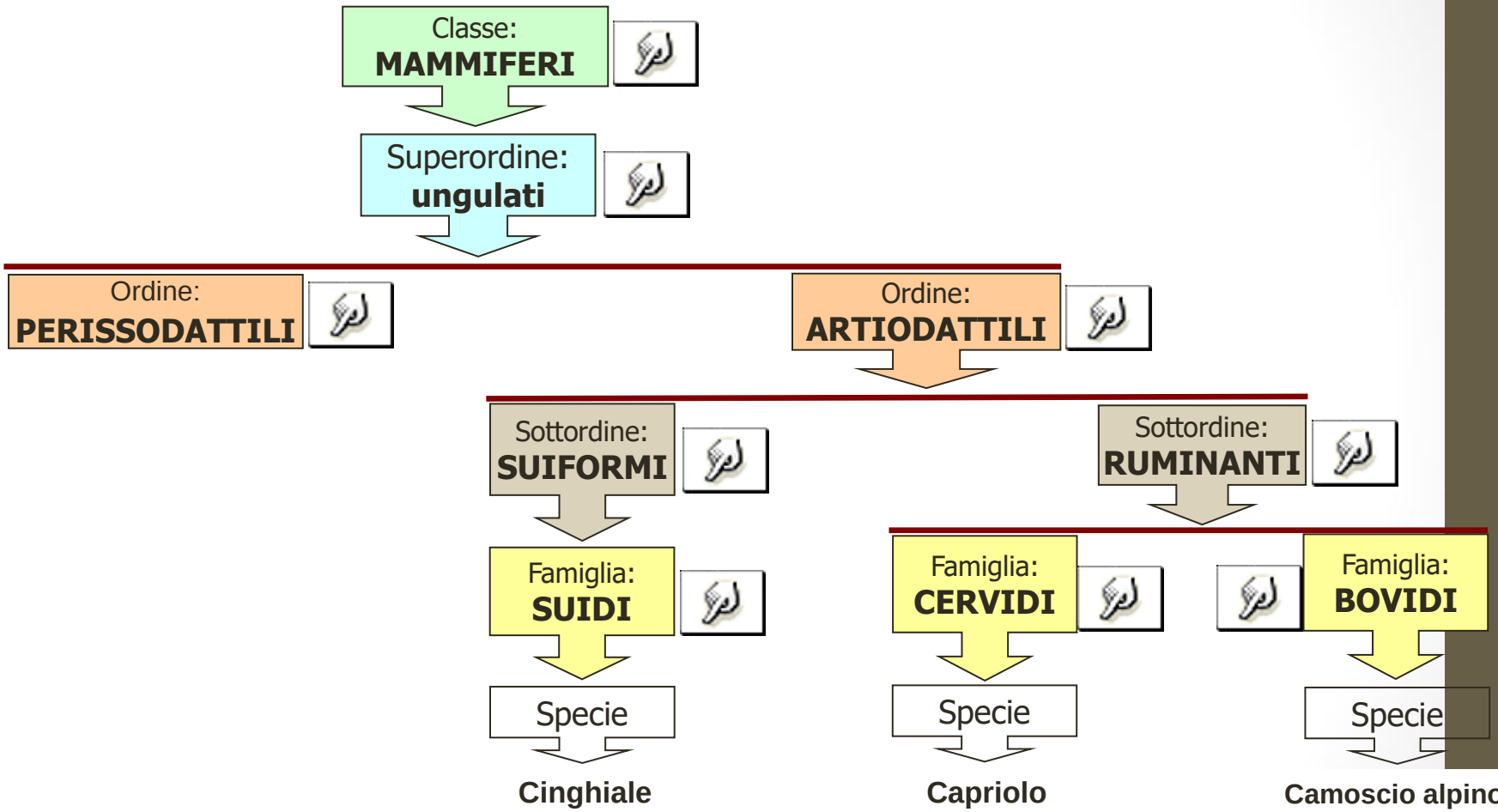
MODULO BASE

Inquadramento sistematico generale degli **ungulati presenti in Italia.**



Distribuzione e status delle specie: *capriolo*

Il Capriolo, specie autoctona, è presente in modo cospicuo nelle Alpi centro-orientali ed occupa quasi tutto l'arco alpino; sull'Appennino centro-settentrionale si riscontra un grande areale che attualmente interessa Emilia-Romagna, Toscana, Marche ed Umbria. Questo grande areale, tuttora in fase di forte espansione, si è costituito negli ultimi 12-13 anni a partire da nuclei ed areali disgiunti e poco meno del 30% degli effettivi di questa popolazione interessano il territorio emiliano-romagnolo (massima consistenza in provincia di Forlì-Cesena). Nell'Appennino centro-meridionale si trovano alcuni areali di ridotte dimensioni (Parco d'Abruzzo e Sila calabra) e nuclei residui della originale popolazione italiana quali quelli di Castelporziano, del Gargano, dei Monti di Orsomarso e della Maremma Meridionale (tutti gli altri caprioli presenti in Italia sarebbero quindi discendenti di animali immessi, provenienti da Austria e Germania e da eventuali incroci di questi con le residue popolazioni locali).

Protagonista di una recente e forte espansione il Capriolo ha ancora notevoli potenzialità di espandere ulteriormente il proprio areale, ciò lo porterebbe ad occupare pressoché tutto il territorio appenninico dalla Liguria all'Aspromonte. Questa ulteriore espansione sarà possibile solo se verrà attuata una gestione, venatoria e non, intelligente ed oculata della specie.

Carta di distribuzione tratta da:
Linee Guida per la Gestione degli Ungulati (Cervidi e Bovidi) – ISPRA 2013

Info INDICE

Distribuzione e status delle specie: *cervo*

Il Cervo è una specie autoctona ed è presente sull'arco alpino con un grande areale che si estende senza soluzione di continuità da Udine ad Aosta ed in modo più frammentario, ma in fase di progressiva unificazione, fino alla provincia di Cuneo; la massima consistenza e ampiezza distributiva si rileva nel settore centro-orientale. Lungo la dorsale appenninica si individuano sei aree occupate dalla specie con nuclei di popolazione frutto di reintroduzioni e ancora disgiunti fra loro. I due nuclei principali, con popolazioni che superano i 2000 capi, sono rappresentati dalla popolazione Casentinese e da quella dell'Acquerino; questi due grandi nuclei, in fase di forte espansione, formeranno probabilmente a breve un unico areale. Alcuni nuclei ormai consolidati, anche se numericamente limitati, interessano le province di Parma, Reggio Emilia e Lucca. Nell'Appennino Centrale si riscontrano i nuclei del Parco d'Abruzzo (popolazione introdotta più di 20 anni fa), della Maiella e del Velino-Sirente; è invece assente nell'Appennino Meridionale ed in Sicilia. In Sardegna vive una sottospecie più piccola presente in alcune aree montuose della zona meridionale dell'isola, il Cervo sardo. Del tutto particolare è il piccolo gruppo di Cervi della Mesola (provincia di Ferrara) che rappresentano gli ultimi individui della sottospecie italiana presente tanti secoli fa nella pianura padana.

Carta di distribuzione tratta da:
Linee Guida per la Gestione degli Ungulati (Cervidi e Bovidi) – ISPRA 2013

Distribuzione e status delle specie: *cinghiale*

Specie autoctona, agli inizi degli anni ‘50 era presente solamente nelle Alpi nordoccidentali, (Piemonte e Liguria), nella Maremma toscana e laziale e in alcune aree dell’Appennino centromeridionale (Campania, Basilicata e Calabria). In conseguenza delle diverse introduzioni e manipolazioni operate dall’uomo ed ancor più dell’ampia valenza ecologica della specie, nell’arco di tre decenni il Cinghiale ha rioccupato tutto l’areale appenninico ed attualmente è distribuito, senza soluzione di continuità, dalla Valle d’Aosta fino all’Aspromonte (in particolare in tutta la Toscana, Appennino emiliano-romagnolo, Umbria e Lazio) ed occupa interamente la Sardegna. Il suo areale complessivo si estende per oltre 170.000 Km^2. La distribuzione risulta ancora molto discontinua e frammentata nell’arco alpino centro-orientale ed in Sicilia; nell’isola presenza è conseguente a recenti operazioni di immissione.

Lucilla Carnevali, Luca Pedrotti, Francesco Riga, Silvano Toso, 2009 - Banca Dati Ungulati: *Status*, distribuzione, consistenza, gestione e prelievo venatorio delle popolazioni di Ungulati in Italia. Rapporto 2001-2005. Biol. Cons. Fauna, 117:1-168 [Italian-English text]

Distribuzione e status delle specie: *daino*

Specie alloctona, originaria probabilmente della Mesopotamia, in passato si riteneva fosse stata introdotta in Italia nell'epoca romana dopo la sua presunta estinzione in Europa durante la glaciazione Würmiana nel Pleistocene superiore; recentemente è stato invece dimostrato che le prime introduzioni risalgono al periodo Neolitico, mentre non è documentata la presenza della specie in Italia nel periodo romano, ma solo a partire dal XI secolo (Castelporziano) e dal XIV secolo (San Rossore). L'attuale distribuzione italiana del daino è in gran parte frutto di svariate introduzioni operate dall'uomo e si presenta pertanto molto frammentata; la specie si è comunque adattata benissimo alle più diversificate situazioni ambientali ed è presente in quasi tutte le regioni italiane (anche se nella maggior parte dei casi con popolazioni molto esigue), occupando un territorio complessivamente superiore ai 5.000 Km^2. La maggior consistenza si registra nell'Appennino settentrionale ed in Toscana, mentre per quanto riguarda l'Italia Meridionale ed Insulare i due nuclei maggiori si trovano in Calabria; la sua presenza è invece molto limitata nell'Appennino Centrale e nelle Alpi.

Carta di distribuzione tratta da:
Linee Guida per la Gestione degli Ungulati (Cervidi e Bovidi) – ISPRA 2013

Info INDIC

Distribuzione e status delle specie: *muflone*

Si riteneva spesso in passato che il Muflone fosse specie autoctona per la Sardegna, ma i più recenti studi archeozoologici (mancanza di reperti fossili nelle isole mediterranee) inducono ad ipotizzare una sua introduzione avvenuta ad opera dell'uomo in tempi storici, sarebbe pertanto più corretto parlare di "autoctonia storica". In Italia il Muflone è presente, oltre che in Sardegna (oltre 2.000 capi), con svariate altre popolazioni introdotte in varie epoche nel resto della penisola ed in alcune isole: Capraia, Elba, Giglio, Zannone e Marettimo; la popolazione di Marettimo è l'unica presenza per la Sicilia così come quella del Gargano lo è per l'Italia Meridionale. Nel resto della penisola è distribuito in una maniera molto discontinua, con circa 40 piccoli nuclei nelle Alpi e nuclei più o meno numerosi nell'Appennino Tosco-Emiliano-Romagnolo in Toscana, Umbria e Lazio; L'ultima stima del numero di mufloni in Italia (2000) è di circa 10.310 capi.

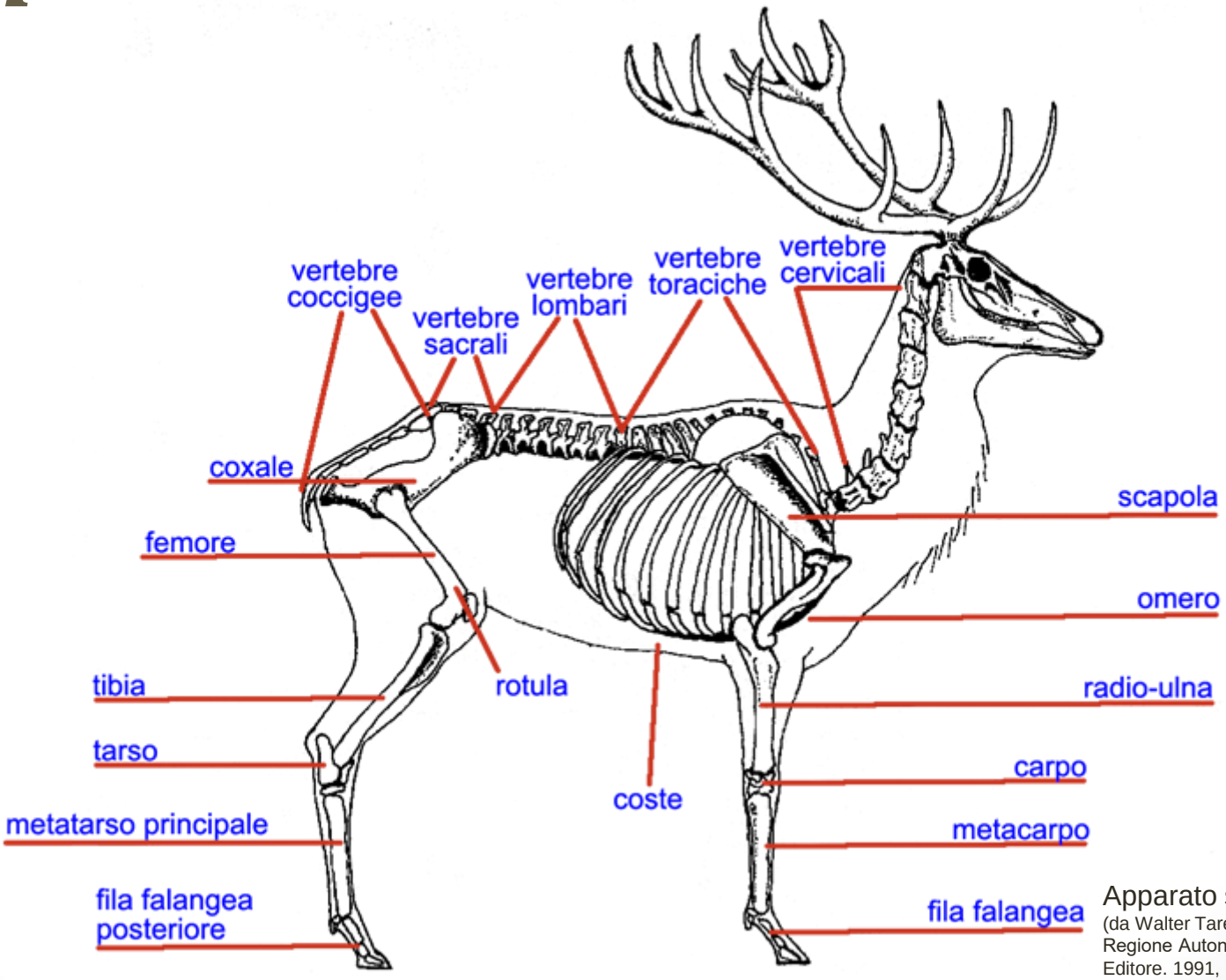
Carta di distribuzione tratta da:
Linee Guida per la Gestione degli Ungulati (Cervidi e Bovidi) – ISPRA 2013

Info

IN

Principali caratteristiche morfo-funzionali dei ruminanti:

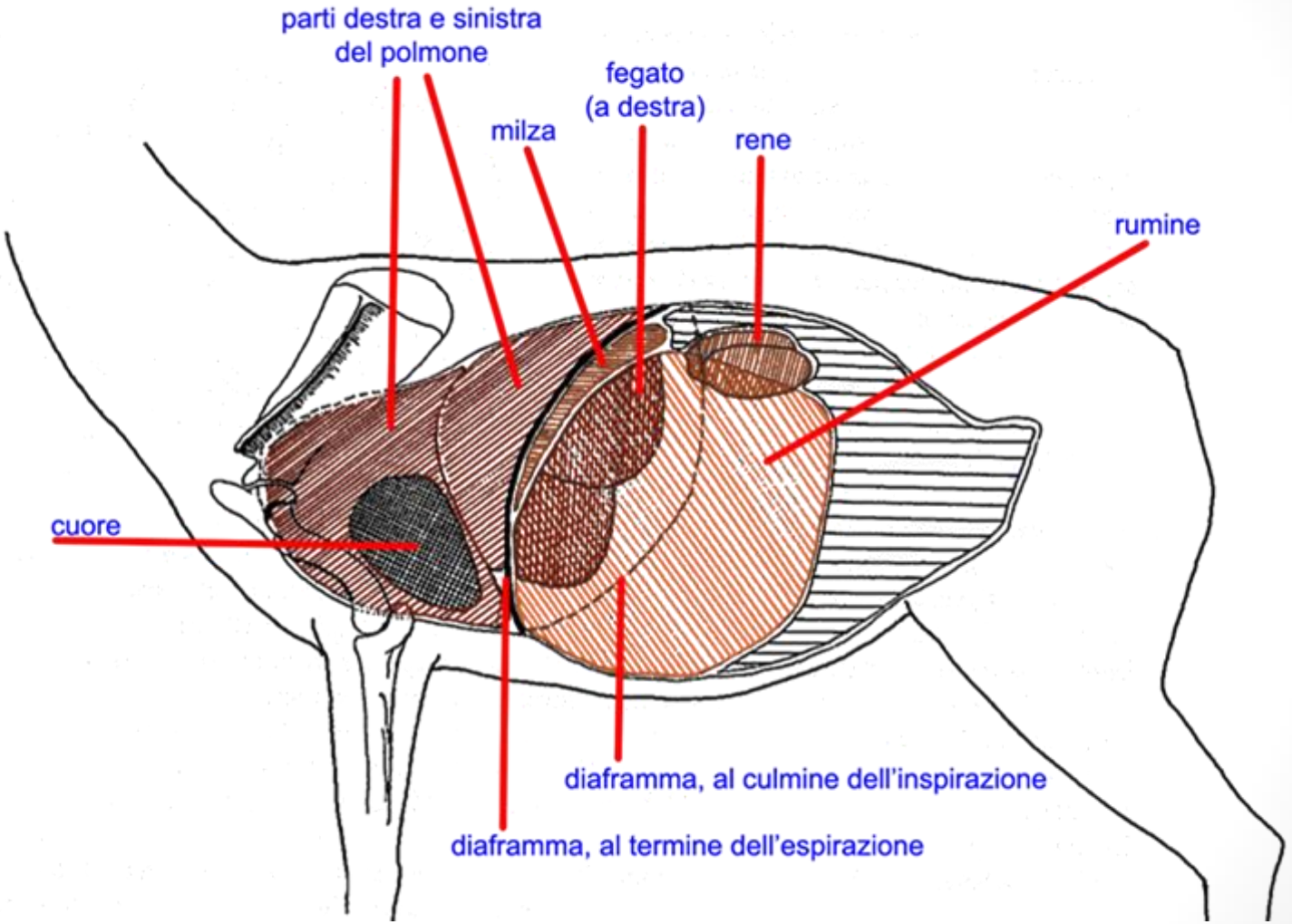
apparato scheletrico



Apparato scheletrico del cervo
(da Walter Tarello – Il Cervo e il Capriolo – Regione Autonoma Valle d'Aosta, Musumeci Editore. 1991, modificato)

Principali caratteristiche morfo-funzionali dei ruminanti:

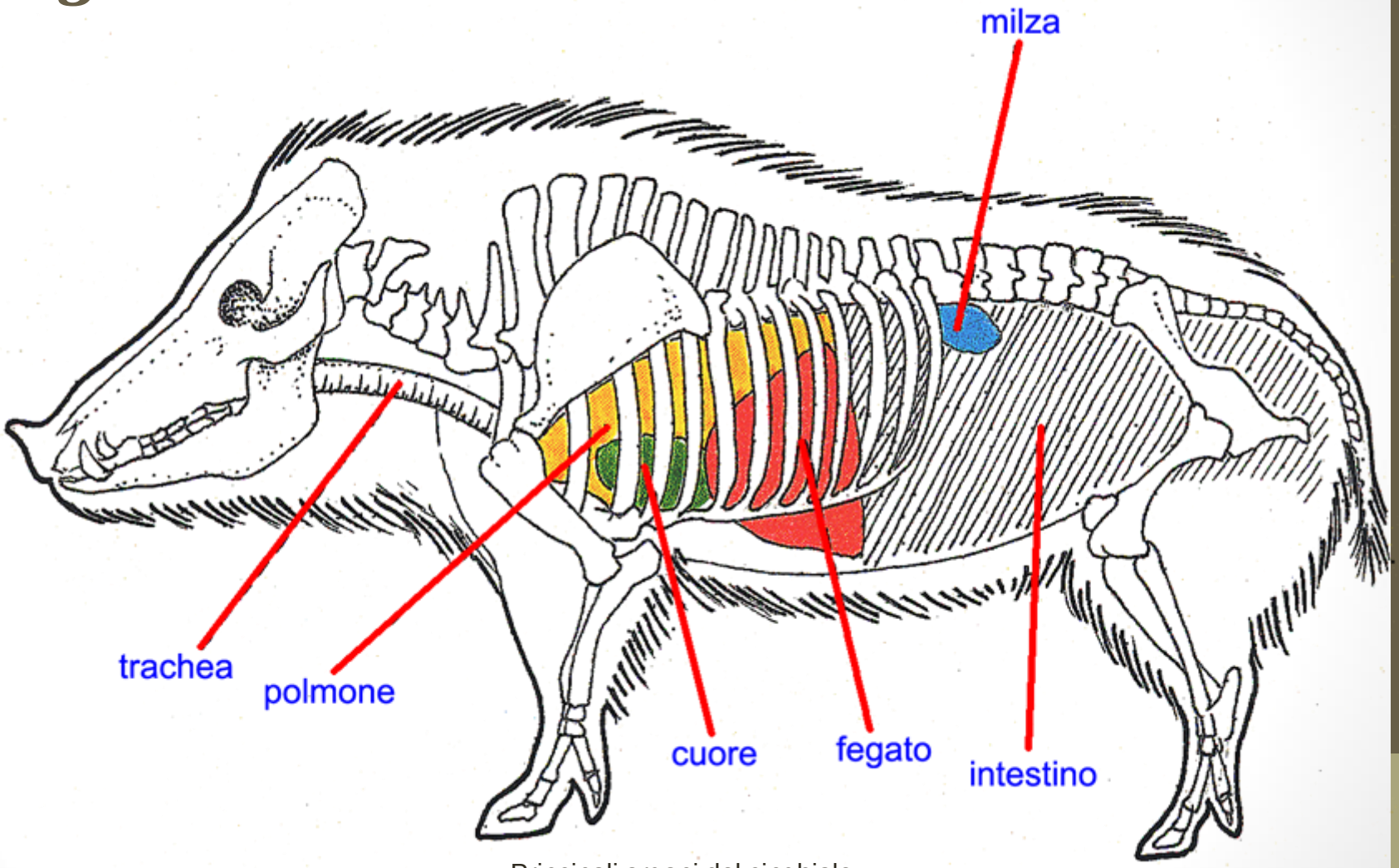
visceri addominali e toracici



Topografia dei visceri addominali e toracici del Cervo. Veduta sinistra.
(da Walter Tarello – Il Cervo e il Capriolo – Regione Autonoma Valle d'Aosta, Musumeci Editore. 1991, modificato)

Principali caratteristiche morfo-funzionali dei suidi:

apparato scheletrico e organi principali del cinghiale

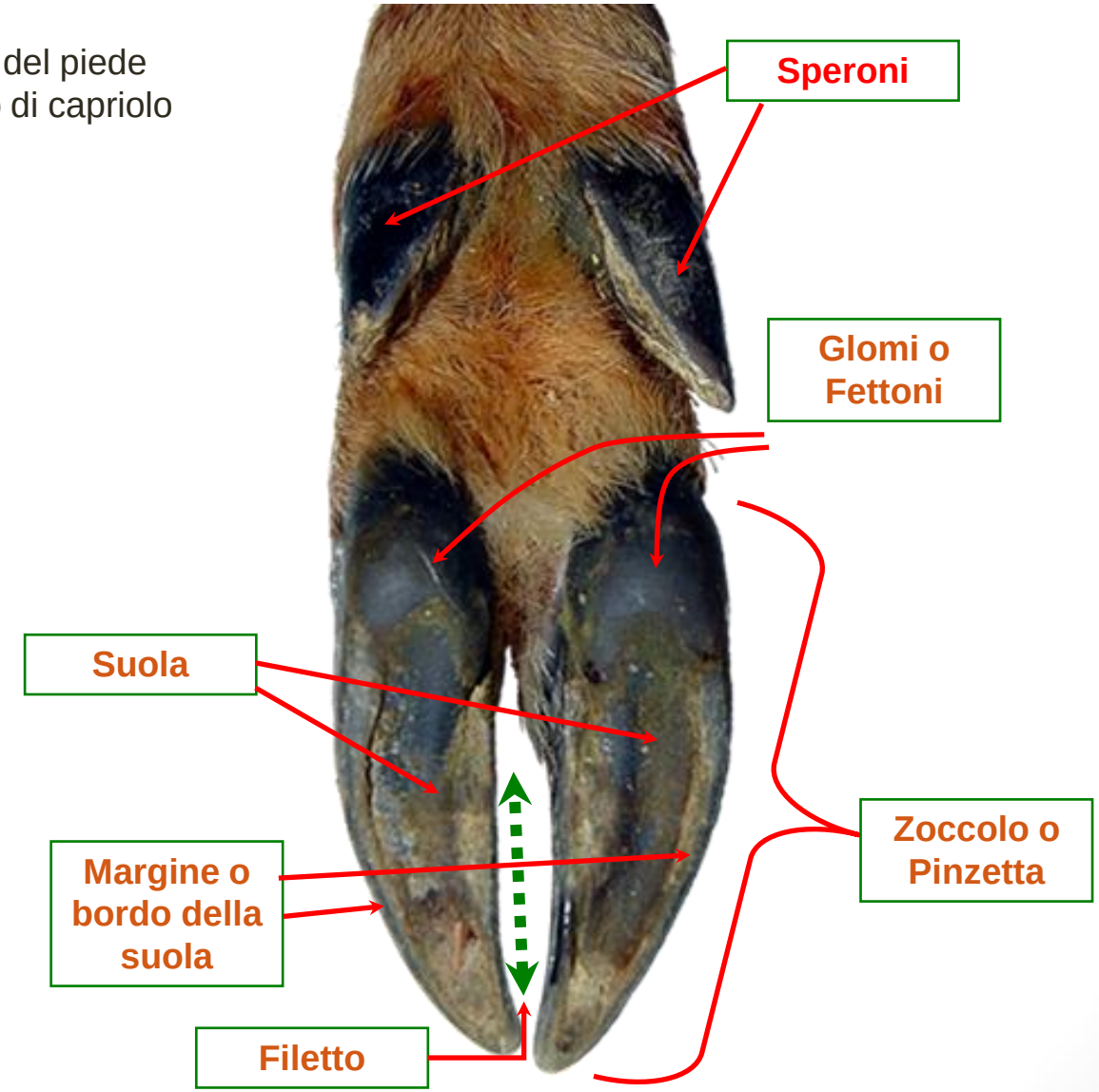


Principali organi del cinghiale.

(da Franco Nobile – Il Cinghiale – Editoriale Olimpia 1987, modificato)

Principali caratteristiche morfo-funzionali: *nomenclatura dello zoccolo*

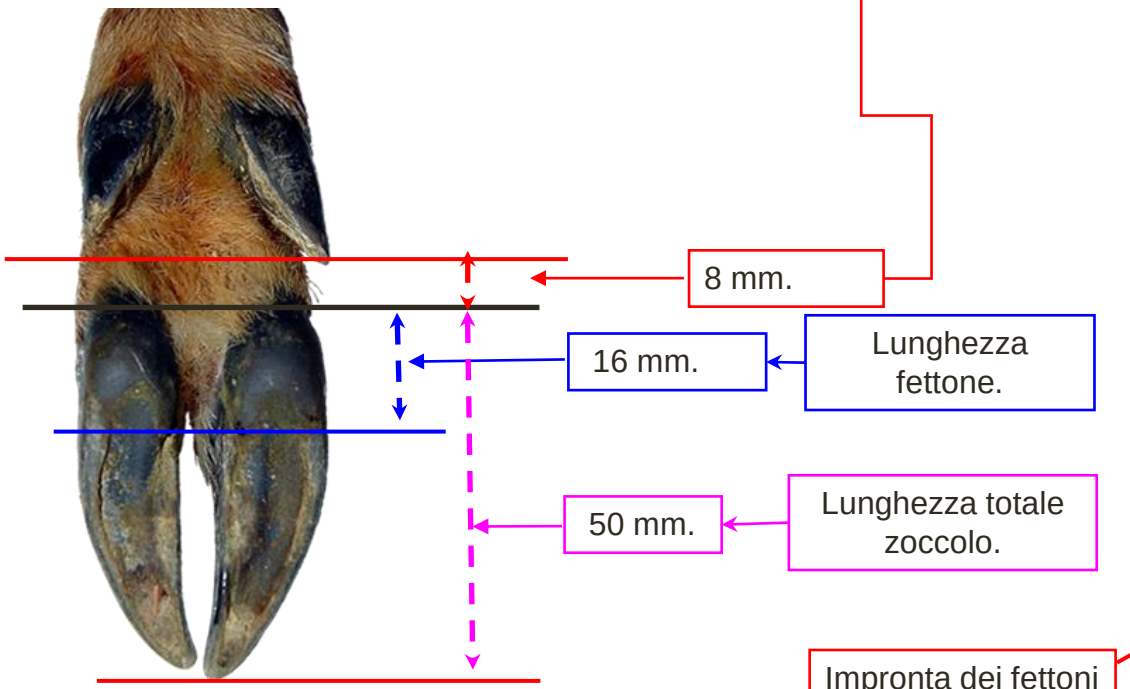
Parte terminale del piede anteriore destro di capriolo



Principali caratteristiche morfo-funzionali: *differenze degli zoccoli*

Parte terminale del piede anteriore destro di capriolo

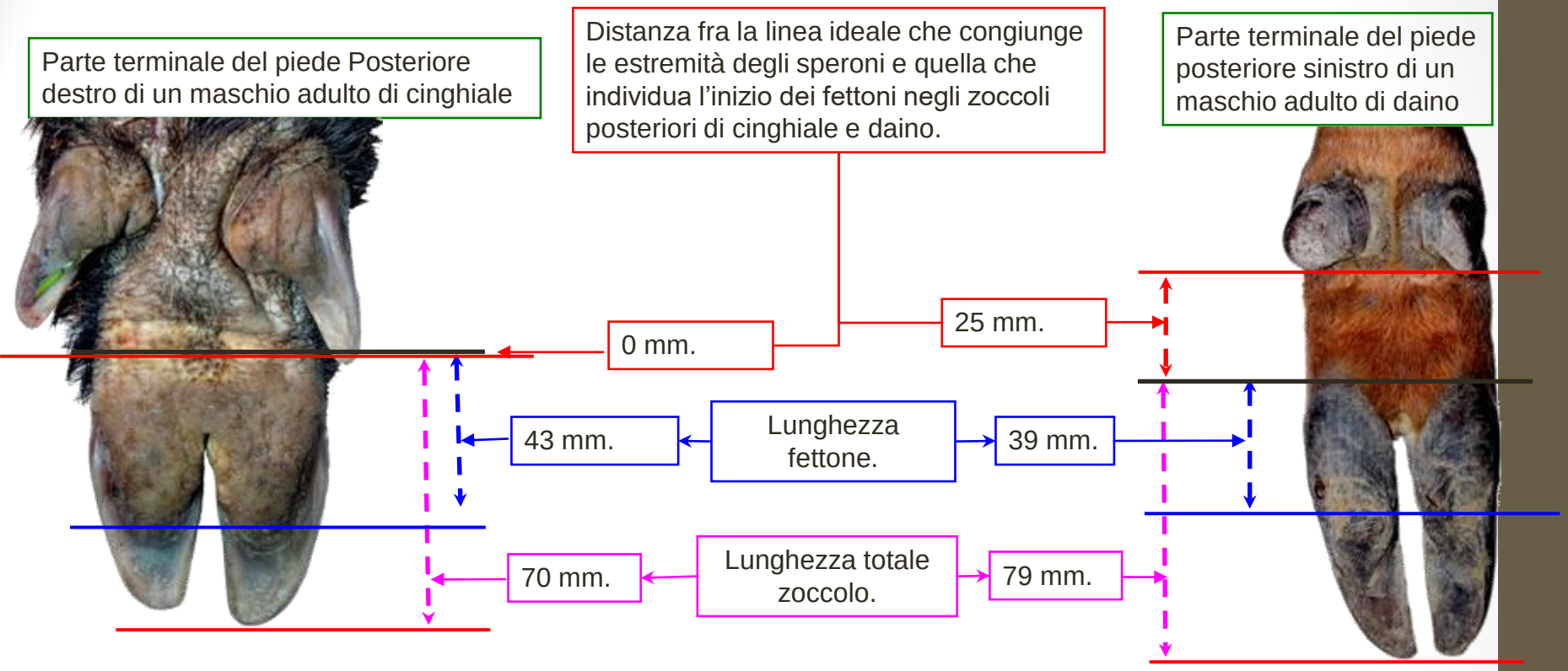
Distanza fra la linea ideale che congiunge le estremità degli speroni e quella che individua l'inizio dei fettoni in un capriolo maschio adulto.



Orma di cervo

Il cervo e il capriolo hanno, dimensioni a parte, zoccoli molto simili. I fettoni sono relativamente poco sviluppati e in entrambe le specie occupano poco meno di 1/3 dello zoccolo; la distanza degli speroni dalla linea dei fettoni è più ridotta nel capriolo, mentre in entrambe le specie tale distanza è maggiore negli arti posteriori. Le impronte anteriori degli ungulati hanno dimensioni maggiori delle posteriori (la differenza è più accentuata nei maschi e negli animali di grossa taglia) e, di norma, lo zoccolo esterno è leggermente più lungo e arcuato di quello interno.

Principali caratteristiche morfo-funzionali: *differenze degli zoccoli*

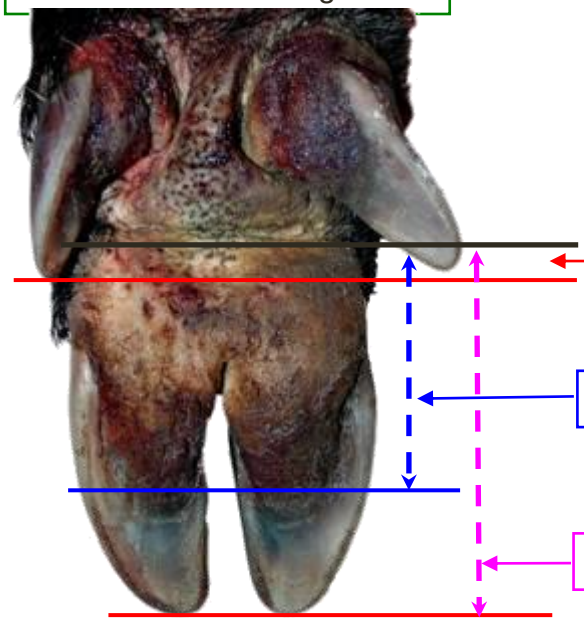


Nel daino e nel cinghiale i fettoni sono molto voluminosi: nel daino occupano circa metà dello zoccolo, addirittura 2/3 dello zoccolo nel cinghiale. Anche nel muflone i fettoni degli arti anteriori sono molto sviluppati (poco meno di metà zoccolo), mentre quelli degli arti posteriori sono più simili per dimensioni a quelli del capriolo.

Principali caratteristiche morfo-funzionali: *differenze degli zoccoli*

Distanza fra la linea ideale che congiunge le estremità degli speroni e quella che individua l'inizio dei fettoni negli zoccoli anteriori di cinghiale e daino. Da notare nello zoccolo anteriore del cinghiale la negatività di questa misura .

Parte terminale del piede anteriore sinistro di un maschio adulto di cinghiale



- 9 mm.

22 mm.

50 mm.

Lunghezza fettone.

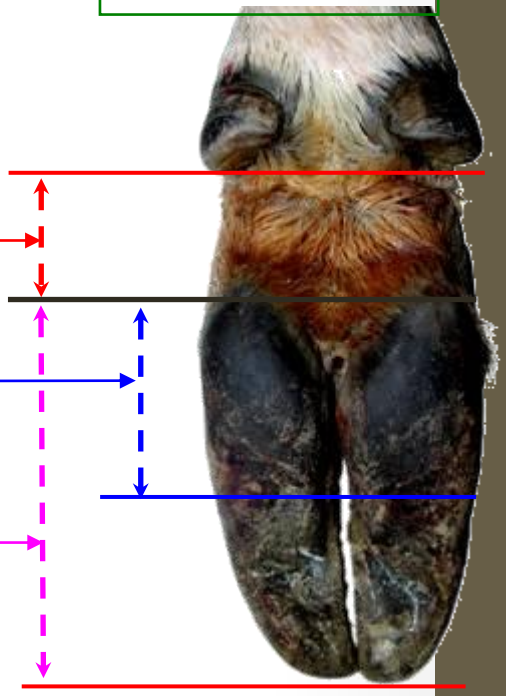
43 mm.

75 mm.

Lunghezza totale zoccolo.

85 mm.

Parte terminale del piede anteriore destro di un maschio adulto di daino

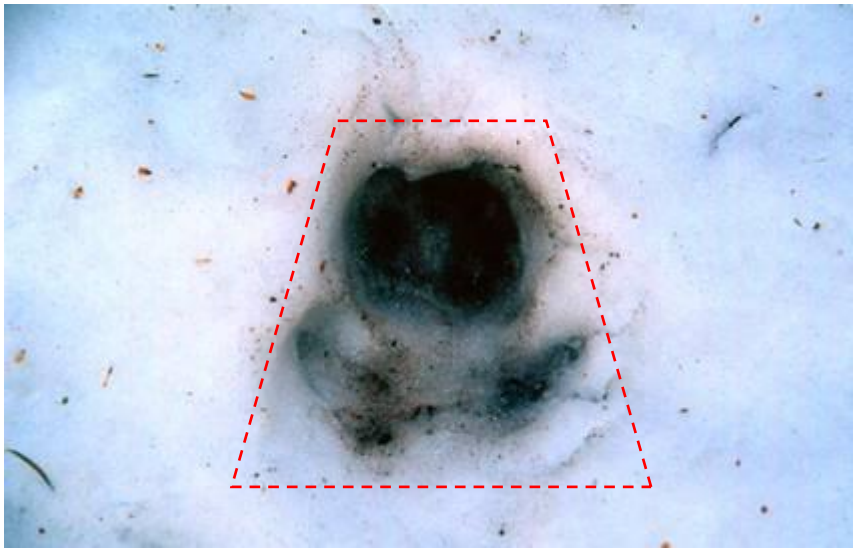


Gli **speroni** del cinghiale (che in gergo venatorio vengono chiamati "**guardie**") sono più lunghi e robusti di quelli di tutti gli altri ungulati e sono inoltre posizionati molto vicino agli zoccoli; queste due caratteristiche fanno sì che la linea ideale che congiunge le estremità degli speroni sia pressoché tangente ai fettoni negli arti posteriori, mentre in quelli anteriori tale linea interseca i fettoni a circa 10 millimetri dalla loro linea iniziale.

Principali caratteristiche morfo-funzionali: ***tracce***

Nei **cervidi** e nei **bovidi** gli speroni lasciano tracce solo in impronte profonde (es. terreno fangoso, animale in corsa) soprattutto negli arti anteriori

Principali caratteristiche morfo-funzionali: ***tracce***



Nei **suidi** gli speroni lasciano praticamente sempre la traccia; nelle impronte di cinghiale quindi, si imprimono posteriormente e di fianco ai fettoni, conferendo all'impronta una caratteristica forma trapezoidale.

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto:
cervo

Il mantello del cervo, generalmente bruno-rossastro, presenta variazioni di tonalità, sia individuali che stagionali, anche marcate. La coda è piuttosto corta (10-15 cm) e poco visibile, sia perché ha lo stesso colore giallo-arancio della parte alta dello specchio anale, sia per la caratteristica e peculiare conformazione dello stesso che risale parzialmente sul groppone. I palchi, portati solo dai maschi, negli individui maturi sono grandi e presentano numerose punte. I caratteri distintivi più importanti del Cervo sono rappresentati, oltre che dalla mole sensibilmente maggiore rispetto a quella degli altri cervidi italiani e dalla struttura dei palchi nei maschi, dal vistoso e caratteristico specchio anale e dall'aspetto imponente conferito da una maggiore altezza del garrese rispetto al groppone.

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: *capriolo*

Il mantello del capriolo, rossiccio o marrone rossiccio in estate, diventa bruno scuro in inverno; la caratteristica macchia bianca posteriore, candida e molto vistosa durante la stagione invernale, diventa più rossiccia e meno appariscente in estate. La coda, cortissima e di colorazione identica al mantello, non è visibile a distanza. Il palco, portato solo dai maschi, è di dimensioni ridotte (generalmente non superiore ai 30-35 cm di lunghezza) normalmente a tre punte per stanga; il dimorfismo sessuale è ridotto per cui, nel breve periodo di assenza dei trofei nei maschi, la distinzione dei sessi si basa soprattutto nella valutazione dello specchio anale ponendo attenzione al ciuffetto di peli giallastri che le femmine presentano sotto la vulva (finta coda) e che contribuisce a conferire allo specchio anale la caratteristica forma a “cuore”. La struttura corporea ha un aspetto agile e armonioso, dovuto alla maggior altezza del treno posteriore rispetto all’anteriore (caratteristica tipica degli animali “saltatori”). Le ghiandole metatarsali sono di colore scuro, molto vistose e rappresentano una caratteristica di discriminazione specifica.

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: *daino*

Il mantello del daino presenta colorazioni generalmente brune oppure nerastre (individui melanici) in inverno; diventa bruno-rossastro e tipicamente pomellato in estate mentre gli individui melanici mantengono un manto generalmente scuro e sono normalmente privi di pomellatura. Lo specchio anale è caratteristico, di colore bianco candido bordato di nero, al centro spicca la coda (relativamente lunga) che presenta una striscia nera nella parte superiore. In alcune popolazioni sono presenti, con frequenza variabile, individui bianchi (non albini) e/o isabellini. I palchi, portati solo dai maschi, sono inconfondibili per il tipico appiattimento (pala) nella parte terminale, peraltro assai meno evidente negli individui immaturi. Le orecchie sono più piccole di quelle del Cervo, il muso è più corto e di forma triangolare. La parte anteriore del collo nei maschi, presenta un tipico rigonfiamento ("pomo d'Adamo"). Presenta una struttura corporea relativamente robusta e armoniosa (altezza al groppone maggiore che al garrese), collo sottile nelle femmine, più grosso nei maschi adulti, arti piuttosto brevi e relativamente gracili.

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: *maschi dei cervidi*

La distinzione specifica dei maschi dei cervidi risulta molto facilitata dalla presenza dei palchi per buona parte dell'anno; i palchi sono tipici per ciascuna specie e di facile classificazione, inoltre l'unico periodo in cui si potrebbero osservare maschi di specie diverse senza palchi, è molto ristretto e corrisponde a fine Aprile quando, contemporaneamente ai maschi adulti di daino potremmo imbatterci in un giovane maschio di cervo che ha appena gettato i palchi. In tal caso occorre procedere alla determinazione basandosi sulle caratteristiche morfologiche salienti ad iniziare dallo specchio anale. Nella figura le tre specie sono rappresentate in scala.

Cervo Daino Capriolo

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: *femmine dei cervidi*

Per le femmine la determinazione specifica è meno immediata di quella relativa ai maschi; tuttavia, oltre alle solite caratteristiche tipiche degli specchi anali (sempre di fondamentale importanza), esistono alcune tipicità morfologiche che possono guidarci ad una determinazione certa e relativamente veloce. Ad esempio valutando la struttura della testa notiamo: orecchie molto grandi e muso piccolo e triangolare nelle femmine di capriolo, orecchie piccole nel daino, muso trapezoidale ed orecchie relativamente grandi nel cervo. Il daino, visto di profilo, mette in evidenza 3 distinte “bande”, di colore diverso, che vanno dal bianco del sottopancia (fanno eccezione gli individui melanici in cui le bande sono solo 2) al marroncino chiaro della parte bassa dei fianchi, per finire al marrone rossiccio con pomellatura del dorso e della parte alta dei fianchi.

Cervo

Daino

Capriolo

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: *muflone*

La struttura corporea del muflone è simile a quella della pecora domestica ma l'aspetto è più agile ed elegante. Il mantello è assai diverso poiché la lana, corta e molto fine, è ricoperta da una giarra costituita da peli lunghi e radi; il colore è, nei maschi adulti, bruno-rossastro quasi sempre con due vistose macchie biancastre sui fianchi (sella); le femmine e i giovani maschi hanno una colorazione più chiara e sono privi di sella. Le corna, grandi e tipicamente ricurve a spirale nei maschi, sono assenti o piccolissime nelle femmine.

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: *cinghiale*

Il cinghiale è caratterizzato da una struttura corporea massiccia, con avantreno molto sviluppato, arti brevi e corti. La coda, corta e relativamente sottile, presenta all'apice un ciuffo di setole piuttosto lunghe. Il lungo muso di forma conica termina con il caratteristico grifo, tipico dei Suidi. Il mantello, costituito da una densa borra lanosa coperta da setole lunghe e rigide, è di un colore bruno scuro tendente al nerastro specialmente in inverno; numerose setole grigio argentate (che aumentano di numero con l'avanzare dell'età) conferiscono agli animali adulti una tipica colorazione "brizzolata". Il mantello dei piccoli è di colore bruno chiaro o giallastro con strie longitudinali bruno scure o nerastre. I canini dei cinghiali sono a crescita continua e nei maschi fuoriescono vistosamente dalla rima labiale raggiungendo anche dimensioni notevoli. I due canini inferiori (difese) sono più lunghi e affilati dei superiori (coti).

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: ***strategie alimentari***

Brucatori
Selezionatori di cibo concentrato

I brucatori sono caratterizzati da una elevata selettività nei confronti delle sostanze vegetali inghiottite; il fegato grande, il rumine piccolo e l'intestino corto sono caratteristiche anatomiche (diverse da quelle dei pascolatori) che lo costringono a ingerire una minore quantità di cibo però selezionandolo tra il più nutriente.

Tipi Intermedi

I tipi intermedi sono mangiatori di sostanze vegetali in modo più indifferenziato, ed a seconda delle strategie alimentari adottate possono tendere a somigliare, in modo più o meno marcato, ai pascolatori o ai brucatori.

Pascolatori
Mangiatori di erbe e foraggi freschi

Nei pascolatori il fegato è piccolo, il rumine grande e l'intestino lungo; si ha quindi una minore selettività degli alimenti, sono quindi animali che mangiano un po' di tutto, ma sono costretti a mangiarne in quantità maggiore dato che gli alimenti sono mediamente poco nutrienti.

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: ***strategie alimentari dei cervidi***

Il Capriolo è un **ruminante brucatore**, **tipicamente selettivo** di alimenti facilmente digeribili e concentrati, che ha bisogno (specie in inverno) di una parte anche consistente di fibra grezza. E' l'unico vero brucatore puro italiano e si differenzia nettamente da tutte le altre specie di ungulati proprio da questo punto di vista. Viene definito scherzosamente "schizzinoso" (perché mangia solo una serie di alimenti ben definiti) ed ecotonofilo in quanto tipicamente legato agli ambienti di transizione (ecotoni) tra boschi e arbusteti, boschi e prato-pascoli, arbusteti e prato-pascoli, ecc. Si suole dire che il Capriolo è un animale che può soffrire la fame a pancia piena, cioè può essere alimentato quantitativamente in modo sufficiente ma allo stesso tempo risultare denutrito, proprio perché necessita invece di quantità anche modeste di alimenti altamente nutrienti.

Il Daino può essere considerato un **ruminante pascolatore di tipo intermedio**, con tendenza al pascolatore puro; è un animale molto adattabile, resistente, xerofilo (può adattarsi molto bene anche a climi piuttosto aridi).

Il Cervo è un **ruminante pascolatore** di tipo **intermedio** che, in funzione dell'habitat in cui vive, può comportarsi in modo più o meno marcato, da brucatore. E' un animale relativamente adattabile e predilige condizioni climatiche medie (mesofilo).

Principali criteri di discriminazione delle specie in oggetto: ***strategie alimentari di bovidi e suidi***

Il Cinghiale è un forte mangiatore di vegetali grezzi, ma con grande necessità di materiali proteici anche di origine animale. Effettua spostamenti anche notevoli per la ricerca di cibo (nomade), mangia tutto ciò che è disponibile (utilitarista) ed ha la capacità di nutrirsi di una notevole varietà di alimenti (eurifagico); in funzione delle forti quantità di alimenti ingerite, viene anche definito ipertrofodipendente.

Il Muflone è un pascolatore con comportamenti raramente selettivi, brucatore di fogliame, viene definito come tipo raccoglitore-sradicatore.

Cenni di ecologia applicata: *concetto di ecologia*

Il termine "**Ecologia**" deriva da due parole di origine greca "oikos" (casa) e "logos" (scienza), quindi scienza della casa intesa come habitat (il tipo di ambiente frequentato da una determinata specie). Una parte della "ecologia applicata" si occupa degli studi finalizzati alla pianificazione dello sfruttamento delle risorse naturali, tenendo in dovuta considerazione sia le leggi ecologiche, sia le esigenze umane.

Cenni di ecologia applicata: *ecosistema*

L'**ecosistema** è una unità funzionale di base che comprende l'insieme delle componenti abiotiche (**biotopo**) e biotiche (**biocenosi**)

Componenti dell'ecosistema:	
ABIOTICI	**BIOTICI**
Luce	Produttori (vegetali)
Temperatura	Consumatori (animali)
Pressione	Degradatori (vegetali e animali)
Atmosfera	
Acqua	
Suolo	
Clima	

Cenni di ecologia applicata: *catena alimentare*

Per catena alimentare si intende una serie di esseri viventi appartenenti ad un determinato ecosistema in cui ogni elemento della catena mangia quello che lo precede e può essere mangiato da quello che lo segue.

Produttori
(piante verdi)

I produttori sono i vegetali clorofilliani in grado di trasformare l'energia solare in energia chimica assimilabile dai consumatori.

I consumatori primari si nutrono dei produttori autotrofi e sono quindi prevalentemente erbivori; altri consumatori primari più rari sono i parassiti degli autotrofi.

Consumatori primari *(erbivori)*

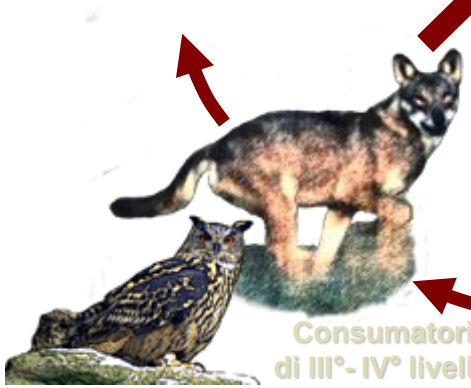
I decompositori (batteri, funghi, lieviti, ecc.) svolgono l'importante funzione di trasformare le sostanze organiche in sostanze minerali, nuovamente assimilabili dai produttori.

Decompositori

Sostanza organica

Materiale in eccesso

I consumatori di 2°, 3°…..N° livello, si nutrono prevalentemente a spese degli erbivori (sono quindi carnivori), possono però nutrirsi anche dei carnivori che li precedono nella catena alimentare.



Consumatori di III°- IV° livello

Consumatori di II° livello

Uno stesso animale può appartenere a diversi livelli trofici: è il caso degli onnivori che si nutrono sia di vegetali che di animali e di alcuni carnivori che possono consumare prede appartenenti a diversi livelli.

Cenni di ecologia applicata: *habitat*

L'**habitat** è l'insieme di tutti i fattori ecologici (caratteristiche climatiche, fattori fisici e di tipo organico, ecc.) che caratterizzano il luogo in cui vive una determinata specie.

Cenni di ecologia applicata: *concetto di ecotone*

Con il termine **ecotone** si intende una zona di transizione tra due o più biocenosi, caratterizzata dalla promiscuità nello stesso spazio di specie e tipologie ambientali appartenenti alle singole biocenosi. L'arricchimento quali-quantitativo delle specie tipico degli ecotoni viene definito **effetto margine**; infatti in corrispondenza del punto di sovrapposizione le specie delle due biocenosi tendono a sommarsi. L'effetto margine viene utilizzato da molte specie animali perché proprio in queste zone limitate c'è una maggior disponibilità di risorse alimentari e/o di rifugi. Il Capriolo è una tipica specie che sfrutta l'effetto margine, prediligendo le zone di transizione, con alternanza di bosco, prateria, radura, cespuglieti, piuttosto che le grandi foreste omogenee.

Determinazione del concetto di **popolazione** e degli elementi che la caratterizzano: ***densità, struttura e dinamica***

"La popolazione è un gruppo di organismi o individui della stessa specie, fra i quali esiste la possibilità di scambio genetico (interfecondi), che occupano una determinata zona". *(Odum, 1959)*

La popolazione è caratterizzata da tre elementi fondamentali: **DENSITA'**, **STRUTTURA** e **DINAMICA**.

Determinazione del concetto di **popolazione** e degli elementi che la caratterizzano: ***densità***

La densità è il numero medio di individui di una determinata popolazione presenti nell'unità di superficie

L'unità di superficie viene abitualmente rappresentata dal kmq (100 ettari).

Determinazione del concetto di **popolazione** e degli elementi che la caratterizzano: ***struttura***

La struttura è la composizione in classi di sesso e di età della popolazione in un preciso momento.

I parametri della struttura di popolazione di maggior interesse gestionale sono il rapporto tra le classi di età, il rapporto tra i sessi e il rapporto piccoli per femmina.

Determinazione del concetto di **popolazione** e degli elementi che la caratterizzano: *dinamica*

La dinamica è rappresentata dalle variazioni di densità e struttura nel tempo.

La densità e la struttura delle popolazioni variano nel tempo perché continuamente si modificano le condizioni (nascite, morti, immigrazioni ed emigrazioni, ecc); tali variazioni danno origine a quella che si definisce **DINAMICA DELLE POPOLAZIONI**.

Elementi fondamentali della dinamica:	**velocità di accrescimento**	
	natalità	
	mortalità	
	fattori limitanti	**competizione intraspecifica**
		predazione
		parassiti
	fluttuazioni cicliche	
	reclutamento (IUA)	

Determinazione dei concetti di natalità, mortalità ed incremento utile annuo (IUA): ***natalità***

La **natalità massima teorica** è la capacità intrinseca di accrescimento di una determinata popolazione in condizioni ideali (senza fattori limitanti); la **natalità effettiva** è l'accrescimento di una popolazione in condizioni reali e specifiche.

Determinazione dei concetti di natalità, mortalità ed incremento utile annuo (IUA): ***mortalità***

La mortalità è il numero di individui di una popolazione che muoiono in un determinato tempo; la **mortalità effettiva** è rappresentata dal numero di individui morti in una specifica situazione reale, la **mortalità minima teorica** è il numero di individui morti in condizioni ideali e rappresenta quindi una soglia di mortalità minima, per quanto buone siano le condizioni.

Determinazione dei concetti di natalità, mortalità ed incremento utile annuo (IUA): ***IUA***

L'**incremento utile annuo** (o **reclutamento**) è la differenza netta, nell'unità di tempo, fra individui che si aggiungono alla popolazione (**natalità**) e individui che muoiono (**mortalità**). Il reclutamento può essere determinato correttamente solo comparando i valori di natalità e mortalità e non esaminandoli singolarmente, infatti se ad una natalità molto elevata si contrappone una altrettanto elevata mortalità, l'incremento può risultare praticamente nullo. L'**IUA** è un parametro gestionale di fondamentale importanza poiché sulla sua determinazione si basano i piani di gestione e prelievo.

Determinazione del concetto di *fattori limitanti*

Tutte le specie animali indistintamente costituiscono il nutrimento dei loro nemici naturali, che possono essere predatori, parassiti oppure organismi patogeni. In alcuni casi i nemici naturali possono svolgere un ruolo molto importante nel controllo delle popolazioni delle loro vittime, come si può notare dagli effetti che l'eliminazione di predatori o di malattie possono avere sul numero di individui di determinate specie animali.

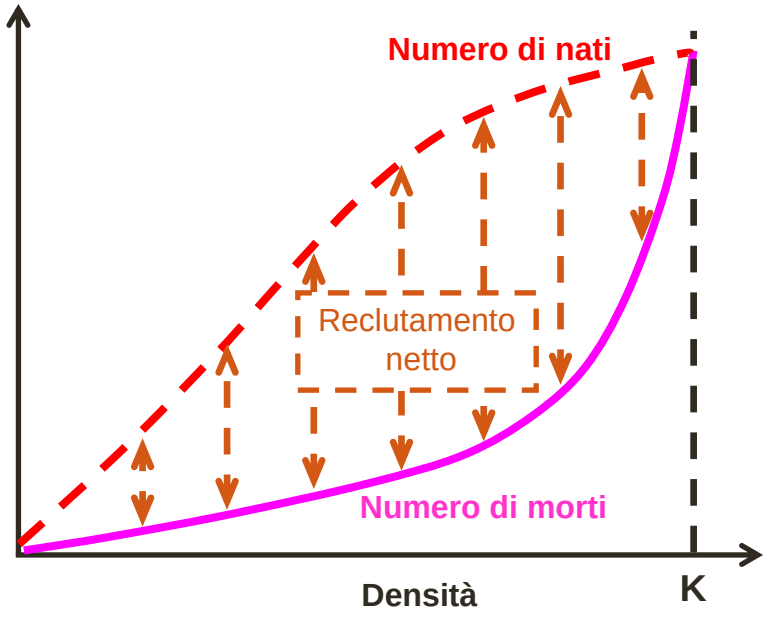
Per tutte le specie c'è una gamma ristretta dei valori dei parametri fisici all'interno della quale gli individui possono sopravvivere e riprodursi. Tutte le condizioni esistenti al di fuori di questo range possono quindi essere letali oppure impedire la riproduzione (ad es. condizioni atmosferiche estremamente sfavorevoli possono avere effetti drastici sulla dimensione delle popolazioni). A parte gli effetti nocivi causati da condizioni estreme, virtualmente tutte le attività di un animale dipendono dalle condizioni atmosferiche che quindi influenzano direttamente o indirettamente: incremento demografico, accrescimento individuale, spostamenti e dispersione, alimentazione, accoppiamento, ecc.; ne consegue che le variazioni climatiche possono alterare profondamente la capacità portante degli habitat.

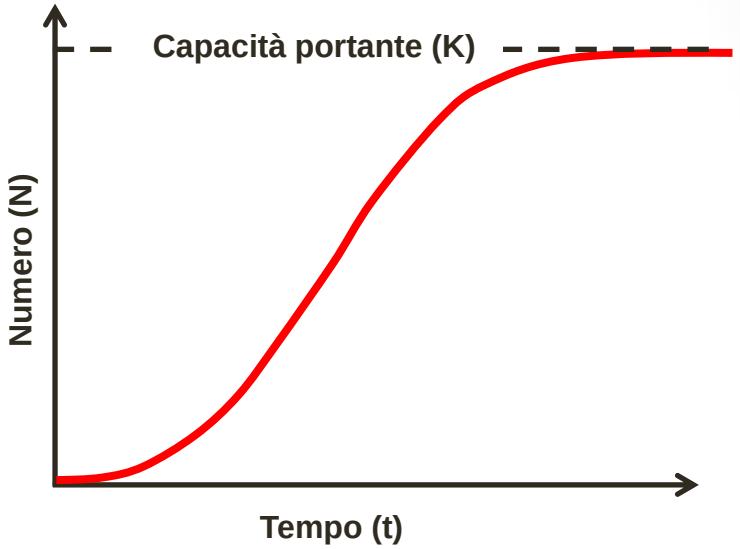
Si definiscono quindi **fattori limitanti** tutti i fattori ambientali che influenzano negativamente la crescita e la qualità (fitness) di una determinata popolazione, e sono relativi a: **cibo, spazio, competizione, predazione, epidemie e parassitosi, fattori climatici e ambientali.**

Determinazione del concetto di *capacità portante dell'ambiente*

- Ogni specie animale ha nei confronti del proprio habitat un certo numero di esigenze come: cibo, spazio, riparo, luoghi idonei alla riproduzione, ecc.
- Ciascun habitat è provvisto solo limitatamente di tali risorse.
- La **CAPACITA' PORTANTE** di un habitat è il numero massimo di individui di una determinata specie che l'habitat espresso da un determinato territorio può sostenere per tutta la durata del loro ciclo vitale; essa varia in funzione delle stagioni e del tempo e pone in ogni caso un limite alla crescita di una popolazione conseguentemente alla competizione che si istaura tra gli individui per il possesso delle risorse (competizione intraspecifica).

Determinazione del concetto di ***capacità portante dell'ambiente***





Con l'aumentare della densità aumenta la mortalità e diminuisce la natalità di una popolazione, fino a che le rispettive curve si incrociano; questo punto definisce la **capacità portante** (**K**), la popolazione cessa di crescere poiché il numero dei nati coincide con quello dei morti. Queste condizioni non sono certamente auspicabili dal punto di vista venatorio in quanto consentono prelievi molto limitati; è quindi ovviamente preferibile avere una popolazione con il **massimo tasso di reclutamento possibile** (corrispondente ai punti in cui le curve di natalità e mortalità sono più distanti); in tal caso, prelevando l'**IUA**, la popolazione rimarrà pressoché invariata anche se sottoposta a prelievi consistenti.

Determinazione dei concetti di ***densità biotica***

Si indica con il termine di **densità biologica** o **biotica** la densità, superata la quale, in una determinata popolazione compaiono segni di decadimento fisico negli individui e l'incremento utile annuo, coincidente con il reclutamento, si riduce a zero**. La massima densità biologica è il numero massimo di individui che il territorio può ospitare in funzione delle risorse ambientali**

Determinazione dei concetti di ***densità agro-forestale***

numero massimo di individui che il territorio può osiptare in funzione del danneggiamento

Molto importante dal punto di vista gestionale è la determinazione della massima **densità agro-forestale,** cioè la densità superata la quale si verificano danni eccessivi alle colture agricole o alla selvicoltura; è pertanto un **limite di densità stabilito dall'uomo** in funzione soprattutto delle tipologie colturali presenti e del loro pregio. Questa è di solito la **densità a cui si deve far riferimento nella gestione faunistica dei territori che interessano significativamente anche aree coltivate**, nei quali si deve tenere necessariamente conto delle esigenze socio-economiche degli agricoltori.

Principi generali di gestione

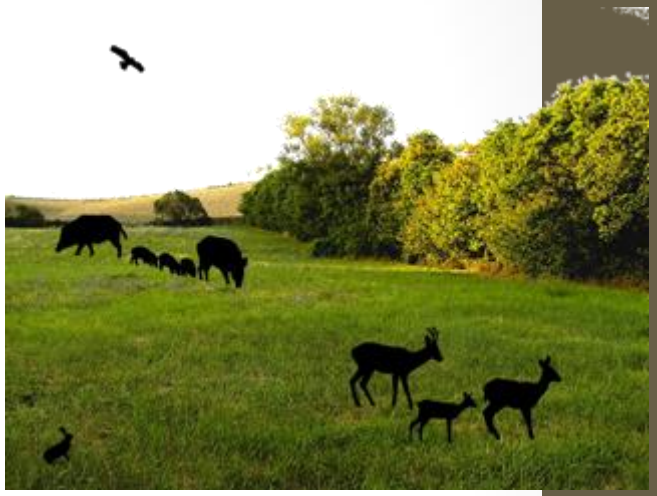
Conservazione e gestione delle specie faunistiche:

principi e tecniche.

- DETERMINAZIONE DELLA CAPACITÀ FAUNISTICA DEL TERRITORIO
- MIGLIORAMENTO DELLA CAPACITÀ FAUNISTICA DEL TERRITORIO
- DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ E STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
- OPERAZIONI DI RIQUALIFICAZIONE FAUNISTICA: REINTRODUZIONI
- CONTROLLO DEL RANDAGISMO CANINO

Principi generali di gestione: ***determinazione della capacità faunistica del territorio***

La determinazione della capacità faunistica del territorio è sicuramente il primo obiettivo da porsi. Con il termine **capacità faunistica del territorio** si definisce sia il numero di specie (**aspetto qualitativo**) sia la quantità di individui appartenenti a ciascuna specie (**aspetto quantitativo**) che un determinato territorio può sostenere. La valutazione della effettiva capacità faunistica di un determinato territorio deve tenere conto di due elementi fondamentali: le **densità biotiche** raggiungibili da ciascuna specie e le densità **agro-forestali** che si vogliono mantenere in funzione di specifici obiettivi.



Principi generali di gestione: ***miglioramento della capacità faunistica del territorio***

Qualora la capacità faunistica non sia soddisfacente, si può tentare di aumentarla con alcuni interventi quali: il **ripristino degli habitat** (inteso come rinaturalizzazione del territorio, così da aumentare la disponibilità di ambienti adatti alle specie oggetto di gestione), in tal caso gli interventi saranno prevalentemente sulle formazioni vegetali o su gli ecosistemi agrari; **interventi di foraggiamento** (da applicarsi con grande cautela esclusivamente dove la disponibilità degli alimenti rappresenti un fattore limitante), sia esso seminaturale (**campetti a perdere**), sia artificiale (**mangiatoie**). Infine, anche se non propriamente riconducibile al miglioramento della capacità faunistica, è possibile intervenire positivamente sui tassi di incremento di una popolazione mediante azioni di contenimento dei **fattori limitanti** (investimenti stradali, bracconaggio, ecc.).

Principi generali di gestione: ***determinazione della densità e struttura delle popolazioni***

Censimenti faunistici

La determinazione dei parametri quali-quantitativi delle popolazioni di ungulati rappresenta uno degli strumenti gestionali più importanti sia nelle aree protette sia in quelle dove è esercitata l'attività venatoria. La caccia di selezione infatti, può essere attuata solo a condizione che venga raggiunta una sufficiente conoscenza non solo dei valori di **densità** e **dinamica,** ma anche di **struttura** (ripartizione per classi di sesso e di età degli individui che compongono la popolazione) che le caratterizzano. In questo senso rivestono quindi grande importanza i **censimenti faunistici**, in quanto rappresentano le operazioni che permettono di ottenere questo tipo di dati.

Principi generali di gestione: ***censimenti***

Tipi di censimento

Possono essere distinti tre tipi di censimento:

I) Censimenti **completi** (conteggio degli animali presenti su tutta l'area oggetto di indagine). Sono ovviamente da preferire in quanto risultano i più affidabili; spesso però difficoltà di carattere logistico-organizzativo ed economico ne impediscono di fatto l'applicazione.

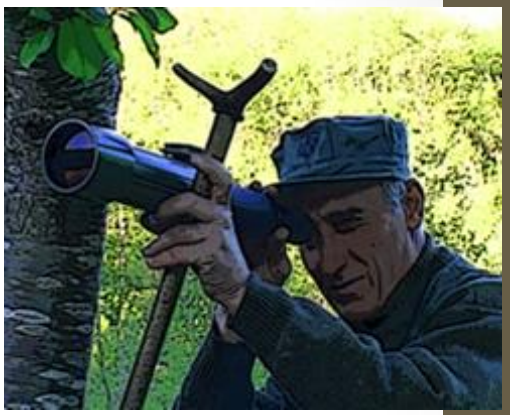
2) Censimenti su **aree campione** (conteggio degli animali presenti su una porzione "campione" dell'area indagata). Vengono utilizzati quando risulti impossibile, per svariati motivi, censire tutta l'area di interesse. Possono fornire dati affidabili a condizione che l'area campione scelta sia rappresentativa dell'area di interesse (soprattutto dal punto di vista "ambientale") e la superficie censita non scenda al di sotto di un valore sogli statisticamente accettabile.

3) Assunzione di **indici relativi di abbondanza**; sono dei conteggi che non forniscono dati sulla densità assoluta della popolazione in un determinato territorio, ma permettono di ricavare un indice di abbondanza, che assume valore solo se messo in relazione a indici simili ottenuti in periodi diversi nella stessa area, oppure in aree diverse. In altre parole questi indici possono fornire indicazioni sulla tendenza delle popolazioni indagate, ma non sulla loro consistenza.

Principi generali per la stima quantitativa delle popolazioni: ***tipologie di censimento***

Metodi di censimento applicabili agli ungulati:

- **Censimenti in battuta**
- **Conteggi su percorso lineare**
- **Conteggi delle impronte**
- **Conteggi notturni con sorgente di luce**
- **Censimenti tramite “cattura marcamento e ricattura (o riavvistamento)”**
- **Censimenti al bramito**
- **Censimenti da punti fissi di osservazione**



La descrizione più dettagliata delle varie tipologie di censimento sarà affrontata nel modulo relativo all’abilitazione dei “censitori”.

Principi generali di gestione: ***operazioni di riqualificazione faunistica***

REINTRODUZIONI

Le reintroduzioni sono operazioni spesso molto complesse, che richiedono un'adeguata programmazione, specifiche conoscenze scientifiche e una grande sensibilità verso gli aspetti sociali; oltre ai fattori storici, eco-etologici, genetici e demografici, devono essere tenuti in debita considerazione anche quelli politici, normativi e socio-economici. A tale proposito è bene ricordare che il buon esito di queste immissioni è strettamente legato all'atteggiamento e al consenso delle comunità umane; il progetto può diventare esecutivo solo a condizione di una buona accettazione della specie interessata da parte delle popolazioni locali. La complessità e i costi di tali operazioni rendono opportuna una loro accurata pianificazione. La fattibilità e l'opportunità di procedere all'immissione devono essere attentamente valutate.

Principi generali di gestione: ***controllo del randagismo canino***

Particolare azione di disturbo nei confronti degli ungulati selvatici viene svolta dai cani vaganti (di proprietà ma incustoditi, randagi o rinselvatichiti) presenti nelle medesime zone frequentate dagli ungulati. La presenza di questi cani, a prescindere dai problemi (comunque notevoli) di tipo sanitario e zootecnico, oltre a provocare un danno diretto per predazione su ungulati di piccola taglia (capriolo) e sui cuccioli di quelli medio-grandi, crea un forte disturbo ed una alterazione nei rapporti sociali intraspecifici conseguenti a ripetuti inseguimenti che, in specie particolarmente delicate come il capriolo, possono comportare ripercussioni anche sull'incremento della popolazione stessa.

Il prelievo: *importanza dei metodi di caccia*

Importanza dei metodi di caccia

Diretta

Indiretta

Influenza sullo status delle popolazioni indipendentemente dalle dimensioni del prelievo.

Approccio culturale dei cacciatori al complesso della gestione faunistica.

I diversi metodi di caccia a confronto: *caccia collettiva* e *caccia individuale*

La prima schematica classificazione delle diverse tipologie di caccia a cui storicamente sono stati sottoposti gli ungulati, ci porta a distinguere: **cacce collettive** (presenza di un elevato numero di partecipanti) e **cacce individuali** (effettuate da un solo cacciatore).

CACCIA COLLETTIVA

Le cacce collettive vantano una lunga tradizione storico-culturale; è infatti probabile che il primo modo per cacciare gli ungulati selvatici consistesse nell'esecuzione di una sorta di "battuta" finalizzata alla forzatura dei selvatici verso dirupi o trappole dove cadevano e quindi potevano essere raccolti. Poi l'uomo iniziò a selezionare, partendo dal lupo, diverse razze di cane, anche adatte alla caccia che avevano la funzione di scovare e forzare gli animali verso le reti. Tale metodo si è protratto fino al tardo Rinascimento. Con l'avvento delle armi da fuoco, anziché verso le reti, gli animali venivano spinti da cani e battitori verso le poste (luoghi in cui i cacciatori armati si appostavano).

CACCIA INDIVIDUALE

Si classificano come individuali quelle forme di caccia che prevedono che il cacciatore svolga la propria azione individualmente. Le cacce individuali sono quelle che meglio consentono di rispettare il principio fondamentale della caccia di selezione, vale a dire la scelta preventiva del capo da abbattere (per classe di sesso e di età) a seguito di un'osservazione paziente e prolungata (utilizzando una adeguata strumentazione ottica) di tutti i capi che si presentano nell'area frequentata. L'abbattimento potrà essere effettuato solo qualora venga individuato un capo appartenente alla classe assegnata al cacciatore.

I diversi metodi di caccia a confronto: *caccia collettiva* e *caccia individuale*

Confronto fra **cacce collettive** e **cacce individuali**, rispetto a tre caratteristiche: **selettività, disturbo e coinvolgimento del cacciatore nella gestione** (un cacciatore cioè che invece di limitarsi ad effettuare uscite di caccia ed abbattere la selvaggina, partecipa attivamente a tutte le attività connesse alla gestione degli ungulati). La girata, pur essendo di fatto una caccia collettiva, se eseguita correttamente consente di rispettare in maniera sufficiente il criterio fondamentale delle cacce individuali (discriminazione e scelta preventiva del capo da abbattere).

		Selettività	Disturbo	Coinvolgimento del cacciatore nella gestione
Cacce collettive	Battuta	scarsa	medio alto	Scarso
	Braccata	nulla	elevato	Scarso
	Girata	modesta	medio basso	Medio
Cacce individuali	Cerca	buona	scarso	Elevato
	Aspetto	elevata	irrilevante	elevato

La selettività, scarsa o nulla nelle cacce collettive, è modesta nella girata ed è buona in entrambe le cacce individuali. Il disturbo, elevato nella braccata, diviene medio alto nella battuta, medio basso nella girata, scarso ed irrilevante rispettivamente per la cerca a l'aspetto. Il coinvolgimento del cacciatore nella gestione, elevato nella cerca come nell'aspetto, è modesto nella braccata e nella battuta, medio nella girata.

Differenze tra *caccia programmata* e *prelievo selettivo*

La **caccia programmata,** così come definita dall'attuale quadro normativo italiano, presuppone la definizione di un carniere teorico determinato dal numero di capi abbattibili da ciascun cacciatore per ciascuna giornata di caccia e dal numero di giornate usufruibili. Questo meccanismo risulta quindi del tutto indipendente dallo status delle popolazioni cacciate.

Il **prelievo selettivo** è invece subordinato alla definizione preventiva sia della quantità dei capi che si intendono prelevare sia della loro **ripartizione in classi di sesso e di età**. Presupposto fondamentale è pertanto la conoscenza di questi parametri per ciascuna popolazione cacciata ottenuta attraverso opportuni censimenti.

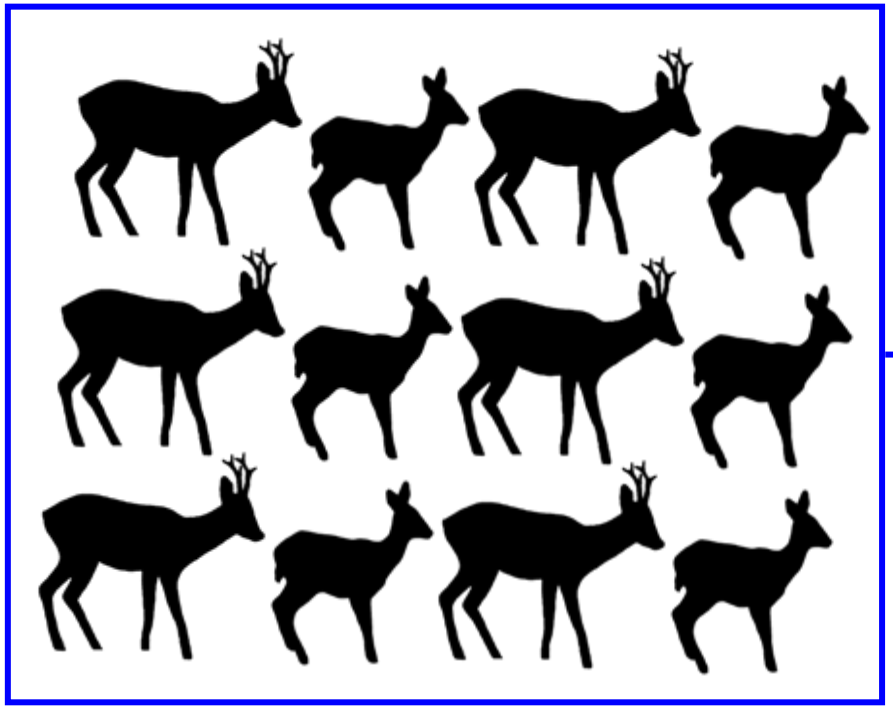
Determinazione del numero massimo di capi prelevabili (**carniere massimo teorico**) senza censimento preventivo.

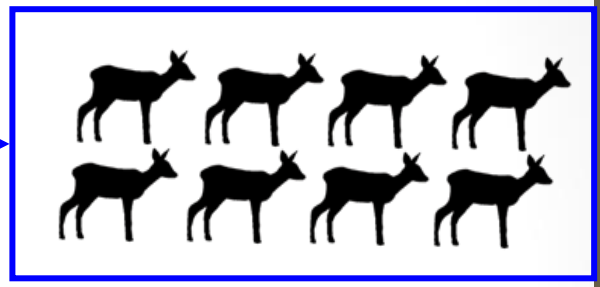
Censimento preventivo quali-qualitativo, determinazione del numero di capi presenti e della loro ripartizione nelle classi di sesso ed età.

Il **piano di abbattimento** (o **piano di prelievo**) è lo strumento che consente di definire (prima di iniziare la caccia), ed in relazione alle caratteristiche della popolazione ed ai risultati del censimento (densità, natalità, mortalità, IUA, ecc.), il numero e il tipo di animali che si possono abbattere.

Il piano di prelievo *quantitativo*

La fauna selvatica è una risorsa rinnovabile.





Incremento utile annuale della popolazione (interesse)

Consistenza della popolazione (capitale)

Il prelievo venatorio, qualora l'obbiettivo gestionale non sia la riduzione della popolazione, non deve mai superare l'entità corrispondente all'IUA (non deve cioè intaccare il capitale).

Il piano di prelievo *qualitativo*

Si può ragionevolmente ritenere che, qualora si voglia conservare una popolazione di ungulati selvatici su buoni standard produttivi e di fitness media, è opportuno mantenere la popolazione entro i range di struttura naturale osservati e rilevati durante i censimenti.

In condizioni naturali il rapporto fra i sessi sembra tendere alla **parità** (un maschio per ogni femmina) nelle specie monogamiche (il maschio si accoppia con un'unica femmina) ed a una sostanziale parità, con una leggera preponderanza delle femmine, in quelle poligamiche (il maschio si accoppia con più femmine); allo stato attuale delle conoscenze, dal punto di vista pratico-gestionale **risulta opportuno che tale rapporto sia mantenuto con gli abbattimenti**, i quali dunque incideranno in eguale misura su maschi e femmine, ovvero in misura leggermente superiore su quest'ultime.