

Modulo Base – Lez.2

Abilitazione delle figure tecniche previste per la gestione faunistico venatoria degli ungulati

Regolamento Regionale n.3/12 “Disciplina per la gestione degli ungulati nel territorio regionale, in attuazione della Legge Regionale, 5 gennaio 1995, n.7” e ss.mm.ii.



Indice

- Cenni di ecologia applicata (ecosistema, catena alimentare, habitat, ecc.)
- Determinazione del concetto di popolazione (densità, dinamica, IUA, ecc.)
- Principi generali di gestione
- Stima quantitativa delle popolazioni
- Metodi di caccia a confronto: caccia collettiva e caccia individuale
- Piani di prelievo: quantitativo e qualitativo
- Quadro normativo nazionale e regionale

Cenni di ecologia applicata

Condizioni e risorse

Per definizione una **condizione** è un **fattore ambientale abiotico** che varia nello spazio e nel tempo e a cui gli organismi rispondono in modo differenziale. Ne sono esempi la temperatura, l'umidità, la salinità e la velocità della corrente di un corso d'acqua.

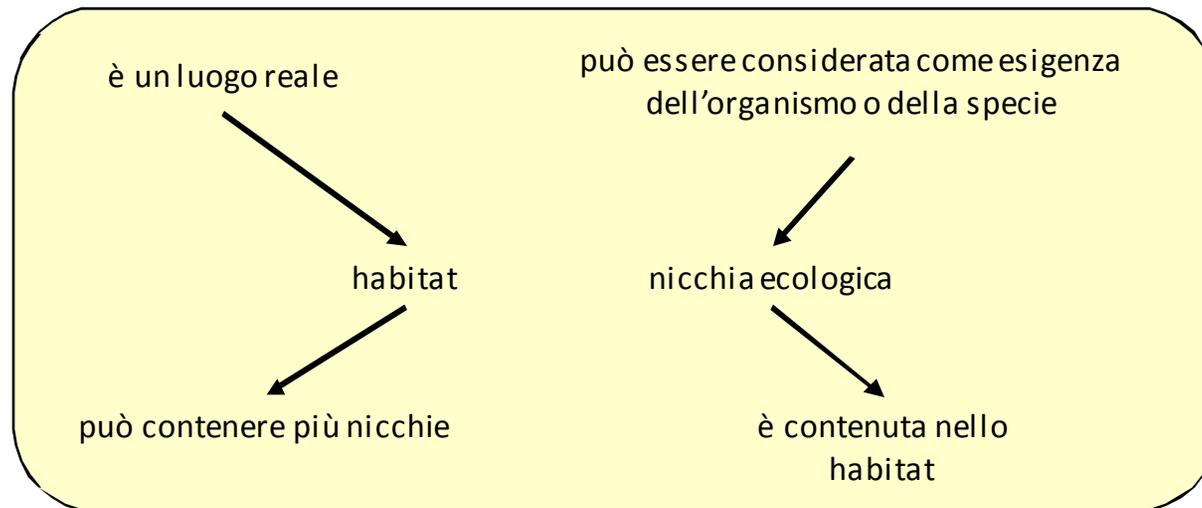
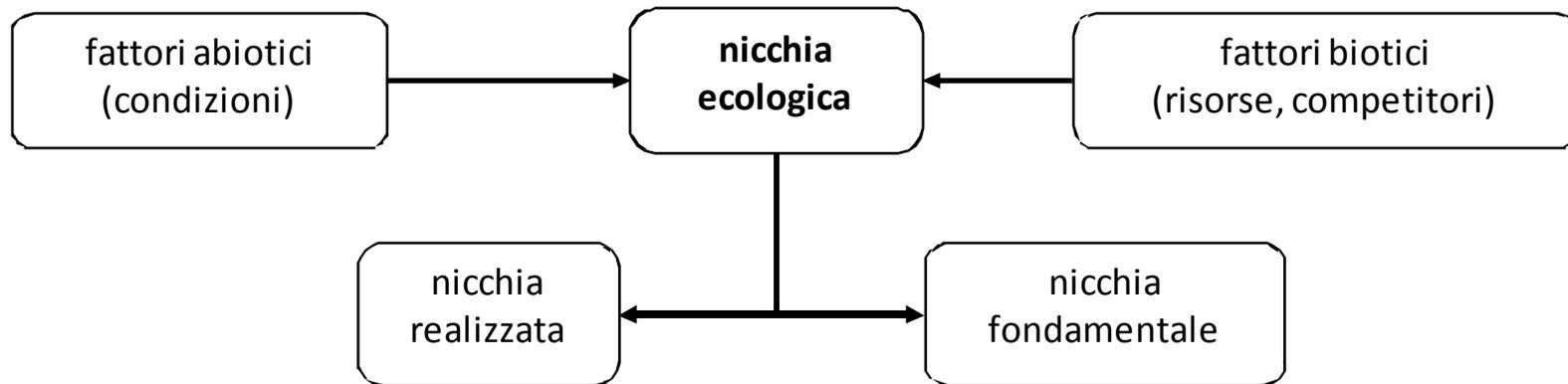
Le condizioni non vengono consumate né vengono esaurite da un organismo o rese indisponibili per altri organismi.

Per definizione una **risorsa** è la sostanza di cui è fatto il corpo di un organismo, l'energia che interviene nelle loro attività, gli spazi in cui essi svolgono i cicli della loro vita.

Le risorse quando vengono consumate non sono disponibili da un organismo.

Cenni di ecologia applicata

Habitat e nicchia ecologica



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.

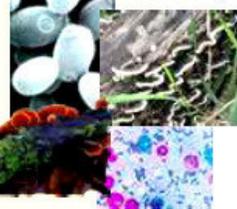


Produttori
(piante verdi)

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

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

Decompositori



Sostanza organica



Consumatori primari
(erbivori)

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



**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

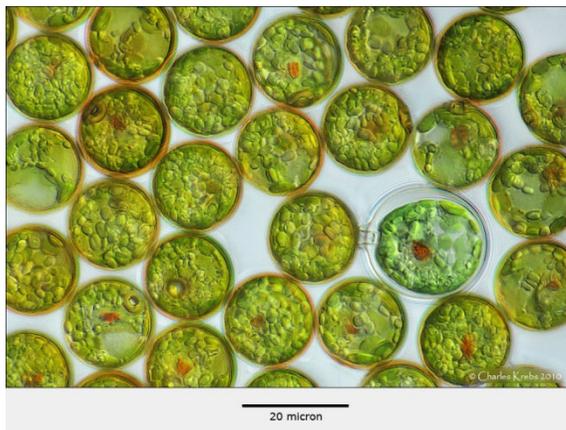
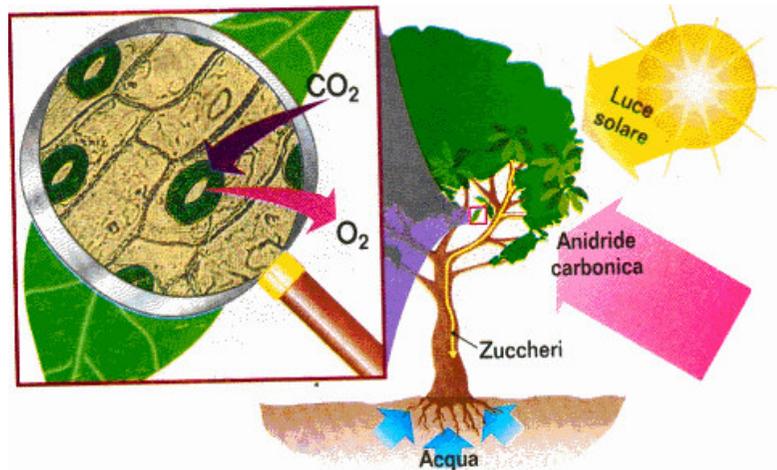


Uno stesso animale può appartenere a diversi livelli trofici: è il caso degli onnivori che si nutrono sia di vegetali che di animali e di alcuni carnivori che possono consumare prede appartenenti a diversi livelli.

STRATO AUTOTROFO

Costituito da tutti gli organismi in grado di produrre **sostanza organica (VIVENTE)**, a partire dalla **sostanza inorganica (NON VIVENTE)**

PRODUTTORI PRIMARI



STRATO ETEROTROFO

Costituito da tutti gli organismi che **non riescono a produrre autonomamente sostanza organica**, quindi utilizza la sostanza organica prodotta dagli autotrofi

CONSUMATORI

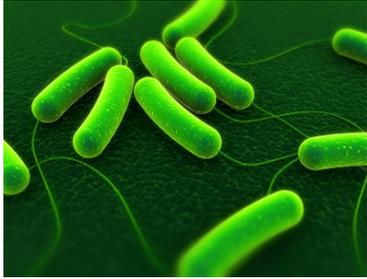
Animali che utilizzano (mangiano) organismi autotrofi (**ERBIVORI**) o altri consumatori (**CARNIVORI**).



DECOMPOSITORI

Utilizzano organismi autotrofi e consumatori morti per alimentarsi, contemporaneamente producono sostanza inorganica a partire dalla materia organica





**ETEROTROFI
DECOMPOSITORI**



**SOSTANZA
INORGANICA**



**AUTOTROFI
PRODUTTORI
PRIMARI**



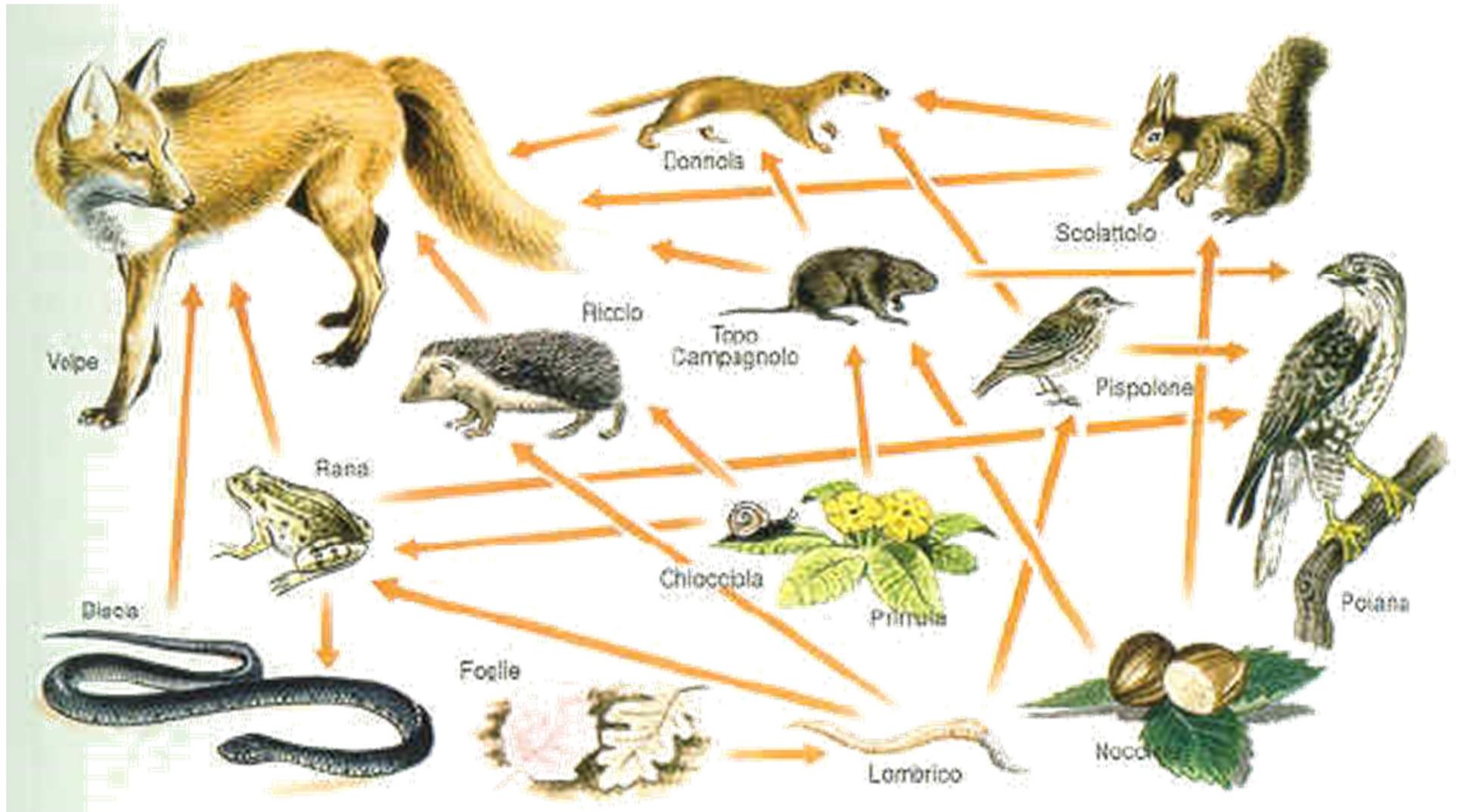
**ETEROTROFI
CONSUMATORI
PRIMARI**



**ETEROTROFI
CONSUMATORI
SECONDARI**

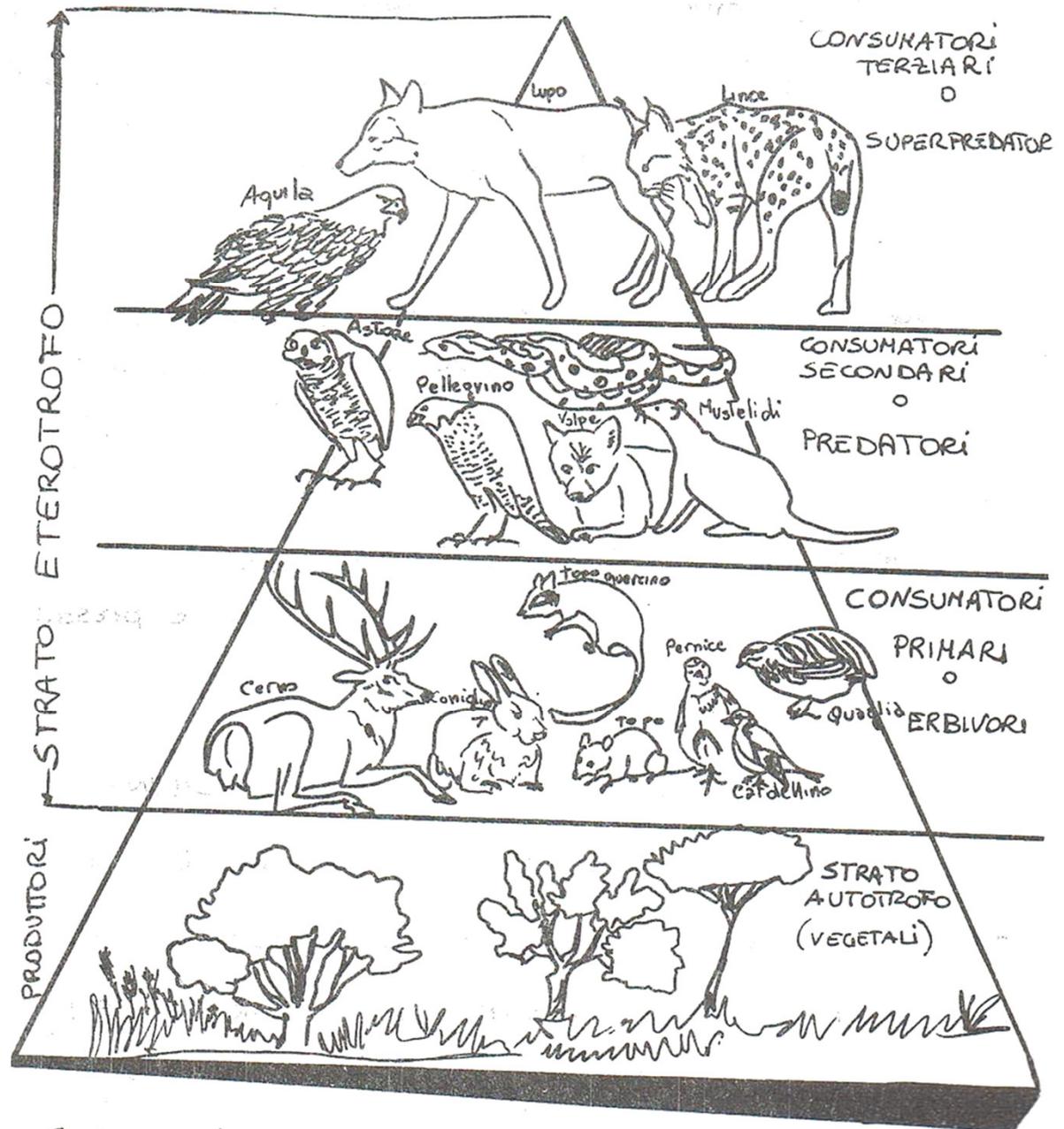


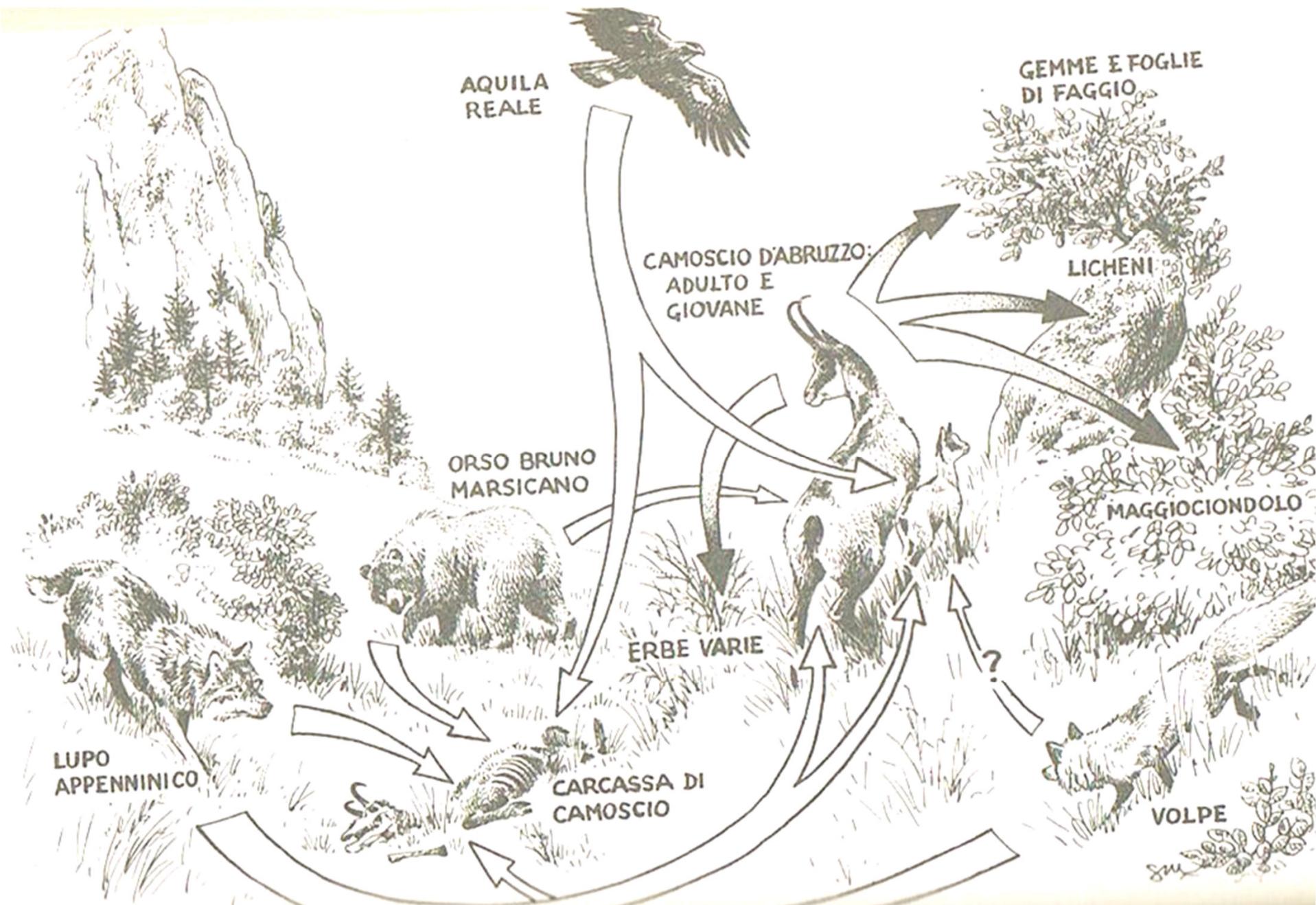
Detti processi alimentari (**CATENA ALIMENTARE**) permettono il passaggio da un organismo all'altro sia della materia organica che dell'energia.

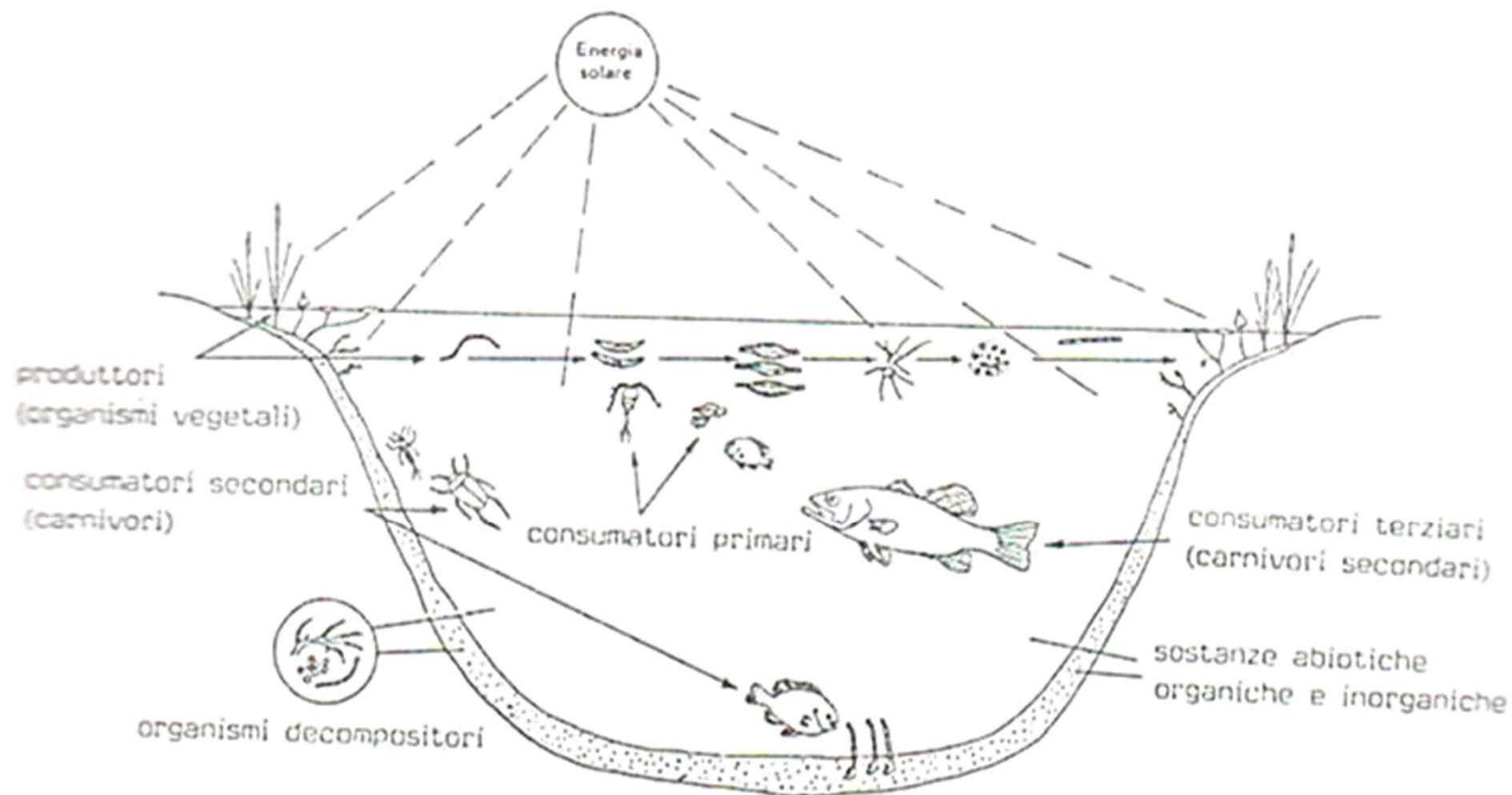


PIRAMIDE TROFICA NEL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI

PIRAMIDE TROFICA O ALIMENTARE ¹⁰







Cenni di ecologia applicata

Concetto di ecotone

L'**ecotone** è 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 in queste zone c'è una maggiore disponibilità di risorse alimentari e 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.



Cenni di ecologia applicata

La popolazione

“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*)



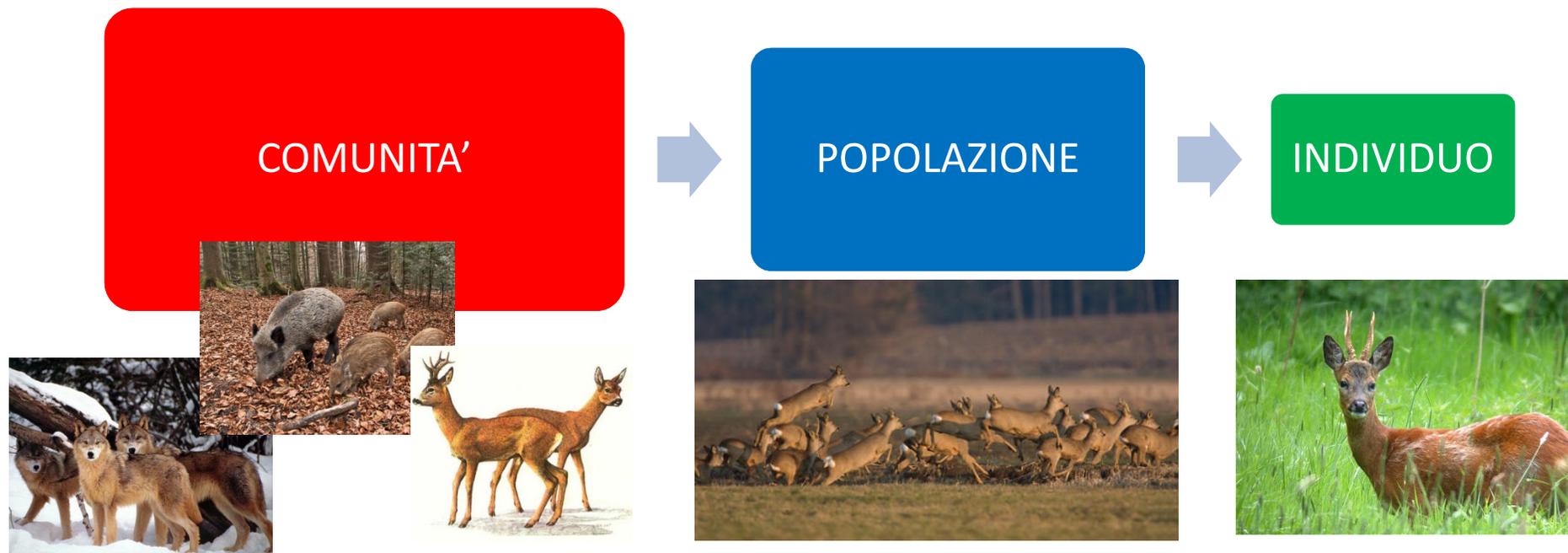
La popolazione è caratterizzata da 4 elementi: **DENSITA', DISPERSIONE, STRUTTURA, DINAMICA**

POPOLAZIONE

POPOLAZIONE BIOLOGICA: gruppo di organismi della stessa specie che occupano una data area e costituiscono una parte della comunità biotica.

Ogni popolazione biologica della comunità ha un ruolo preciso nei processi di interazione che caratterizzano l'ecosistema e occupa fisicamente quella parte dell'ecosistema (dell'ambiente) che meglio risponde alle sue esigenze.

COMUNITA' BIOLOGICA: insieme delle popolazioni di specie presenti in un ecosistema.

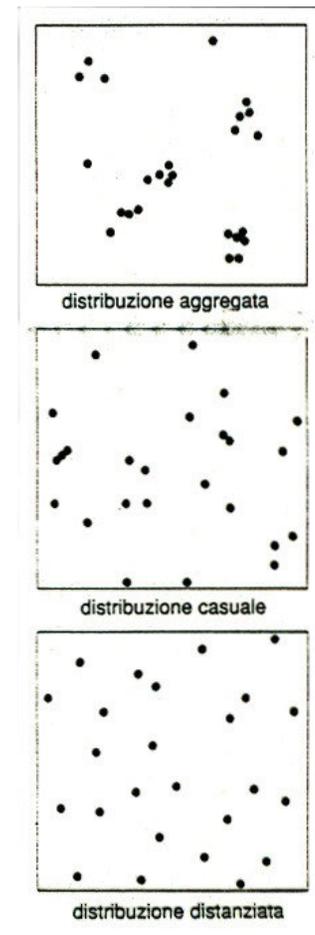


Cenni di ecologia applicata

La popolazione: densità e dispersione

La **densità** è il numero di individui di una determinata popolazioni presenti nell'unità di superficie. L'unità di superficie viene abitualmente rappresentata dal kmq (100 ettari).

La **dispersione** e la distanza fra gli individui di una determinata popolazioni presenti nell'unità di superficie. Normalmente si individuano tre modalità distinte di dispersione: **aggregata**, **casuale** e **omogenea**.



Cenni di ecologia applicata

La popolazione: 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 maggiore interesse sono il rapporto tra le classi di età, il rapporto tra i sessi e il rapporto piccoli per femmina.

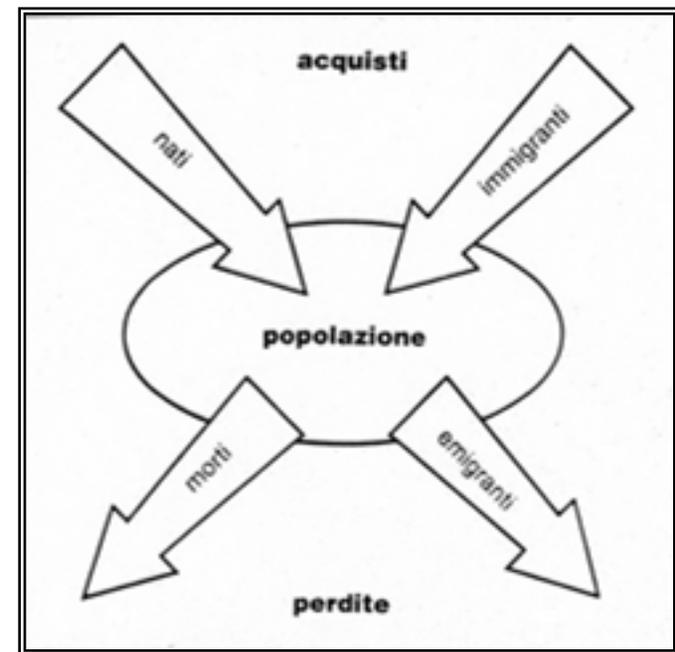


Cenni di ecologia applicata

La popolazione: 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).

Elementi fondamentali della dinamica	Velocità di accrescimento		
	Natalità		
	Mortalità		
	Fattori limitanti	Competizione intraspecifica	
		Predazione	
		Parassiti	
	Fluttuazioni cicliche		
Reclutamento (IUA)			



Cenni di ecologia applicata

Dinamica: natalità

La **natalità massima teorica** (n° piccoli/femmina) 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.

I fattori che regolano la natalità sono:

- Clima
- Densità
- Nutrimento
- Caratteristiche individuali
- Peso
- Età



Cenni di ecologia applicata

Dinamica: mortalità

La mortalità è il numero 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 (fino del ciclo biologico), per quanto buone siano le condizioni.

La mortalità si esprime in **percentuale sul totale degli individui** e si riferisce ad un determinato periodo di tempo (mortalità invernale, mortalità annuale, ecc.).

La mortalità è in genere maggiore sulle classe di età e di sesso più abbondanti e su quelle più indifese nella lotta per la sopravvivenza.

Negli ungulati in genere le cause di mortalità e decessi sono molto differenziate in funzione dell'età e del sesso; in genere sui maschi giovani per **nomadismo** e **inesperienza** e sugli adulti per perdita di precauzioni durante la fase gerarchica. Nelle femmine adulte la mortalità è connessa alla **riproduzione** (travaglio, predazione, pesantezza del feto, ecc.). Nei piccoli le cause sono la **predazione** e l'**ipotermia** e nei sub-adulti la predazione.

Cenni di ecologia applicata

Dinamica: Incremento Utile Annuo (IUA)

L'**Incremento Utile Annuo** (reclutamento) è la differenza netta, nell'unità di tempo, fra individui che si aggiungono alla popolazione (**natalità**) 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.

$$\begin{aligned} \text{(I.U.A.)} &= \text{CONSISTENZA INIZIALE} \\ &+ \text{NASCITE} \\ &- \text{MORTI} \\ &+ \text{EMIGRAZIONE E IMMIGRAZIONE} \end{aligned}$$

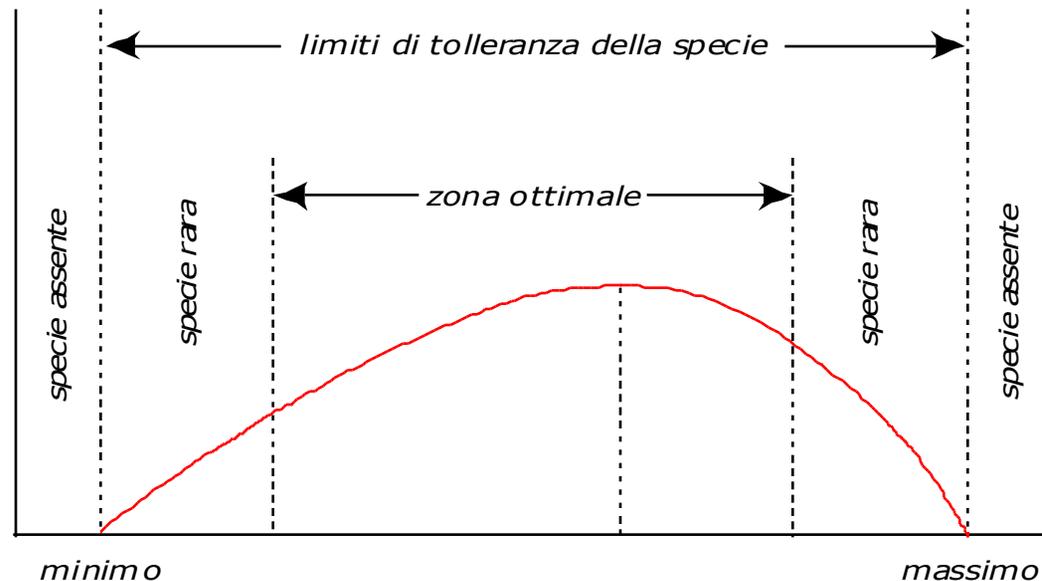
Cenni di ecologia applicata

Fattori limitanti

Si intende per fattore limitante quell'elemento (condizione e risorsa) la cui quantità condiziona, rendendolo possibile o ostacolando, il ciclo biologico di un organismo vivente.

Esiste un intervallo centrale tra il minimo e il massimo entro cui la specie è in grado di vivere e riprodursi, ed intervalli esterni che rappresentano le zone limite di sopravvivenza.

Esistono in natura individui che tollerano ampie oscillazioni dei fattori limitanti e altre, molto più esigenti che vivono solo in determinate concentrazioni (**indicatori biologici**)



Cenni di ecologia applicata

Capacità portante del territorio

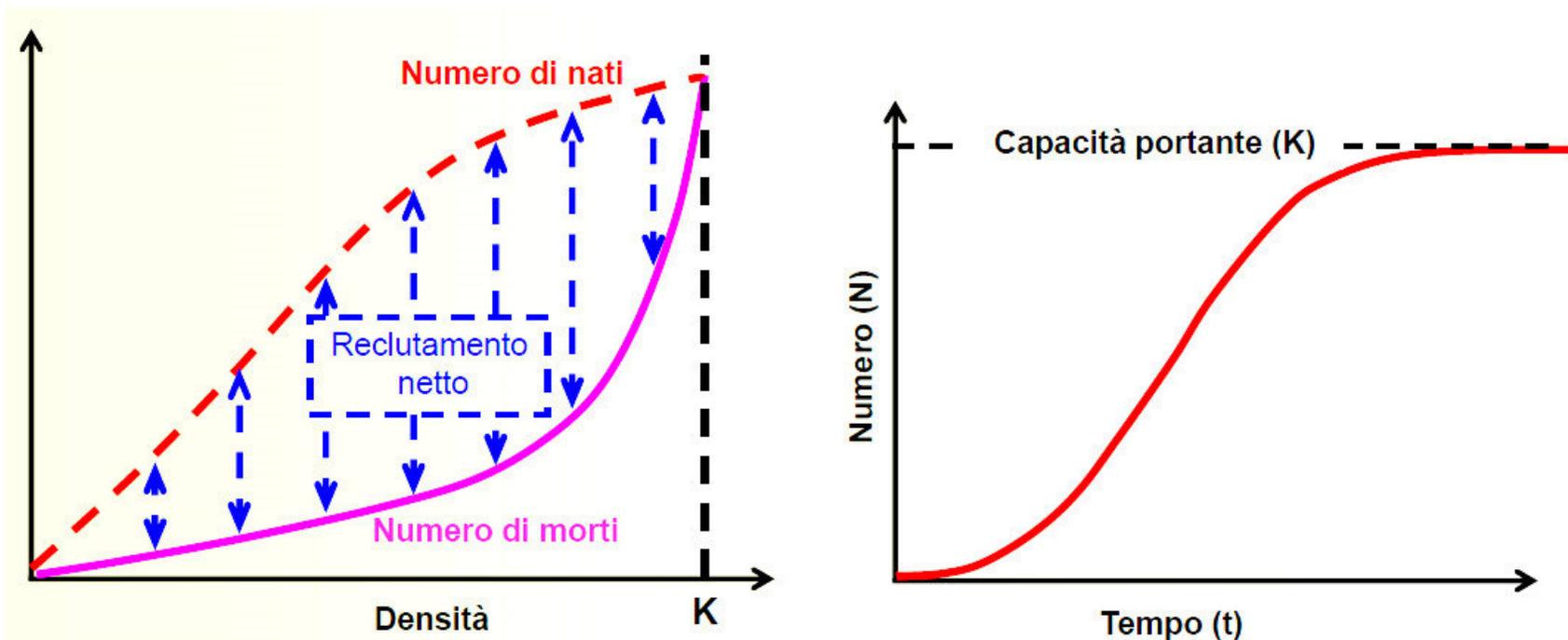
La capacità portante di un habitat è il numero massimo di individui di una determinata specie che l'habitat può sostenere per tutta la durata del loro ciclo vitale; essa varia in funzione delle stagioni e del tempo e pone in ogni caso un limite alla crescita di una popolazione conseguentemente alla competizione che si instaura tra gli individui per il possesso delle risorse (**competizione intraspecifica**)



Cenni di ecologia applicata

Capacità portante del territorio

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 auspicabili dal punto di vista venatorio in quanto consentono prelievi molto limitati, è quindi 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.



Cenni di ecologia applicata

Densità biotica

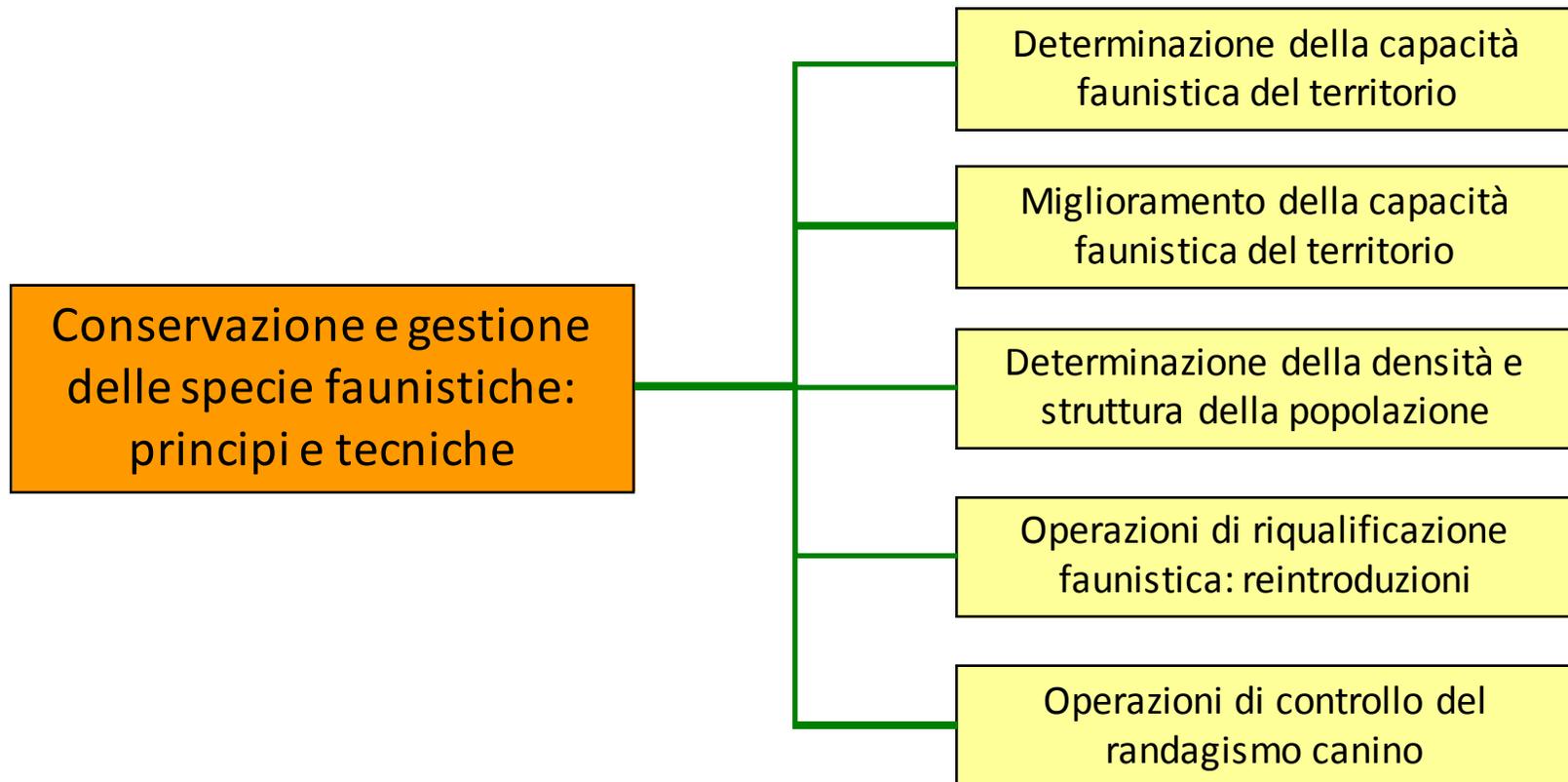
Si indica con il termine di **densità biologica** o **biotica** la, densità superata la quale, in una determinata popolazione compaiono segni di decadimento fisico negli individui e l'incremento utile annuo, coincidente con il reclutamento, si riduce a zero.

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

Aspetti generali



Principi generali di gestione

Capacità faunistica del territorio

La determinazione della capacità faunistica del territorio è sicuramente il primo obiettivo da porsi. Con il termine di **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 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.

Qualora la capacità faunistica non sia soddisfacente, si può tentare di aumentarla con alcuni interventi quali:

-**Ripristino degli habitat**: inteso come rinaturalizzazione del territorio così da aumentare la disponibilità di ambienti adatti alle specie oggetto di gestione (interventi sulle formazioni vegetali e sugli ecosistemi agrari);

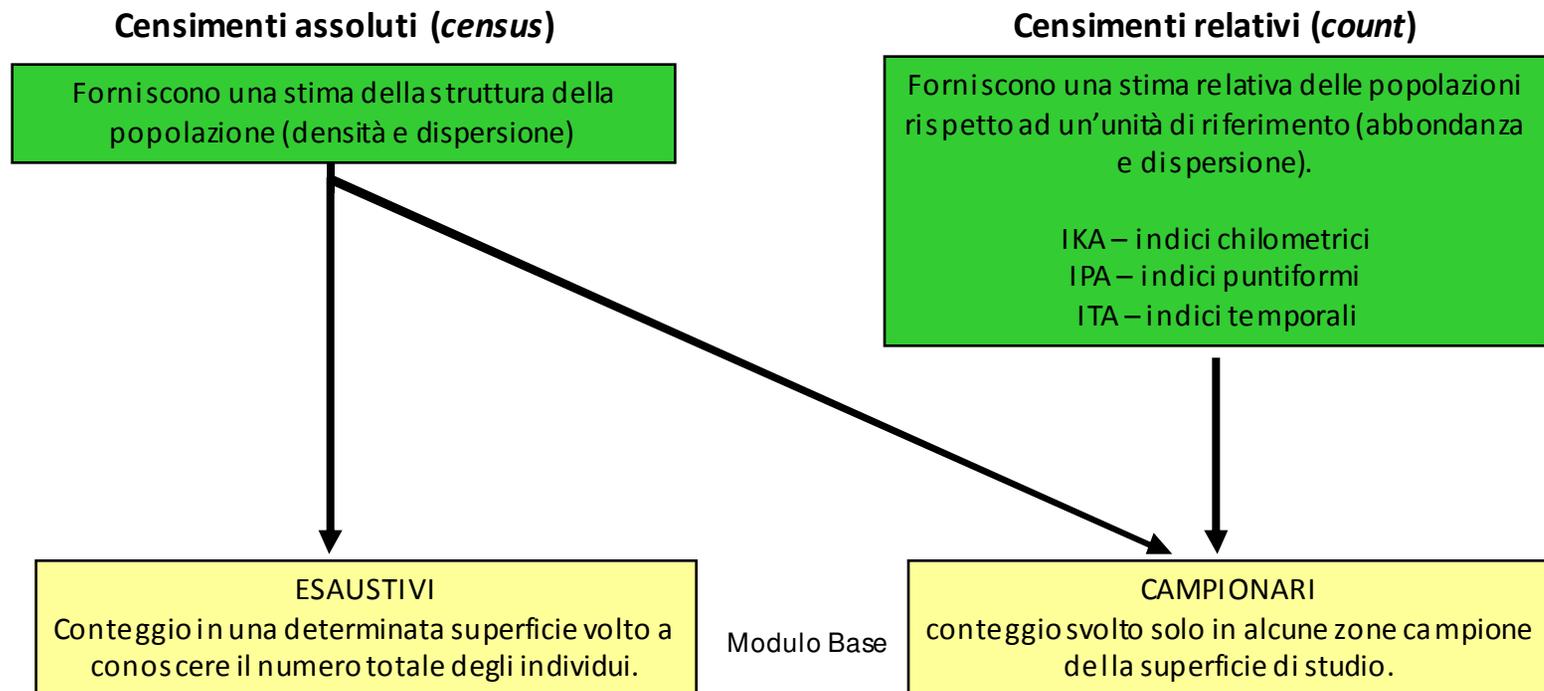
-**Interventi di foraggiamento**: da applicare con grande cautela esclusivamente dove la disponibilità degli alimenti rappresenti un fattore limitante, sia esso seminaturale (campetti a perdere), sia artificiale (mangiatoie);

-**Contenimento dei fattori limitanti**: interventi per migliorare i tassi di incremento della popolazione (controllo bracconaggio, viabilità, ecc.)

Principi generali di gestione

Censimenti faunistici

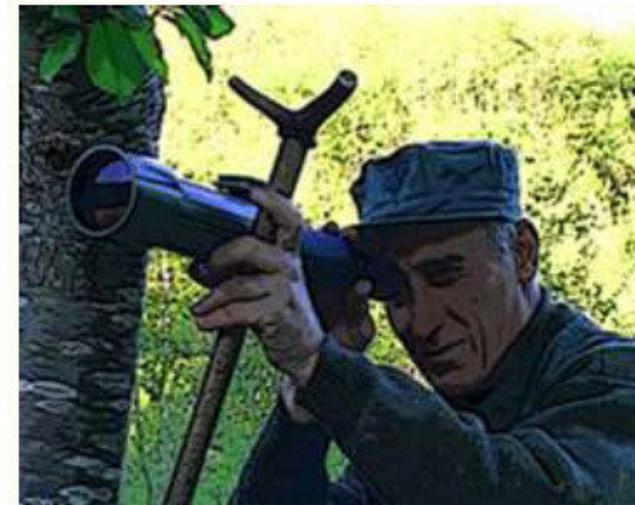
La determinazione dei parametri quali-quantitativi delle popolazioni di ungulati rappresenta uno degli strumenti gestionali più importanti sia nelle aree protette sia in quelle dove è esercitata l'attività venatoria. I censimenti faunistici rappresentano le operazioni che permettono di ottenere valori di **densità**, **struttura** (ripartizione per classi di sesso e di età degli individui) e **dinamica**.



Principi generali di gestione

Censimenti applicabili agli ungulati

- ❑ Censimenti in battuta
- ❑ Conteggio su percorso lineare
- ❑ Conteggi delle impronte
- ❑ Conteggi notturni con sorgente di luce
- ❑ Cattura marcamento e ricattura
- ❑ Censimenti al bramito
- ❑ Censimenti da punti fissi di osservazione



La descrizione dettagliata delle varie tipologie di censimento sarà affrontata nel modulo specifico.

Principi generali di gestione

Reintroduzioni

Le reintroduzioni sono quel tipo di immissione che hanno come scopo la ricostituzione di popolazioni stabili e autosufficienti di specie presenti in epoca storica in una determinata località e ora estinta localmente.

Le reintroduzioni sono operazioni spesso molto complesse, che richiedono una 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.

E' importante che prima di effettuare una reintroduzione vengano rimosse le cause che hanno portato all'estinzione della specie.

Principi generali di gestione

Controllo del randagismo canino

Particolare azione di disturbo nei confronti degli ungulati selvatici viene svolta dai **cani vaganti** (non registrati, nutriti dall'uomo, ma liberi di vagare), **randagi** (nutriti occasionalmente dall'uomo, ma senza un padrone) o **rinselvaticiti** (che hanno perso qualsiasi contatto con l'uomo) presenti nelle medesime zone frequentate dagli ungulati.

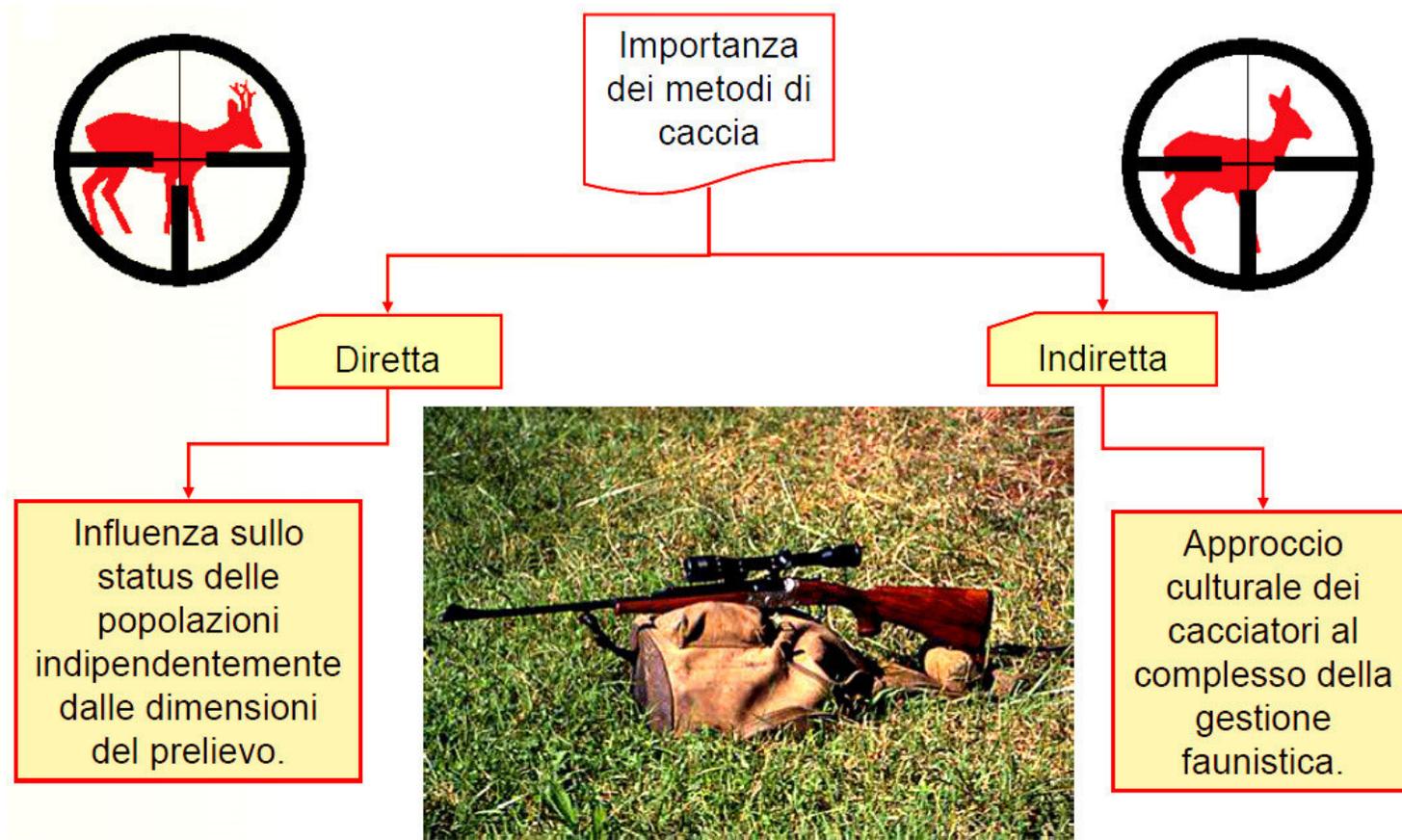
La presenza di questi cani, a prescindere dai problemi di tipo sanitario e zootecnico, oltre a provocare un danno diretto per predazione su ungulati di piccola taglia (capriolo) e sui cuccioli di quelli medio-grandi, crea un forte disturbo ed una alterazione nei rapporti sociali intraspecifici conseguenti a ripetuti inseguimenti che, in specie particolarmente delicate come il capriolo, possono comportare ripercussioni anche sull'incremento della popolazione stessa.

Il cane rinselvaticito rappresenta anche un pericolo come fonte di infezione; agli ungulati selvatici possono essere trasmesse la brucellosi, la leptospirosi, l'echinococcosi-ideosi, ecc.. Il cane può contribuire anche al mantenimento di cicli silvestri di *Trichinella*.

Il fenomeno del randagismo sembra abbastanza limitato nelle regioni settentrionali mentre appare estremamente grave nel Sud Italia dove sia la categoria dei cani randagi sia di quelli rinselvaticiti raggiungono densità elevate (4-6 ind/kmq).

Principi generali di gestione

Importanza dei metodi di caccia



Principi generali di gestione

Caccia collettiva e caccia individuale

Le **cacce collettive** si effettuano con la presenza di un elevato numero di partecipanti. 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 sollevare 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).



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 attrezzatura 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.

Principi generali di gestione

Caccia collettiva e caccia individuale

		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

Principi generali di gestione

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.

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

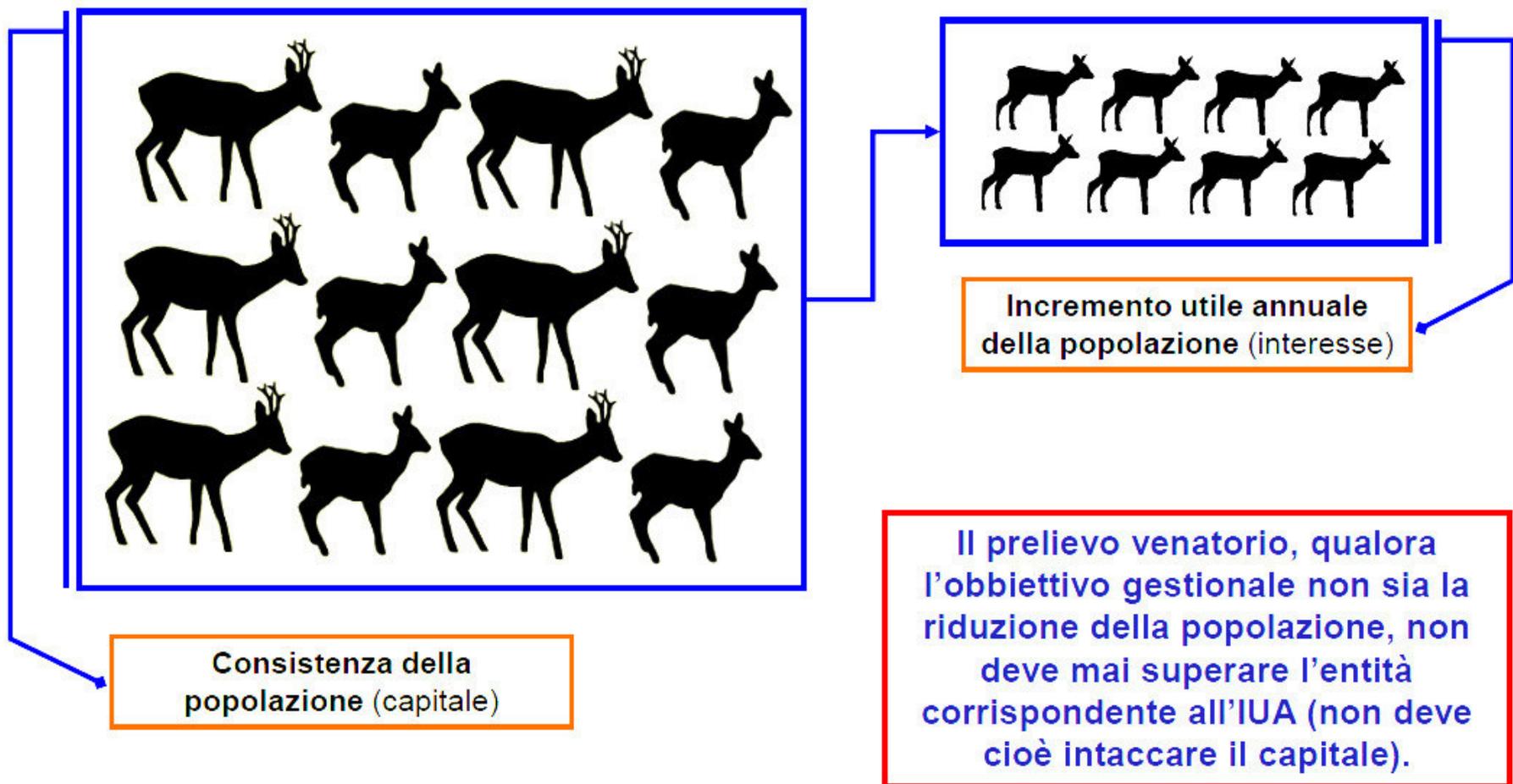
Il prelievo selettivo è invece subordinato alla definizione preventiva sia della quantità dei capi che si intendono prelevare sia della loro ripartizione in classi di sesso e di età. Presupposto fondamentale è pertanto la conoscenza di questi parametri per ciascuna popolazione cacciata ottenuta attraverso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

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

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

Principi generali di gestione

Prelievo quantitativo



Principi generali di gestione

Prelievo qualitativo



Per 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 **poliginiche** (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.

Quadro normativo

Programmazione e pianificazione

Programmazione e pianificazione rappresentano rispettivamente le basi teoriche e applicative della gestione faunistica del territorio.

Esse definiscono ed indicano gli schemi teorici e applicativi essenziali per realizzare e condurre interventi di gestione.

Per **programmazione faunistica** si intende la definizione delle procedure e degli schemi di programma, nonché la stesura degli indirizzi tecnici gestionali, al fine di procedere alla fase attuativa della **pianificazione faunistica**, cioè alla creazione e dislocazione effettiva di strutture e di Istituti faunistici con una destinazione differenziata del territorio agricolo, montano e forestale, nonché l'individuazione dei Distretti di gestione e del territorio a diversa sostenibilità agro-forestale.





Quadro normativo

Strumenti programmatici

- Legge Nazionale n.157/92 *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”*
- Legge Regionale 7/95 e ss.mm.ii
- Regolamento Regionale 3/2012 e ss.mm.ii. *“Disciplina per la gestione degli ungulati nel territorio regionale”*
- Regolamenti attuativi ATC
- CIPFV n.5/2010 *“Criteri ed Indirizzi per la Pianificazione Faunistico-Venatoria 2010/2015”*
- Piano Faunistico-Venatorio Provinciale
- Piano Poliennale di Intervento (ATC)

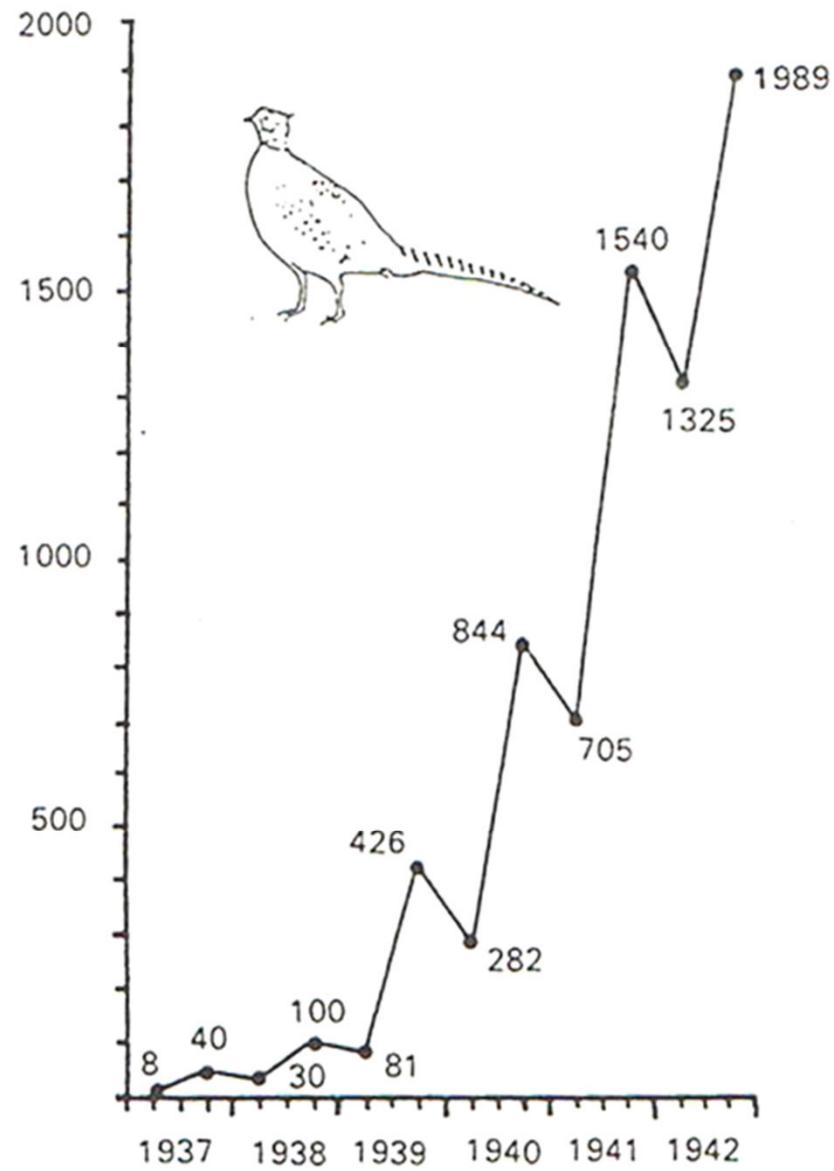
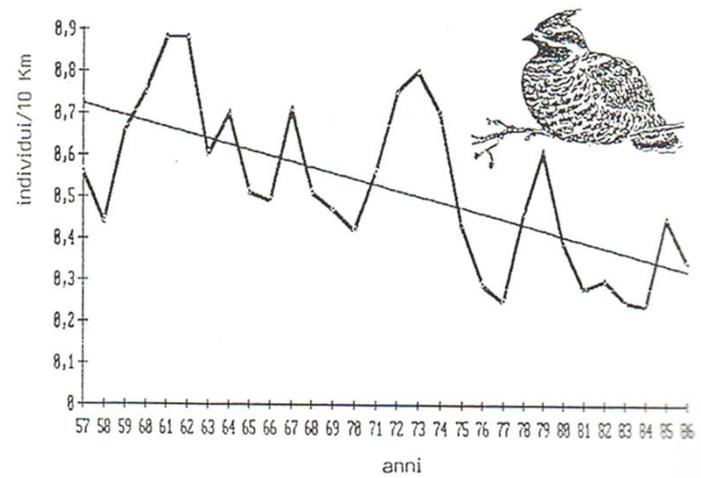
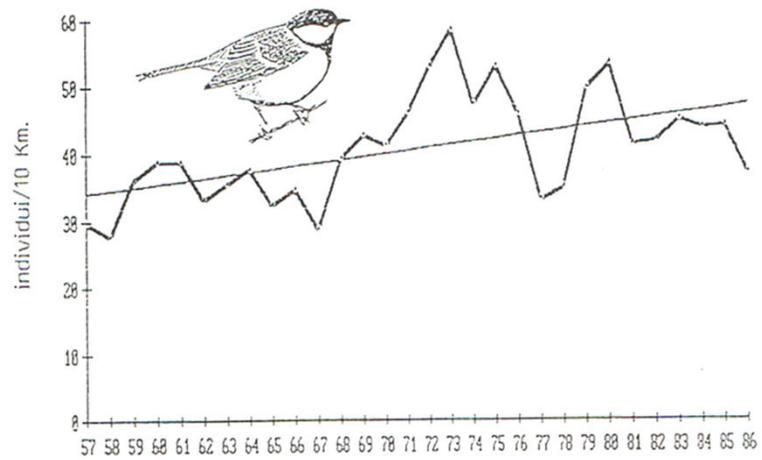
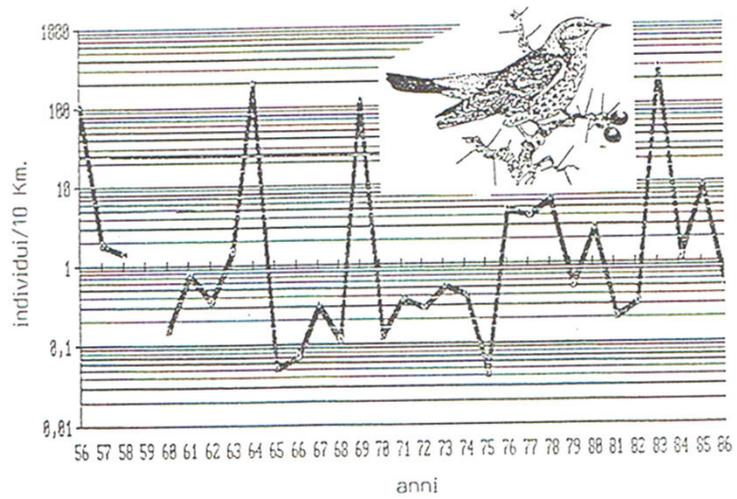
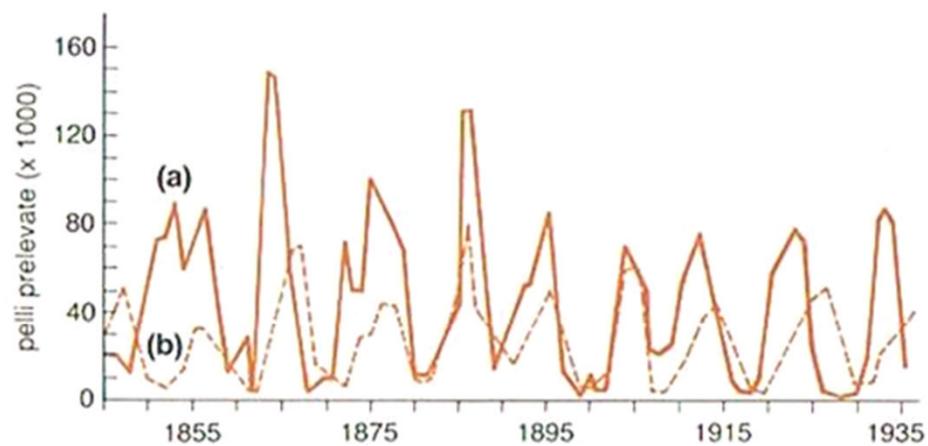


Fig. 14 - I risultati dell'esperimento di Protection Island (Washington). Furono liberati due maschi e sei femmine.





(a)



(b)

Figura 34.12 Cicli predatore-preda. Questo modello classico illustra un'apparente relazione fra le popolazioni di due specie, (a) la lepre variabile del Nordamerica (*Lepus americanus*) e (b) la linca del Canada (*Lynx canadensis*). Questa relazione può non essere una relazione di causa ed effetto.

PRELIEVO SOSTENIBILE

Incremento utile annuo di una popolazione:
rappresenta la differenza tra la consistenza pre-
riproduttiva e quella post riproduttiva:

Bisogna tenere conto anche delle perdite (per
bracconaggio, rigori climatici, investimenti
stradali, ecc.)

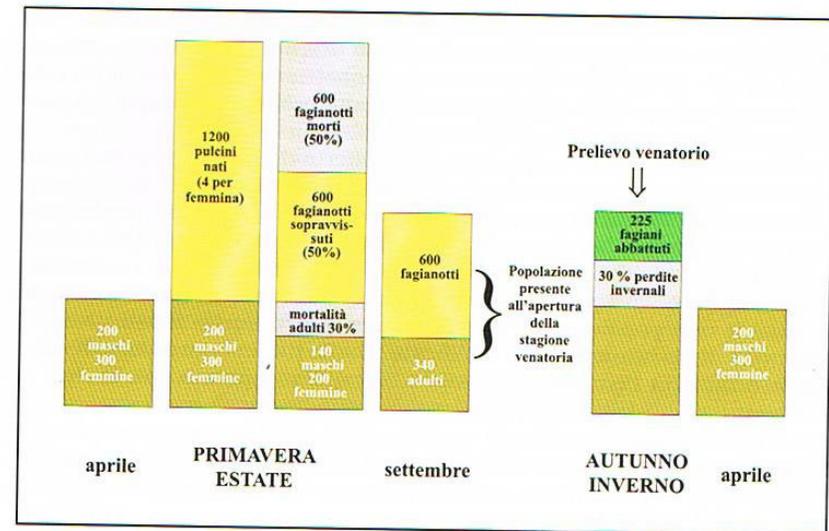
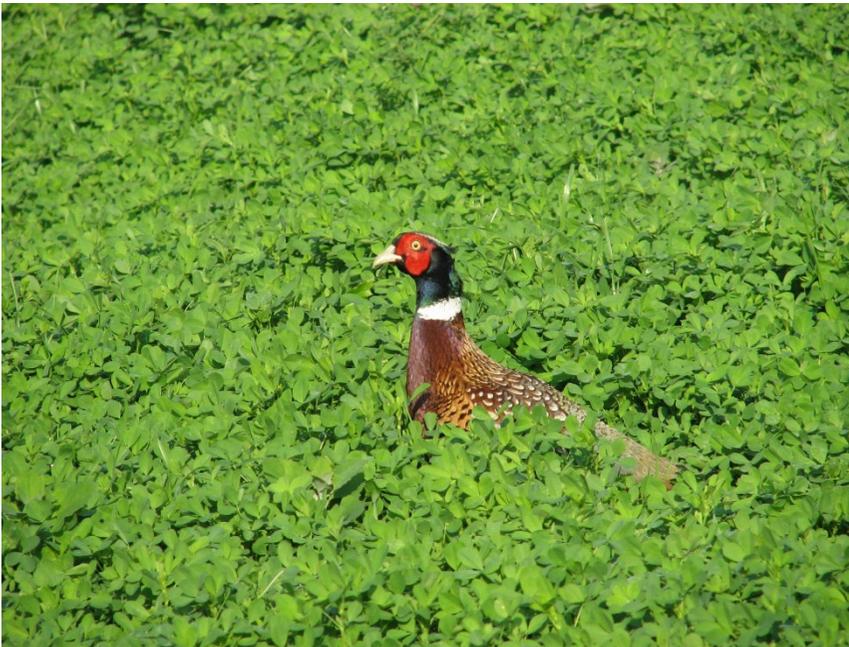


Fig. 79 - Dinamica annuale di una popolazione di fagiano sottoposta a prelievo venatorio (da Biadi e Mayot, 1990, modificato).

