcino conta solo sette remiganti primarie, a cui se ne aggiunge un'ottava alcuni giorni dopo.

Le otto remiganti primarie dell'abito giovanile, di colore brunastro, sono rimpiazzate progressivamente nel corso dell'estate e dell'autunno dalle remiganti dell'abito post-giovanile, di colore bianco. La sostituzione di quella più esterna si verifica verso il 50° giorno d'età. Nel frattempo all'estremità dell'ala si sviluppano altre due remiganti primarie bianche, la nona e la decima, che permangono fino alla muta dell'estate successiva.

In **agosto e settembre**, le ali dei **giovani** sono dunque caratterizzate da una **mescolanza di penne bianche e brunastre**.

Dopo la comparsa dell'ottava remigante post-giovanile, la distinzione tra giovani e adulti è possibile solo comparando la colorazione dell'ottava e della nona remigante.

Altro criterio valido per identificare gli **adulti** in periodo di caccia è **la presenza del calamo in crescita** nelle due remiganti più esterne (RP9 e RP10).

Infatti nei **giovani** la crescita delle due remiganti più esterne della muta post-giovanile normalmente **è terminata prima della fine di settembre**, e pertanto RP9 e RP10 hanno terminato il loro sviluppo e presentano le dimensioni definitive.

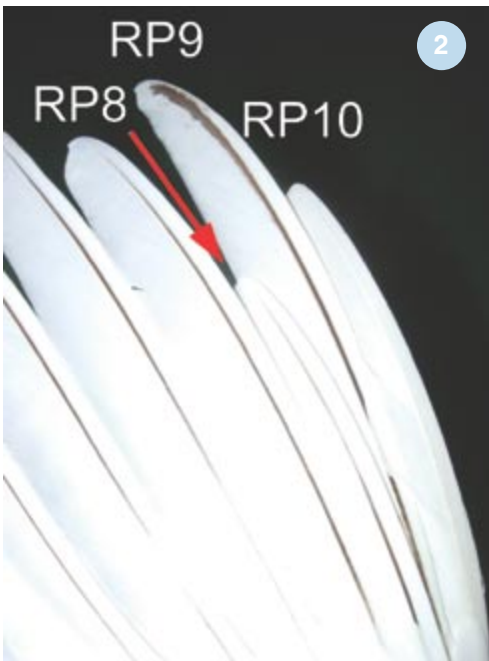
Lagopus mutus



Nella maggior parte dei casi le remiganti primarie degli **adulti** sono bianche, in caso contrario la colorazione scura della RP9 è minore o uguale a quella della RP8 (Fig. 1).

Nei **giovani** invece la colorazione scura è sempre maggiore sulla RP9 che sulla RP8 (Figg. 2-3).

In Fig. 2 è indicata la RP8 ancora in crescita.



Esame della Borsa di Fabrizio

La distinzione tra giovani e adulti nel corso dell'autunno può essere fatta verificando la presenza o meno della Borsa di Fabrizio. Si tratta di una piccola ghiandola, di circa 1,5 cm di lunghezza situata nella parte superiore della cloaca dei giovani, che scompare a circa 5-6 mesi di vita .

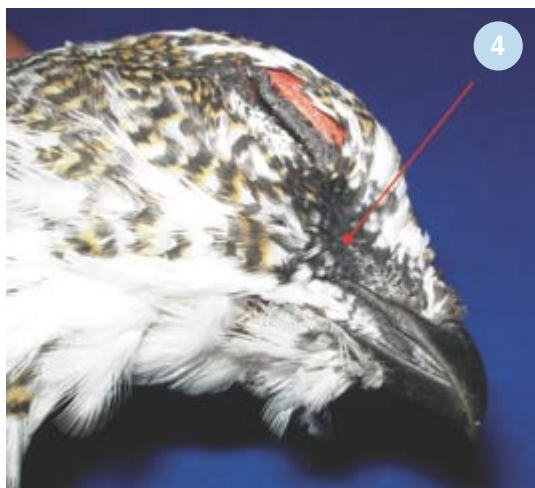
La ricerca della Borsa di Fabrizio, negli uccelli morti, può essere fatta attraverso una piccola incisione tra l'apertura della cloaca e la base della coda (vedi **fagiano di monte** pagina 110).

Durante la stagione venatoria la sua presenza permette di riconoscere in modo sicuro i giovani.

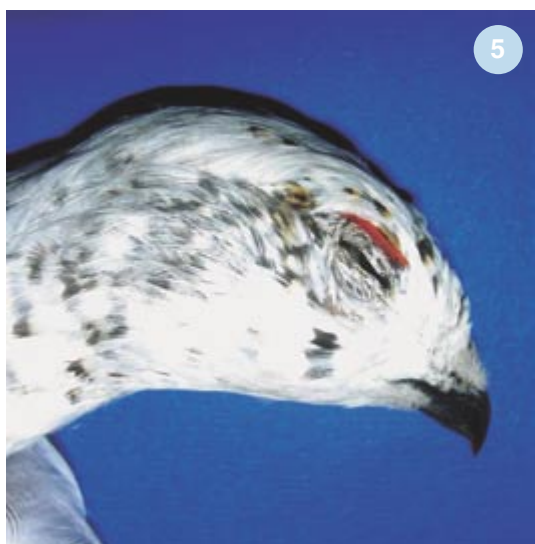
Lagopus mutus

SESSO

Il sesso, **negli individui di tutte le età**, può essere determinato attraverso l'esame del piumaggio compreso tra il becco e l'occhio (**redine**).



Nei **maschi** questa zona è caratterizzata da **una linea bruno-scura** fino a metà settembre e da **una linea nera** in autunno (Fig. 4).



Nelle **femmine** tale zona ha una **colorazione uniforme** con il resto del piumaggio, senza alcun accenno di striatura (Fig. 5).

PERNICE BIANCA

MISURAZIONI

Lunghezza totale

Espressa in millimetri (arrotondata ai 5 mm), misurata come distanza che intercorre tra la punta del becco e la punta della coda, tenendo il soggetto sul dorso e ben disteso (Fig. 6).



Lunghezza dell'ala

Espressa in millimetri, misurata tra l'articolazione carpale (estremo dell'ala piegata, Fig. 7) e la punta della remigante più lunga, tenendo l'ala in posizione naturale.



Lagopus mutus



Lunghezza della timoniera esterna

Espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la timoniera più esterna (T7) e la penultima timoniera (T6), avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle (Fig. 8). Nella pernice bianca le timoniere sono tipicamente 14, ma in alcuni casi è possibile contarne fino a 16.



Lunghezza della timoniera interna

Espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la prima timoniera destra e la prima timoniera sinistra, avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle (Fig. 9).

PERNICE BIANCA

Lunghezza del tarso

Espressa in millimetri, misurata dall'articolazione tibio-tarsica, fino all'articolazione tarsometatarso-falangea (Fig. 10).



Lunghezza del becco

Misurata come distanza tra l'estremità prossimale della narice e quella distale del becco stesso (Fig. 11).



Peso

Espresso in grammi e approssimato alla precisione minima della bilancia. Indicare sempre se il peso è riferito all'esemplare intero oppure eviscerato.

DETERMINAZIONE DELL'ETA'

Nel corso della loro prima estate, durante la muta post-giovanile, **le otto remiganti primarie** (RP) più interne dei giovani vengono cambiate, mentre le due più esterne permangono fino alla muta dell'estate successiva. La muta delle remiganti ha luogo tra la terza e la ventiduesima settimana di vita, inizia dalla remigante più interna (RP1) e si interrompe dopo il cambio dell'ottava (RP8).

La **presenza/assenza** e lo **sviluppo** delle **due remiganti più esterne** (RP9 e RP10) permettono di distinguere, in periodo di caccia, il giovane dell'anno dall'adulto.

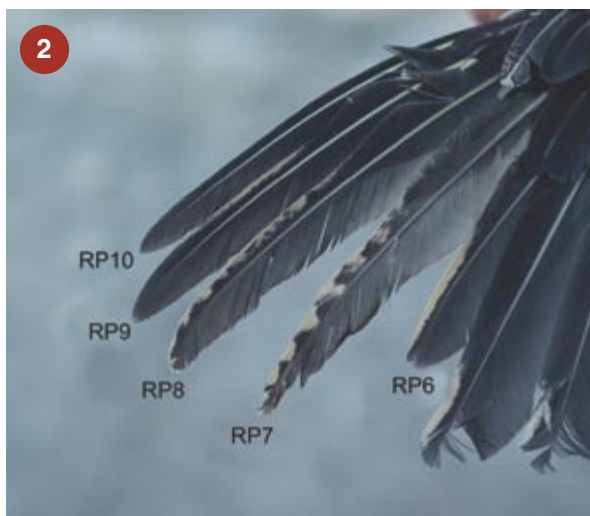
Se RP9 e RP10 sono totalmente sviluppate, la loro **forma**, che può essere molto variabile, non può essere considerata da sola un criterio del tutto affidabile per la determinazione dell'età.

Alectoris graeca



Muta dell'ala

Nei **giovani**, le due remiganti primarie più esterne sono sempre presenti e più appuntite delle altre a causa dell'usura (Fig. 1). In questo caso anche RP8 non è ancora stata cambiata, mentre RP7 è in crescita.



In questo esemplare RP7, RP8, RP9 e RP10 non sono ancora mutate e hanno il tipico aspetto giovanile appuntito, mentre RP6 è in crescita (Fig. 2).



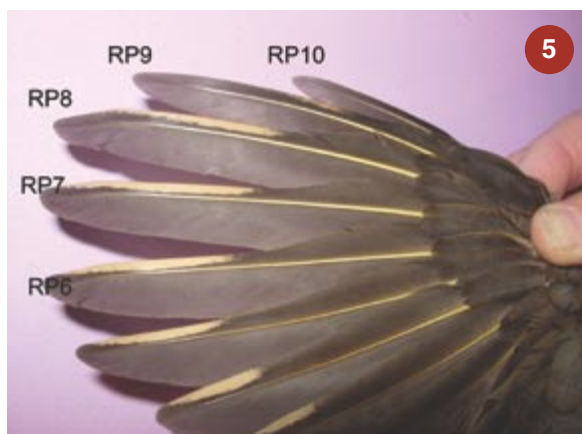
Soprattutto all'inizio di ottobre i **giovani** possono essere riconosciuti dalla presenza di alcune remiganti secondarie non mutate, appartenenti all'abito giovanile, di colorazione screziata molto diversa da quelle nuove (Fig. 3).

COTURNICE

Negli **adulti** RP9 e RP10 possono essere in crescita, fatto testimoniato dalla presenza dell'**astuccio** (Fig. 4), oppure, in alcuni casi, mancare del tutto in quanto cadute e non ancora sostituite.



Negli **adulti** RP9 e RP10 hanno la punta più arrotondata che nei giovani (Fig. 5). Tuttavia la loro forma è molto variabile e pertanto non può essere considerata da sola un criterio del tutto affidabile per la determinazione dell'età.



Esame della Borsa di Fabrizio

In autunno il metodo più affidabile per la determinazione dell'età consiste nel verificare la presenza della Borsa di Fabrizio.

Si tratta di una ghiandola di circa 1,5 cm di lunghezza situata nella parte superiore della cloaca dei giovani.

Essa è **presente unicamente nei giovani** e scompare nel corso dei mesi di dicembre o gennaio del loro primo anno di vita.

La ricerca della Borsa di Fabrizio, negli uccelli morti, può essere fatta attraverso una piccola incisione tra l'apertura della cloaca e la base della coda (vedi **fagiano di monte** pagina 110).

Alectoris graeca



SESSO

Negli **adulti**, i **maschi** presentano sempre un evidente **sperone** su ciascuna zampa (Fig. 6).



Nelle **femmine** gli speroni **sono assenti** o, più raramente, può esserne presente uno su una sola zampa (Fig. 7).



Nei **giovani** la determinazione del sesso è **possibile soltanto esaminando gli organi genitali**.

I maschi hanno due testicoli (Fig. 8 a) a forma di grano di riso color crema, mentre la femmina ha un unico ovario a forma di grappolo d'uva, situato nella parte sinistra, in prossimità della colonna vertebrale (Fig. 8 b).



MISURAZIONI

Lunghezza totale

Espressa in millimetri (arrotondata ai 5 mm), misurata come distanza che intercorre tra la punta del becco e la punta della coda, tenendo il soggetto sul dorso e ben disteso (Fig. 9).



Lunghezza dell'ala

Espressa in millimetri, misurata come distanza che intercorre tra l'articolazione carpale (estremo dell'ala piegata, Fig. 10) e la punta della remigante più lunga, tenendo l'ala in posizione naturale sul corpo dell'uccello.



Alectoris graeca



Lunghezza della timoniera esterna

Espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la timoniera più esterna (T7) e la penultima timoniera (T6), avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle (Fig. 11). Nella coturnice le timoniere sono tipicamente 14, ma in alcuni casi è possibile contarne fino a 16.



Lunghezza della timoniera interna

Espressa in millimetri, misurata inserendo il fermaglio del righello tra la prima timoniera destra e la prima timoniera sinistra, avendo cura di appoggiarlo bene nel punto in cui il calamo fuoriesce dalla pelle (Fig. 12).

Lunghezza del tarso

Espressa in millimetri, misurata dall'articolazione tibio-tarsica, fino all'articolazione tarsometatarso-falangea (Fig. 13).



Lunghezza del becco

Misurata come distanza tra l'estremità prossimale della narice e quella distale del becco stesso (Fig. 14).



Peso

Espresso in grammi e approssimato alla precisione minima della bilancia. Indicare sempre se il peso è riferito all'esemplare intero oppure eviscerato.

LEPRE VARIABILE

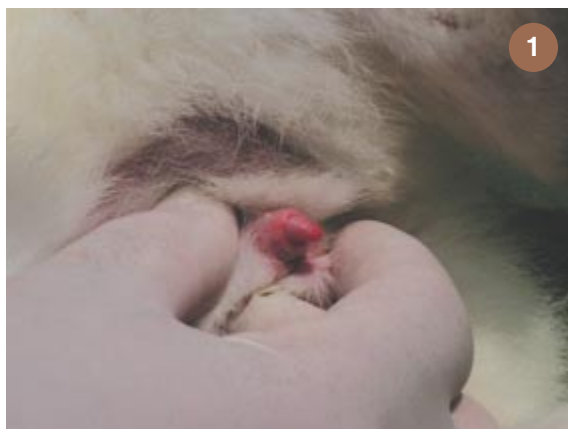
RACCOLTA DEI DATI BIOMETRICI PER LA LEPRE VARIABILE

Nel caso della lepre variabile i dati da rilevare sono i seguenti:

- **sesso**;
- **età**;
- **peso**, espresso in grammi.

DETERMINAZIONE DEL SESSO

La determinazione del sesso viene fatta attraverso l'**esame dei genitali**. Il pene (Fig. 1), piuttosto piccolo soprattutto nei giovani, nei **maschi adulti** misura molto spesso meno di 20 mm. ed ha la forma di un cilindro appuntito con una base cilindrica.



Nel caso delle **femmine adulte**, già in grado di riprodursi, la vagina (Fig. 2) è chiaramente riconoscibile. Il clitoride è molto ben sviluppato e può avere la grandezza del pene, ha la forma di una linguetta appiattita e lanceolata ed è caratterizzata da una piccola fessura longitudinale che conduce alla vagina .

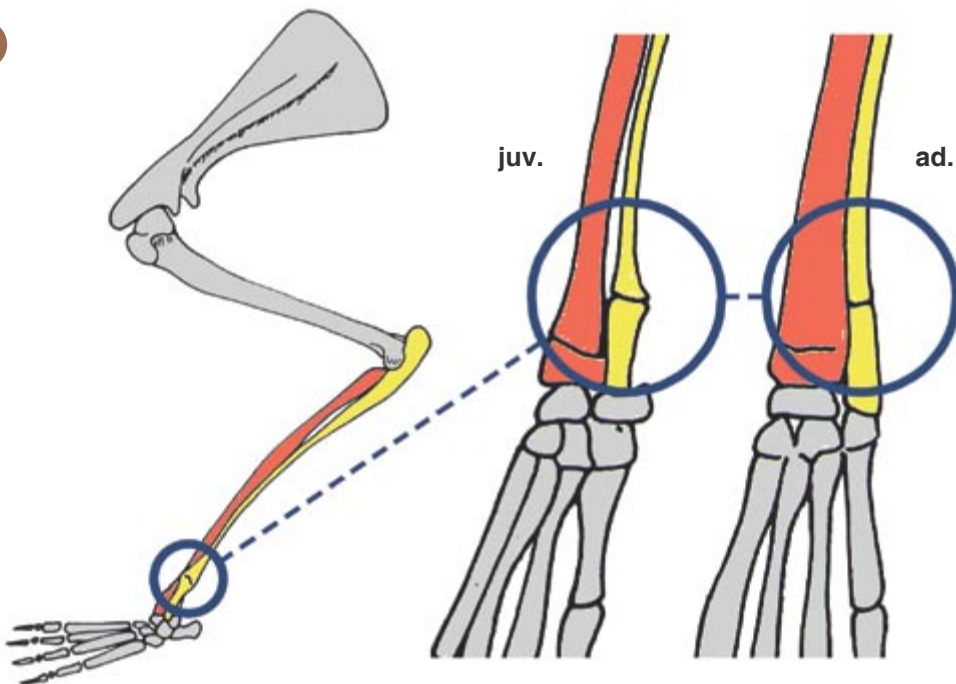


DETERMINAZIONE DELL'ETA'

Le estremità delle ossa lunghe in crescita, chiamate **epifisi**, sono caratterizzate da una parte cartilaginea ricoperta da tessuto osseo.

Durante la crescita il tessuto osseo si accumula progressivamente sostituendo il tessuto cartilagineo. Alla fine della crescita tutta la cartilagine è stata rimpiazzata dall'osso: l'epifisi e il corpo dell'osso sono allora fusi insieme.

Nella fase di crescita è abbastanza facile riconoscere i **giovani** per la presenza di una protuberanza (**segno o tubercolo di Stroh**), che scompare progressivamente tra i sei e i sette mesi di età (Fig. 3).



LEPRE VARIABILE

Il **segno di Stroh** è situato sul lato esterno delle zampe anteriori. E' possibile verificarne la presenza per **palpazione** della zampa, o meglio esaminando una zampa opportunamente privata delle pelle. Per la ricerca mediante palpazione il pollice della mano deve essere posato sulla faccia esterna del cubito, leggermente al di sopra dell'articolazione del polso (Fig. 4).

La precisione di questo metodo può raggiungere il 90%, se utilizzato da una persona di buona esperienza e nel caso in cui gli animali esaminati siano adulti di età superiore ad un anno e giovani di età inferiore ai sette mesi.



Questo volume è stato realizzato dall'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA s.p.a.
in collaborazione con l'Osservatorio Regionale sulla Fauna Selvatica

La presente pubblicazione è scaricabile all'indirizzo:
www.regione.piemonte.it/agri/osserv_faun
nella sezione pubblicazioni.

Quest'opera è messa a disposizione sulla base dei termini di una licenza
"CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENCE".



Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 2.5

I termini della licenza sono consultabili ai seguenti indirizzi:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/deed.it>
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/legalcode>

Finito di stampare nel mese di ottobre 2007 per i tipi de L'Artistica Savigliano

REGIONE PIEMONTE

Assessorato Agricoltura, Tutela della fauna e della flora
Direzione Territorio rurale

Osservatorio regionale sulla fauna selvatica

C.so Stati Uniti, 21 – 10128 Torino

Tel. 011 4322394/2093, fax 011 4323791

e-mail: osservatoriofaunistico@regione.piemonte.it

web: www.regione.piemonte.it/agri/osserv_faun