



28 gennaio – 4 febbraio 2022



# **CORSO PER ASPIRANTI COADIUTORI AL CONTROLLO DEI CORVIDI**

**(ART. 19, L. 157/92 e ART. 35, L.R. 17/95)**

# LEZIONE 1

## PRINCIPI GENERALI ED ASPETTI NORMATIVI

28 gennaio – 4 febbraio 2022

# Principi generali di conservazione e gestione

## Ecologia

Studio delle interazioni fra gli organismi viventi e l'ambiente che li ospita.



# Principi generali di conservazione e gestione

## Habitat

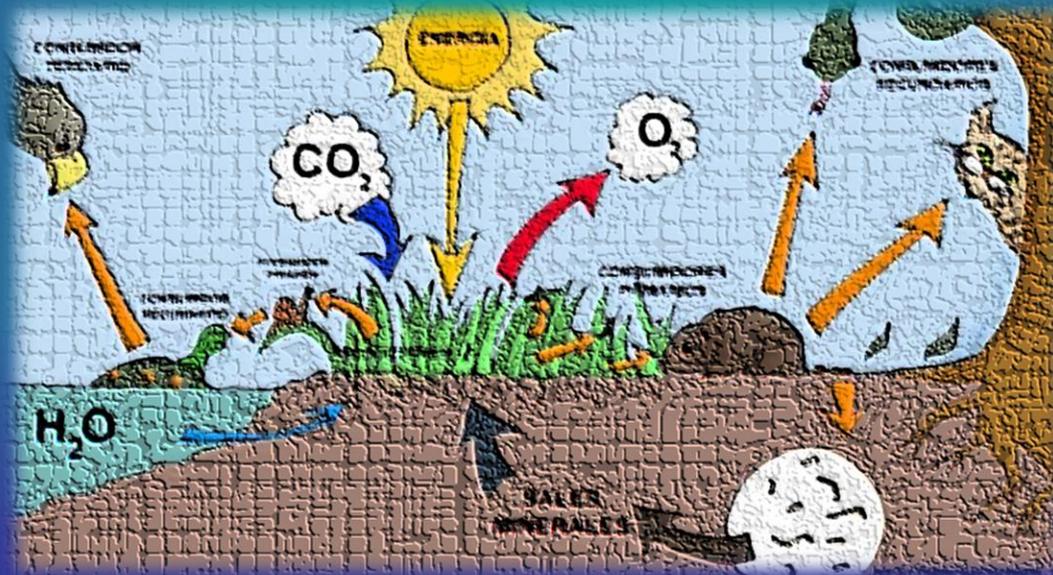
L'insieme delle condizioni ambientali in cui vive una determinata specie di animali o di piante



# Principi generali di conservazione e gestione

## Ecosistema

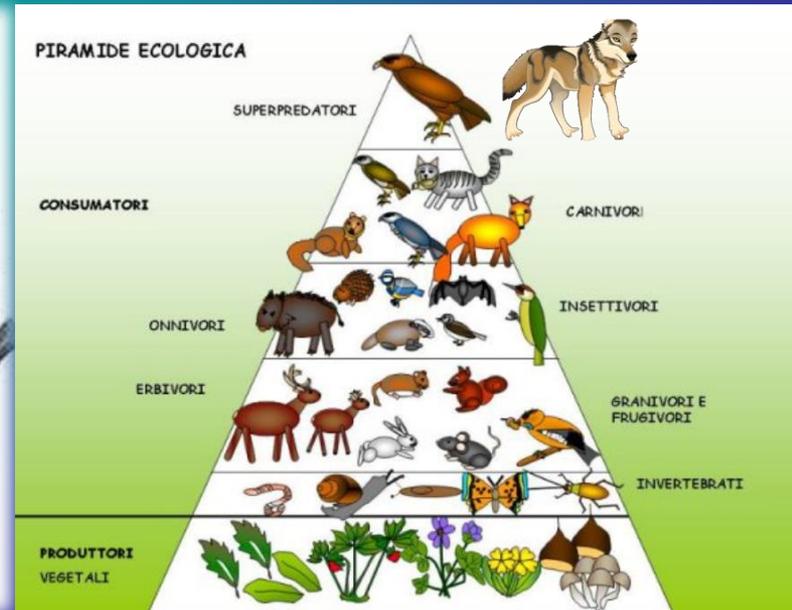
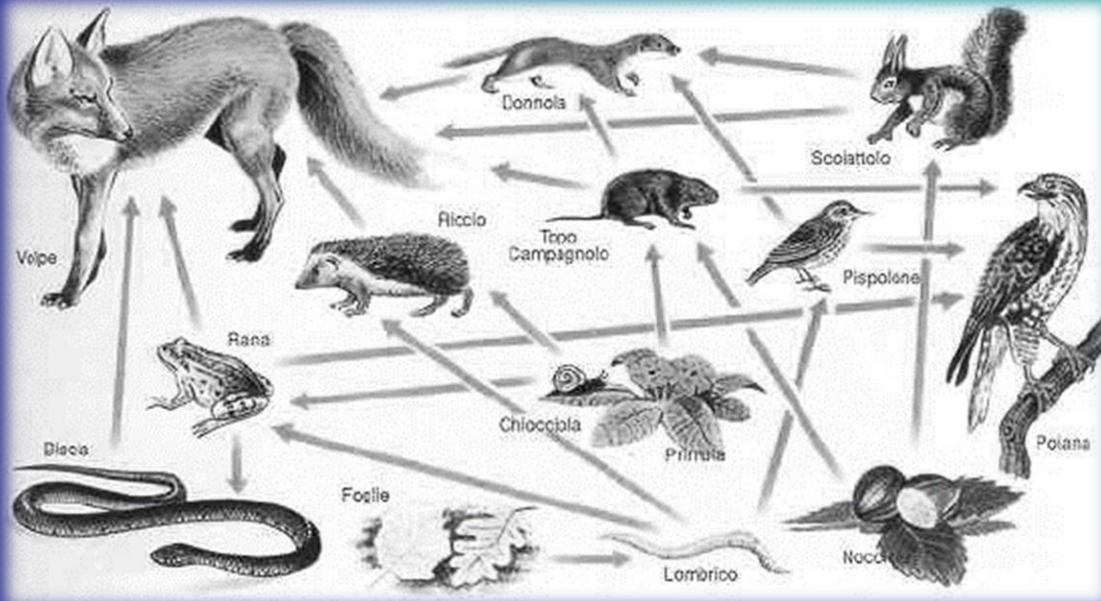
L'insieme degli organismi viventi ( fattori biotici ) e della materia non vivente (fattori abiotici ) che interagiscono in un determinato ambiente costituendo un sistema in equilibrio dinamico



# Principi generali di conservazione e gestione

## Catena trofica

Complesso di organismi (animali, piante, batteri) di un ecosistema che dipendono l'uno dall'altro per il nutrimento

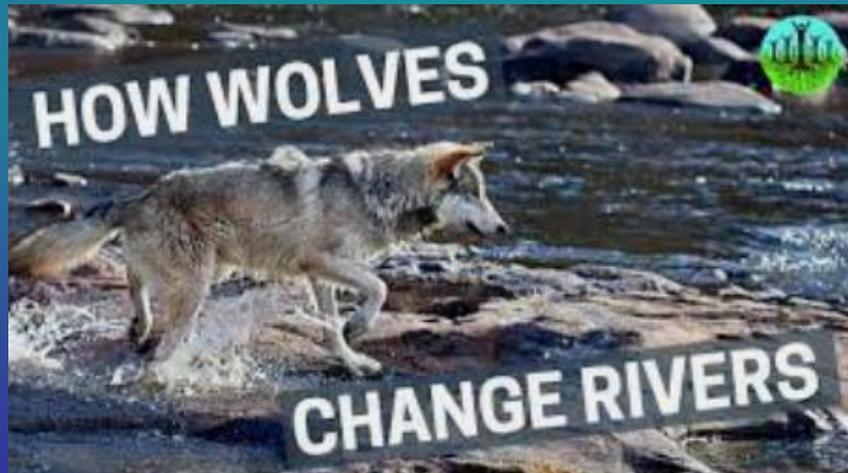


# Principi generali di conservazione e gestione

## Cascata trofica

Un processo ecologico che inizia al vertice della catena alimentare e si snoda fino in fondo

<https://amara.org/en/videos/HoFaS0q5EHCY/it/1790907/>



## Principi generali di conservazione e gestione

### Concetto morfologico di specie

Insieme di individui tra loro simili e distinguibili da altri per caratteristiche morfologiche

## Concetto morfologico di specie

La scoperta di specie  
morfologicamente simili ma  
riproduttivamente separate portarono  
a definire il Concetto biologico di  
specie

## Concetto biologico di specie

la specie è rappresentata da quegli  
individui che incrociandosi tra loro  
generano potenzialmente una prole  
illimitatamente feconda

## Principi generali di conservazione e gestione

### L'attuale definizione di specie:

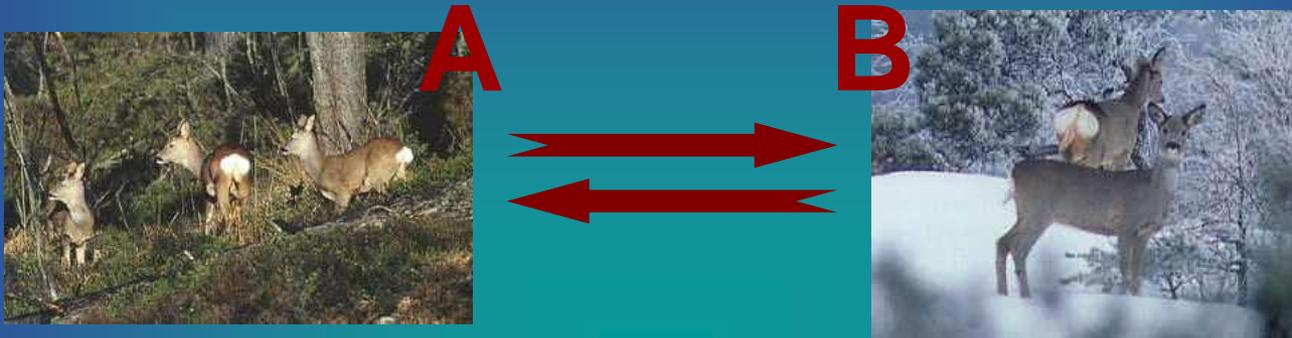
Insieme di individui simili per tutti i caratteri essenziali, tra loro fecondi, in grado di dare origine a prole illimitatamente feconda con caratteristiche simili a quelle dei genitori

integra entrambe le precedenti

## Concetto di Popolazione

Insieme di individui che appartengono  
alla stessa specie e che occupano,  
nello stesso tempo, il medesimo  
territorio, in grado di accoppiarsi con  
ogni altro individuo, di sesso opposto,  
appartenente allo stesso gruppo.

## Stessa popolazione:



### **Definizione:**

**Gruppi di individui appartenenti alla stessa specie, che vivono nello stesso luogo e nello stesso tempo, simili in tutti i principali caratteri e capaci di riprodursi fra di loro dando origine a prole fertile (illimitatamente feconda).**

## Popolazioni diverse:



### **Definizione:**

**I due gruppi (A e B) appartengono a popolazioni diverse perché, a causa di una barriera naturale, i componenti dei diversi gruppi hanno scarsa/nulla probabilità di accoppiarsi tra loro.**

## Concetto di Metapopolazione

Rarissime sono le popolazioni realmente isolate.

Possiamo parlare più correttamente di un  
mosaico mobile di popolazioni legate tra loro  
dalla dispersione di individui da una  
popolazione all'altra.

Siamo noi a fissare dei limiti immaginari  
rappresentati dai confini amministrativi.

## Principi generali di conservazione e gestione

### Obiettivo della gestione:

Mantenere una popolazione  
**TARGET** in buono stato di salute,  
ben strutturata ed in equilibrio con l'  
**ECOSISTEMA** di cui è parte.

## Per conservare una specie

### 2 Approcci:

- 1) Mantenendo alta la funzionalità dell'ecosistema elettivo
- 2) Conservando le sue popolazioni

## Principi generali di conservazione e gestione

Per **programmare** e quantificare **gli interventi necessari al ripristino degli equilibri**, tanto nel caso di popolazioni problematiche (approccio non conservativo) quanto nel caso di popolazioni in equilibrio o in precario stato di conservazione (approccio conservativo), sarà **necessario conoscere in primis:**

**Biologia, ecologia ed etologia della specie oggetto di gestione**

# Principi generali di conservazione e gestione

## In particolare:

- Pubertà
- Maturità sessuale sociale
  - Strategie riproduttive
    - Alimentazione
    - Esigenze trofiche
    - Habitat elettivi
    - Abitudini
- Organizzazione sociale
- Interazione intra ed inter\_specifiche

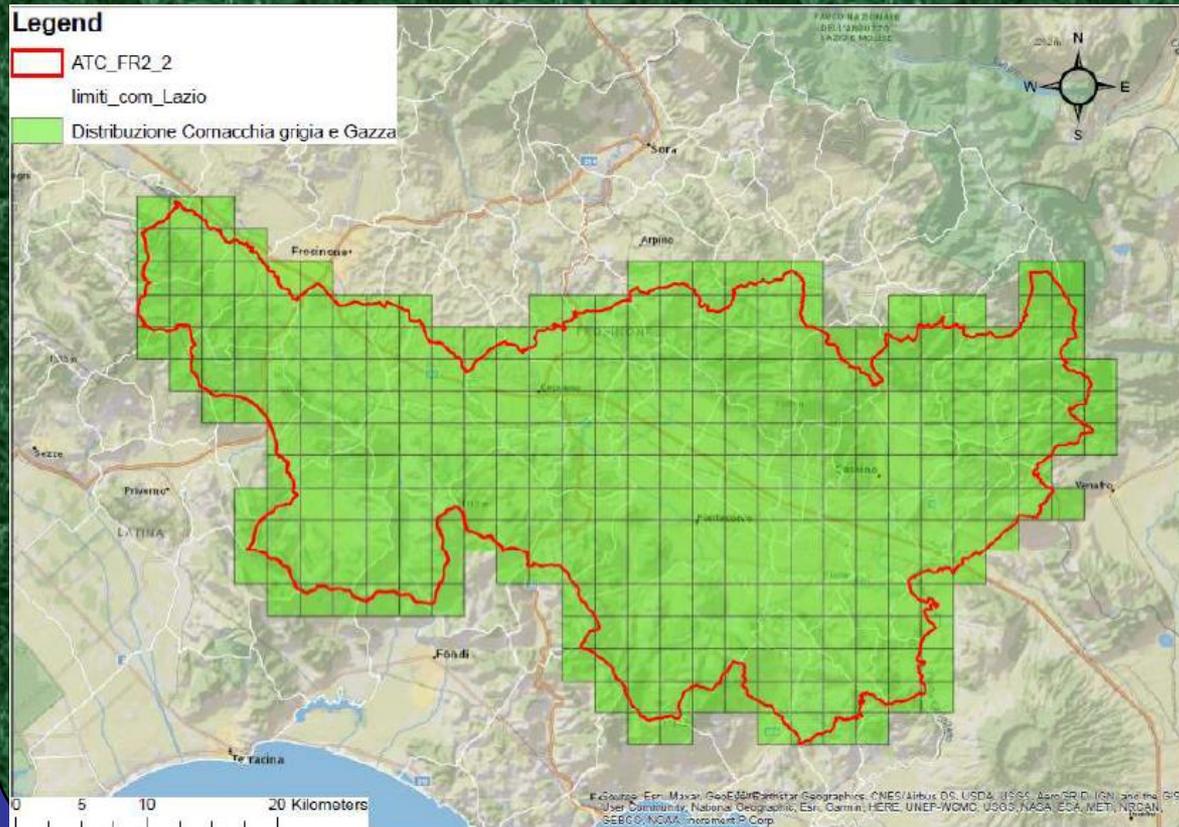
## PARAMETRI DI POPOLAZIONE

- **Distribuzione** (dove?)
- **Struttura** (Quali? n° individui per classe di età e sesso)
- **Abbondanza Relativa: Densità** (n° individui/100 ha)
- **Abbondanza assoluta: Consistenza** (Quanti?)
- **Dinamica o tendenza (trend) di popolazione** che è funzione di natalità, mortalità, emigrazione ed immigrazione  
**Incremento Utile Annuo = IUA)**

# Principi generali di conservazione e gestione

## DISTRIBUZIONE:

Definizione delle aree di presenza della specie



INTERVISTE E  
SEGNALAZIONI DA  
FONTI ATTENDIBILI

**STRUTTURA DI POPOLAZIONE:**

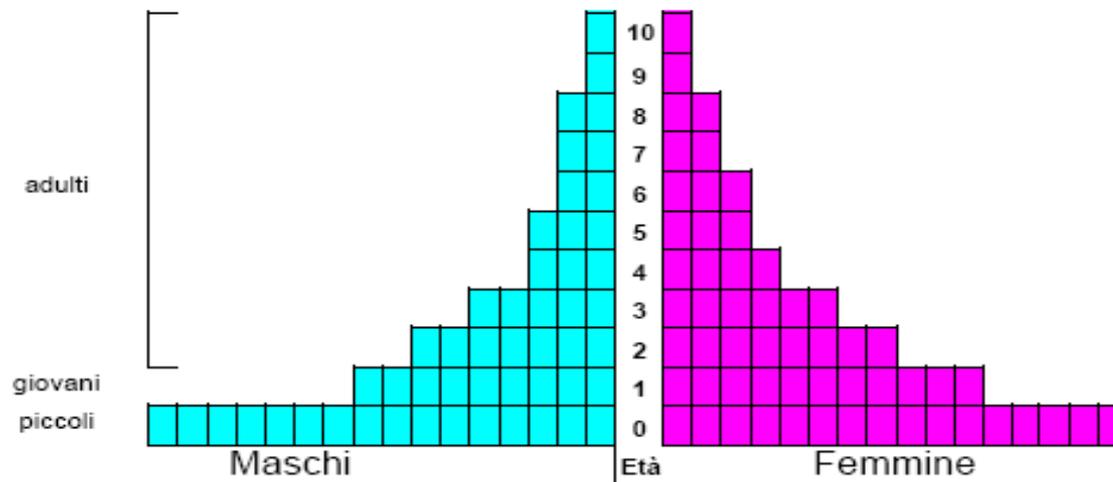
**come la popolazione risulta distribuita nelle diverse classi di sesso ed età.**

Strumento tecnico adottato:

Conteggi a vista in caso di dimorfismo sessuale evidente o valutazione dei carnieri (dissezione dell'addome x esporre le gonadi)

# Principi generali di conservazione e gestione

La struttura di popolazione può essere rappresentata graficamente attraverso la piramide di Hoffman:



*Esempio di struttura di una popolazione di capriolo*

### STRUTTURA DI POPOLAZIONE:

La proporzione tra classi di età e sesso (struttura) pur essendo riferita ad un intervallo di tempo limitato ci fornisce informazioni indispensabili sulle DINAMICHE di popolazione:

In generale si può affermare che popolazioni con elevate % di giovani e piccoli sono in crescita mentre popolazioni con basse % di piccoli e giovani sono stabili o in declino

## ABBONDANZA RELATIVA

### - Densità:

Numero di animali presenti sull'unità di superficie (100 Ha).

### - Indici relativi di abbondanza :

n° contatti/km lineare (IKA)

n° contatti/ore di rilevamento (ITA)

n° contatti o abbattimenti/ore di caccia (ICA)

### DENSITÀ:

Se dall'elaborazione dei dati ottenuti da 3 **BATTUTE** campione di complessivi **120 HA** “vengon fuori” **18 caprioli** avremo una densità stimata pari a

$$18/120 \times 100 = \underline{\underline{15 \text{ caprioli/100ha}}}$$

### ABBONDANZA ASSOLUTA

#### Consistenza:

**N° totale di individui della specie di interesse presenti nell'intera area di studio**

Dato che è impossibile contare tutti gli animali presenti all'interno di un'area molto vasta (ES. Distretti, ATC, Provincia, Regione), questo dato viene stimato a partire dalle densità rilevate su porzioni di territorio rappresentative (ES. aree campione)

### CONSISTENZA:

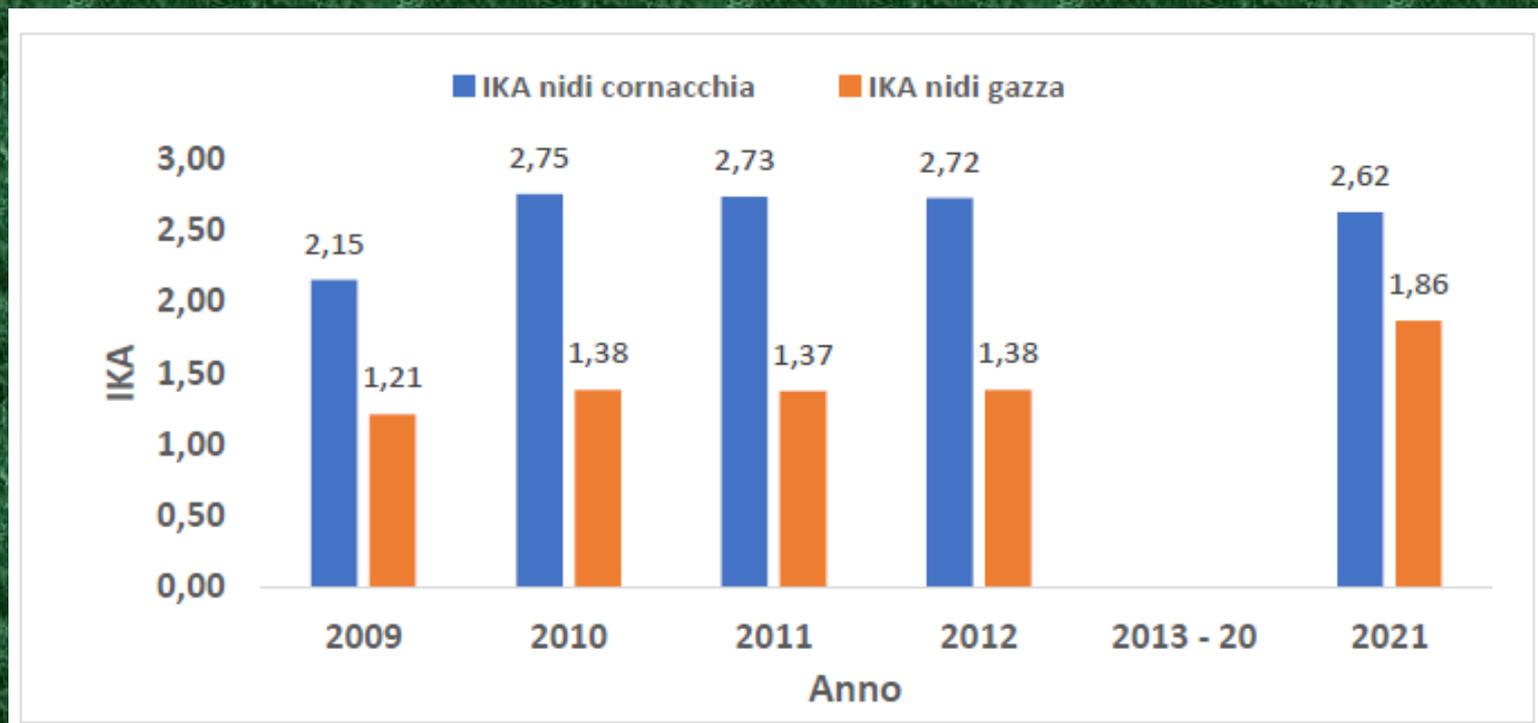
Nel caso in cui le suddette 3 BATTUTE campione di complessivi 120 HA siano state scelte come rappresentative di un'Area Sperimentale di complessivi 1.200 HA, la consistenza quindi il numero di animali stimati sull'intera Area sperimentale sarà pari a:

$$15 \text{ caprioli/100ha} \times 1200\text{ha} = \underline{180 \text{ capi}}$$

# Principi generali di conservazione e gestione

## TENDENZA:

Valuta le variazioni dell'abbondanza di una popolazione sul medio lungo periodo ( 5 - 8 anni)



# INCREMENTO UTILE ANNUO (I.U.A.)

L'Incremento Utile Annuo indica l'accrescimento numerico di una popolazione in un anno e si indica in percentuale:

<i>VALORI DI I.U.A.</i>	<i>%</i>
Zone montane con inverni rigidi	50 – 80%
Boschi di querce e condizioni ottimali (poca neve .. pasciona)	250%

Questa variabile dipende dai seguenti parametri:

$$\begin{array}{c} \text{Consistenza} \\ \text{iniziale} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Nascite} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Morti} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Immigrati} \end{array} - \begin{array}{c} \text{Emigrati} \end{array} = \begin{array}{c} \text{I.U.A.} \end{array}$$

## Principi generali di conservazione e gestione

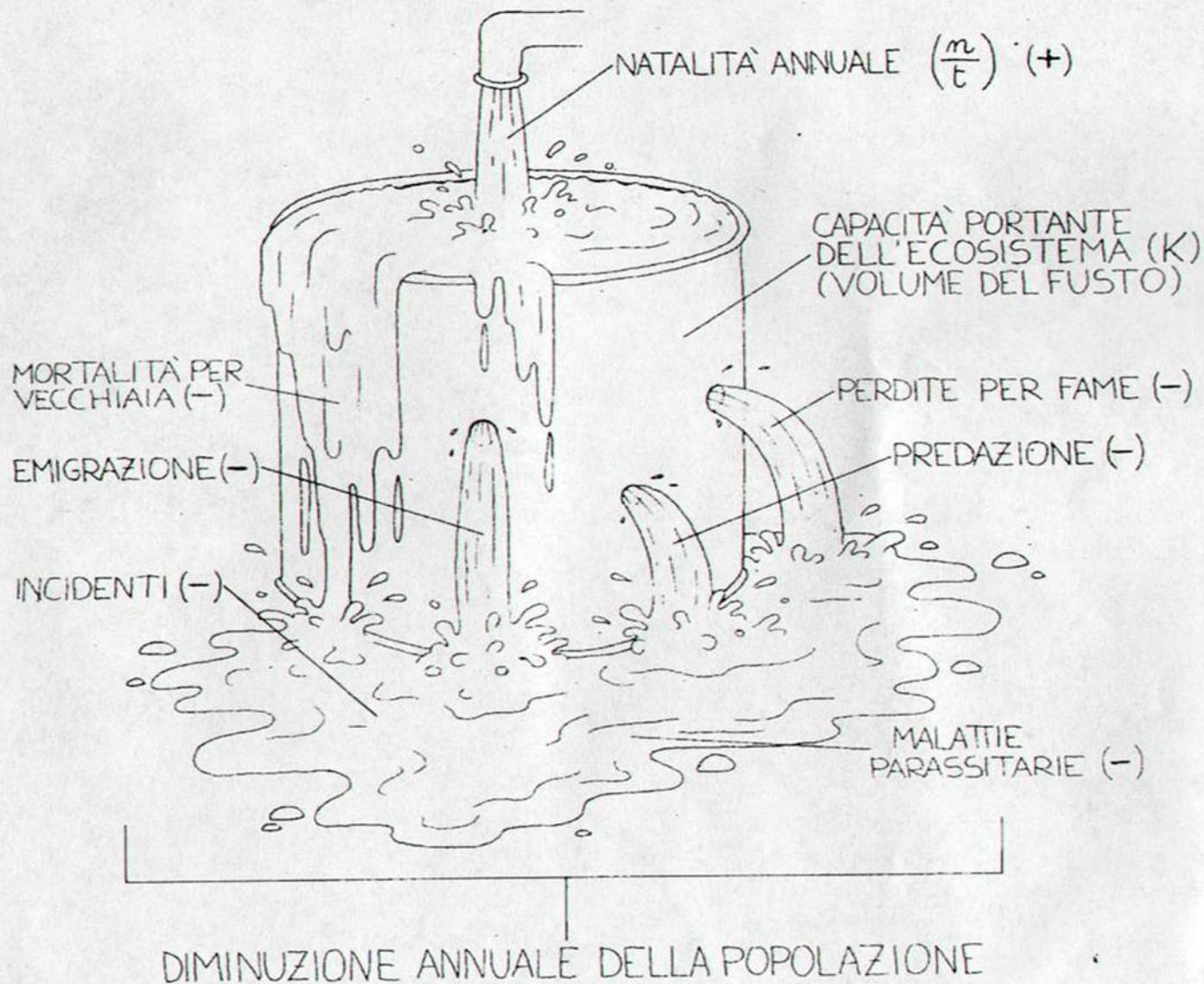
Note le esigenze della specie ed i **parametri caratterizzanti la nostra popolazione** si dovrà valutare :

- **Capacità portante dell'ambiente (K)**
- **Vulnerabilità dell'ecosistema**

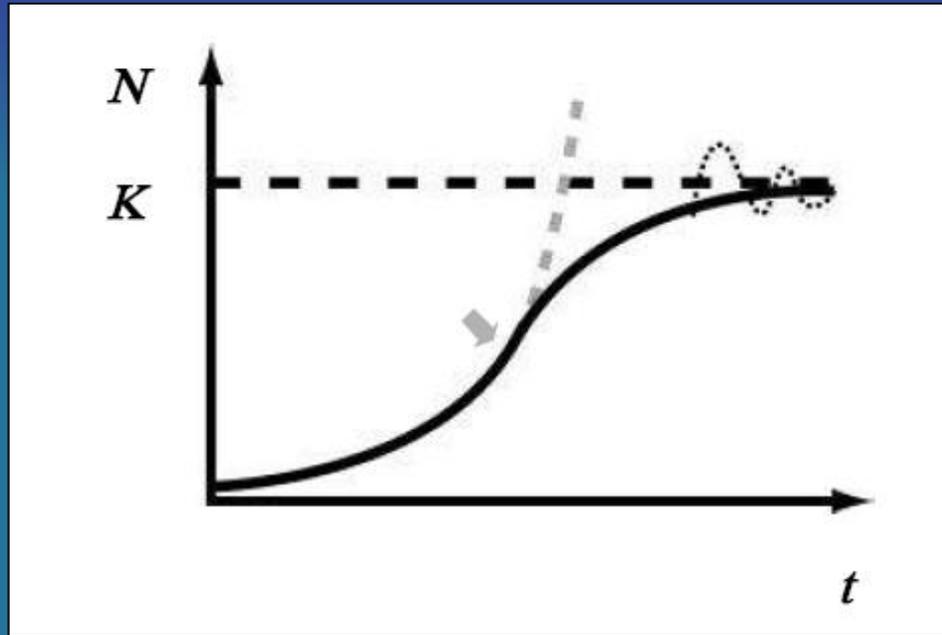
### Capacità portante dell'ambiente (K)

La **Carrying Capacity** è la **capacità di un ambiente e delle sue risorse di sostenere un certo numero di individui**. La nozione deriva dall'idea che solo un numero definito di individui può vivere in un certo ambiente, con a disposizione risorse limitate.

# CAPACITÀ PORTANTE DELL'ECOSISTEMA NEI CONFRONTI DI UNA POPOLAZIONE

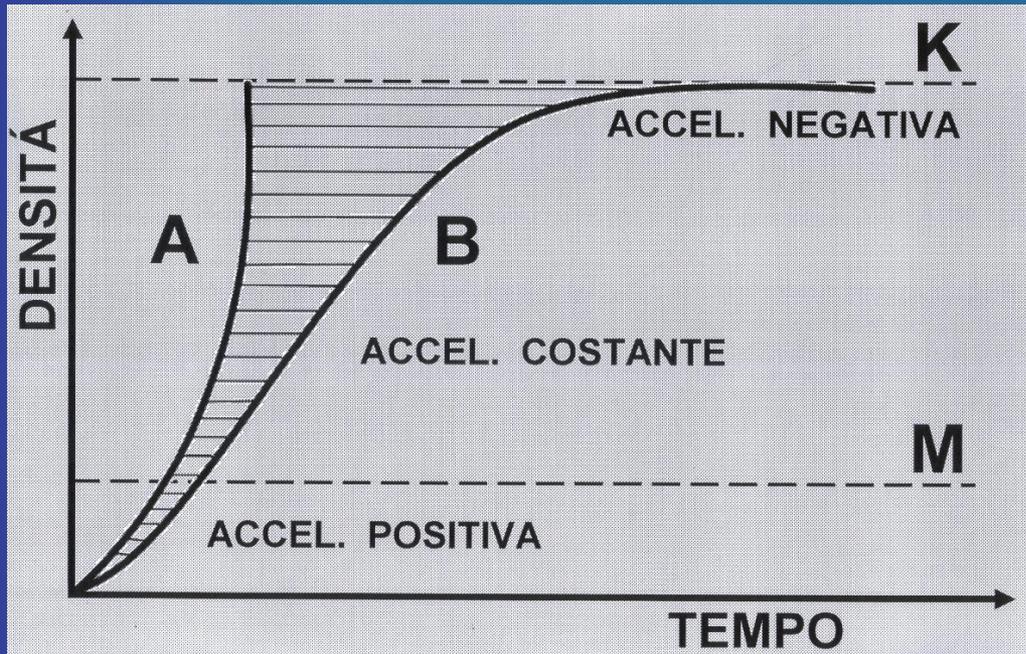


# Curva di Crescita ideale di una popolazione



Al tempo 0 il numero  $N$  di individui ha disponibili risorse illimitate e la popolazione cresce in modo esponenziale. Raggiunto un certo  $N$  aumenta la competizione nell'accaparrarsi risorse e l'accrescimento tende a rallentare sino ad annullarsi nel momento in cui  $N$  ( n° di individui) raggiunge  $K$  (capacità portante dell'ambiente).

# Modello di accrescimento di una popolazione:



Nella curva di accrescimento logistico o reale (B) la popolazione aumenta molto velocemente all'inizio (accelerazione positiva), poi in modo costante (accelerazione uguale a zero) ed infine molto lentamente (accelerazione negativa) a causa della "resistenza ambientale" fino al raggiungimento del livello di equilibrio (K).

Lo spazio tratteggiato fra le curve A e B rappresenta la "resistenza ambientale", che si intensifica con l'aumentare di N, determinando una diminuzione della natalità e aumento della mortalità (aumento competizione = riduzione delle risorse).

### Vulnerabilità dell'ecosistema

Un ecosistema risulta più o meno vulnerabile nei confronti di una certa specie in funzione delle biocenosi vegetali ed animali che vi interagiscono e del tipo di utilizzazione antropica

## Principi generali di conservazione e gestione

**Gestire** una qualsiasi popolazione non significa avere tanti o pochi individui, ma **significa avere una popolazione vitale ben strutturata e di consistenza sostenibile o «accettabile»** nelle condizioni ambientali e socio-economiche specifiche.

## Principi generali di conservazione e gestione

Numericamente sostenibile = **contenuta entro K (capacità portante dell'ambiente)** pena  
impatti negativi:

- sullo stato di salute della popolazione stessa, dell'ecosistema e delle altre biocenosi (DB)
- sulle attività antropiche: Es. produzioni zoo-agro-forestali (DAF).

## Densità Agro Forestale (DAF)

densità massima di animali superata la quale si verificano danni INTOLLERABILI alle produzioni zoo-agro-forestali

## Densità Biologica (DB)

corrisponde alla densità massima di animali superata la quale compaiono segni di decadimento nella popolazione. Per esempio:

- animali deboli e malati;
- diminuzione del peso medio
- Aumento della virulenza dei patogeni

## Principi generali di conservazione e gestione

Quindi la gestione deve avere l'obiettivo di raggiungere l'abbondanza ottimale della popolazione in funzione della capacità portante e della vulnerabilità ecologica ed economica dell'ambiente specifico.

## Principi generali di conservazione e gestione

Soprattutto in caso di specie esigenti, raggiunte densità eccessive si innesca un processo di **azioni-reazioni** che porta in tempi più o meno brevi ad una **brusca caduta numerica qualitativa**.

Chi pianifica la gestione di una specie deve cercare di assestare le sue popolazioni in modo che i valori soglia (DAF e DB) non vengano superati

## Principi generali di conservazione e gestione

Approcci gestionali diversi in funzione dello stato di conservazione della popolazione e del modo in cui questa interagisce con l'ecosistema di cui è parte e con le attività antropiche

## Principi generali di conservazione e gestione

Quando la popolazione di una specie è in equilibrio o versa in cattivo stato di conservazione



GESTIONE CONSERVATIVA

## Principi generali di conservazione e gestione

### Gestire una popolazione in precario stato di conservazione

Quando i parametri di popolazione mostrano segni di decadimento sarà necessario in primis individuare le cause del problema:

- Perdita e/o distruzione di habitat idonei
- Problemi di natura genetica (depressione da inbreeding e/o deriva genetica) dovuti all'isolamento geografico
- Disturbo antropico
- Eccessiva pressione venatoria
- Carenza di risorse trofiche
- Competizione alimentare o spaziale con specie invasive o sovradensitarie

## Principi generali di conservazione e gestione

### Gestire una popolazione in precario stato di conservazione

#### Approccio *in situ*

- Ripristino ambientale
- Eventuale contenimento numerico dei competitori
- Assestare la popolazione stessa
- Ripristino della rete ecologica per ripristinare il flusso genico
- Contenere al massimo la pressione venatoria
- Programmare, se necessari, interventi di ripopolamento o reintroduzione.

**Gestire una popolazione in precario stato di  
conservazione**

**Ripopopolamento**

**rilascio di soggetti, preferibilmente di cattura,  
in una popolazione già esistente al fine di  
aumentarne la dimensione effettiva e la  
variabilità genetica**

**Gestire una popolazione in precario stato di conservazione**

**Reintroduzione**

**Rilascio di individui in un'area dove la specie era spontaneamente presente in tempi storici ma in cui attualmente risulta localmente estinta.**

**Gestire una popolazione in precario stato di  
conservazione**

**Reintroduzione**

**Intervento necessario a riempire i gap (vuoti)  
nell'areale distributivo per scongiurare il  
rischio di isolamento di nuclei localizzati**

▪

**Gestire una popolazione in precario stato di  
conservazione**

**Introduzione**

**Immissione di individui di una certa specie al di fuori del suo areale distributivo originario ma le cui condizioni siano simili a quelle delle zone in cui la specie è presente spontaneamente**

## Gestire una popolazione in precario stato di conservazione

### Introduzione

Questo intervento è assolutamente sconsigliabile in quanto una specie estranea (alloctona) all'ecosistema ricevente potrebbe interagire negativamente con le specie autoctone o endemiche.

## Gestire una popolazione in precario stato di conservazione

### Approccio *ex situ*

Nel caso in cui non esistano in Natura le condizioni adatte a garantire la conservazione di una specie in imminente rischio di estinzione sarà necessario conservare il loro patrimonio genetico in ZOO, banche dei semi, o aree naturali protette confinate (Es. Parchi recintati).

**Gestire una popolazione Problematica**  
**(ES. cinghiale, CORVIDI, Volpe, Nutria)**

**Quando la popolazione di una specie è abbondante**  
**ed interagisce negativamente con l'ecosistema e/o**  
**con le attività antropiche**



**GESTIONE NON CONSERVATIVA**

## Gestire una popolazione Problematica (ES. cinghiale, CORVIDI, Volpe, Nutria)

Generalmente le specie problematiche risultano caratterizzate da:

- o Scarse esigenze specifiche (generaliste)
- o Elevata rusticità e resistenza alle malattie
- o Grande plasticità ecologica (adattabilità)
  - o Elevato successo riproduttivo

# Le problematiche connesse ad una consistente popolazione di corvidi

-  **Prelievi in agricoltura**
-  **Predazione uova, nidiacei e piccoli mammiferi di interesse sia conservazionistico sia venatorio**
-  **Consumo di mangimi ad uso zootecnico**
-  **Disagi sociali per la presenza della specie in contesi urbani e peri-urbani**

## Principi generali di conservazione e gestione

L'impatto esercitato sulle altre popolazioni animali non è rilevante solo dal punto di vista della conservazione della Biodiversità ma può essere valutato anche in relazione alle perdite economiche ( ES. per un Ambito Territoriale di Caccia)

## Principi generali di conservazione e gestione

Un **ATC** ha tra le finalità istitutive la responsabilità di **gestire il proprio territorio con l'obiettivo di costituire e conservare popolazioni vitali di fauna selvatica naturalmente in grado di riprodursi puntando alla progressiva riduzione sino all'annullamento di immissioni di selvaggina di allevamento**

## Principi generali di conservazione e gestione

**In caso di squilibrio ecologico/economico accertato sarà necessario intervenire sulla popolazione per bilanciare la situazione garantendo, in ogni caso, la conservazione della specie stessa (principio di precauzione).**

**“La biodiversità (ricchezza di specie, habitat, ecosistemi) è un bene che siamo tenuti moralmente e legalmente a conservare.**

# Possibili strumenti

## 1° - La Caccia

*(L. 157/92; L.R. 17/95, art. 34)*

*Norme per la tutela della fauna selvatica e la gestione programmata dell'esercizio venatorio*

## ISPRA

*Il primo strumento di controllo delle popolazioni problematiche cacciabili è il potenziamento dell'attività venatoria in territorio a gestione programmata*

# Possibili strumenti

- e) Specie cacciabili dal 19 settembre 2021 al 13 gennaio 2022:  
cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), gazza (*Pica pica*).



Allegato 1

**ASSESSORATO AGRICOLTURA, FORESTE,  
PROMOZIONE DELLA FILIERA E DELLA  
CULTURA DEL CIBO, PARI OPPORTUNITA'**

**DIREZIONE REGIONALE AGRICOLTURA,  
PROMOZIONE DELLA FILIERA E DELLA  
CULTURA DEL CIBO, CACCIA E PESCA,  
FORESTE**

AREA POLITICHE DI PREVENZIONE E CONSERVAZIONE  
DELLA FAUNA SELVATICA E GESTIONE DELLE RISORSE DELLA  
PESCA E DELL'ACQUACOLTURA

*Legge Regionale 2 maggio 1995, n. 17*  
**NORME PER LA TUTELA DELLA FAUNA SELVATICA E LA  
GESTIONE PROGRAMMATA DELL'ESERCIZIO VENATORIO**

**CALENDARIO VENATORIO REGIONALE  
E REGOLAMENTO PER LA STAGIONE  
2021-2022 NEL LAZIO**

# Possibili strumenti

## 2° - metodi ecologici

Riduzione delle risorse di facile reperimento

Esclusione meccanica da frutteti e/o stalle

Dissuasori sonori, visivi, protezione meccanica  
e chimica



# Possibili strumenti

## 2° - metodi ecologici

Riduzione delle risorse di facile reperimento

Progressiva riduzione delle immissioni dirette  
di selvaggina di allevamento



# Possibili strumenti

## 3° - controllo cruento

Quando le forme di caccia consentite e i metodi di controllo ecologici non producono l'effetto di ridurre in modo sensibile le problematiche sostenute dalla specie

### 3° - Controllo cruento

In periodo di silenzio venatorio, in aree interdette alla caccia e/o in caso di specie problematica non cacciabile lo strumento è il **CONTROLLO** (art. 19 L. 157/92; art. 35 L.R. 17/95 e in eventuali aree protette art. 27 c. 3 della L.R. 29/97)

# Possibili strumenti

## 3° - Controllo cruento

### Art. 19, c. 2, L. 157/92

*Le Regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agroforestali ed ittiche, provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia. <<omissis>>. Tali piani devono essere attuati dalle guardie venatorie dipendenti dalle Amministrazioni Provinciali. Queste ultime potranno altresì avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio.*

# Possibili strumenti di controllo demografico

## **3° - Controllo**

### **Art. 35, c. 2, L.R. 17/95**

Fermo restando quanto previsto all'art. 19 della L. 157/92, la legge regionale prevede che:

# Possibili strumenti di controllo

2. La Regione, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche, provvede ad approvare, verificandone l'adeguatezza, gli interventi di controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia, proposti ed attuati, rispettivamente, dagli ATC e dai titolari di concessione e autorizzazione degli istituti a gestione privata della caccia, ciascuno nell'ambito della superficie agro-silvo-pastorale di competenza, nonché dai comuni territorialmente competenti, per le aree non ricadenti nella superficie agro-silvo-pastorale. Gli interventi di controllo, esercitati selettivamente, sono praticati, di norma, mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'ISPRA. Qualora da parte dell'ISPRA venga comprovata l'inefficacia dei predetti metodi e validate le modalità di abbattimento proposte, la Regione può autorizzare piani di abbattimento, proposti rispettivamente dagli ATC e dai titolari di concessione ed autorizzazione degli istituti a gestione privata della caccia, ciascuno nell'ambito della superficie agro-silvo-pastorale di competenza e dai comuni, territorialmente competenti, per le aree non ricadenti nella superficie agro-silvo-pastorale. Nei parchi, nelle riserve e nei monumenti naturali è fatto salvo quanto previsto dal comma 3. I piani di abbattimento sono attuati dalle guardie dipendenti delle province e della Città metropolitana di Roma Capitale. Queste ultime possono avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio e delle guardie giurate volontarie nominativamente designate dalle associazioni venatorie nazionalmente riconosciute. Per

volontarie nominativamente designate dalle associazioni venatorie nazionalmente riconosciute. Per interventi di tutela della produzione agricola e zootecnica le guardie dipendenti delle province e della Città metropolitana di Roma Capitale possono affiancare al proprio personale anche soggetti, muniti di licenza per l'esercizio venatorio, che abbiano frequentato appositi corsi di preparazione organizzati dagli ATC sulla base di programmi concordati con l'ISPRA. Tali corsi devono fornire una idonea preparazione circa l'ecologia e la gestione delle popolazioni animali selvatiche, la biologia delle specie selvatiche oggetto di controllo nonché le tecniche e le modalità con cui effettuare il controllo stesso. I soggetti, muniti di licenza per l'esercizio venatorio, abilitati dalla Regione alla caccia di selezione agli ungulati possono coadiuvare, per le specie di riferimento, alla realizzazione dei piani di abbattimento con il coordinamento delle guardie dipendenti delle province e della Città metropolitana di Roma Capitale. I capi catturati e/o abbattuti nel corso delle operazioni di controllo restano a disposizione e a carico dei soggetti che hanno effettuato l'intervento, nel rispetto delle norme igienico-sanitarie. **(44)**

## Principi generali di conservazione e gestione

Nel caso di intervento su una **specie autoctona, anche se problematica**, si deve tener conto del **principio di precauzione** (cautela tesa a garantire la conservazione della specie oggetto di gestione) nel caso di **specie alloctone (ES. Nutria) non sono necessarie particolari cautele (dove possibile ... ERADICARE!!!)**

## Principi generali di conservazione e gestione

Poiché a prescindere da caccia o controllo la **priorità** va data alla **conservazione** delle specie e quindi della biodiversità, **nessuno dei due approcci può prescindere dall'attento monitoraggio delle popolazioni**

## Principi generali di conservazione e gestione

I parametri e/o le dinamiche di popolazione vengono valutate attraverso il

**MONITORAGGIO** delle popolazioni



**CENSIMENTI E CONTEGGI**

## Principi generali di conservazione e gestione

Il monitoraggio valuta le dinamiche di popolazione.

Risponde alla domanda:

In un certo arco temporale la popolazione è cresciuta, stabile o in declino?

## Tecniche di monitoraggio

- ❑ Conteggi **completi = censimenti**
- ❑ Conteggi **su aree campione**
- ❑ Conteggi per **Indici di abbondanza relativi (diretti ed indiretti)**
  - n° di contatti / Km percorso (IKA)
  - n° di contatti /unità di tempo (ITA)
  - n° di contatti in un punto (IPA) foto-trap
  - Indici cinegetici = n° di capi abbattuti / unità sforzo di caccia

## Tecniche di monitoraggio

Gli elementi che condizionano la scelta del metodo sono:

- Biologia ecologia ed etologia della specie
- Momento stagionale
- Morfologia dell'area di studio
- Rapporto costo/rendimento
- N° di operatori a disposizione

## Tecniche di monitoraggio

I **CENSIMENTI** (conteggi completi o **assoluti**) presuppongono la possibilità di determinare **il numero totale di animali** certamente **presenti in una data area di studio di superficie nota**

## Tecniche di monitoraggio

Dato che eseguire **conteggi completi su aree di studio molto vaste** (ES. scala di ATC) risulta di fatto **impossibile**, si opta per

### **CONTEGGI SU AREE CAMPIONE**

La selezione delle aree campione deve essere eseguita in modo rigoroso per garantire rappresentatività = **campionamento stratificato**

## Tecniche di monitoraggio

I conteggi su aree campione consentono di rilevare il numero di animali presenti all'interno di una superficie nota rendendo semplice la determinazione dei valori di Densità ( $n^\circ$  capi/100ha) relativi.

## Tecniche di monitoraggio

ES:

Su una superficie di 50 ha indagata in battuta vengono avvistati 25 caprioli.

Immediatamente la relazione N° capi/ha ci permette di determinare il valore di densità pari a

50 capi / 100 ha

## Tecniche di monitoraggio

In alternativa, come nella fattispecie in esame, si opta per gli **indici relativi di abbondanza** che non esprimono il numero di contatti (animali o indici di presenza) in relazione alla superficie indagata ma rispetto allo sforzo di monitoraggio (ES. estensione lineare dei transetti indagati o il tempo totale di rilevamento).

## Tecniche di monitoraggio

ES:

**Su un'area di indagine** vengono preliminarmente **identificati** ed indagati **3 transetti** di complessivi **20 KM**.

Su questi **20 KM** vengono contati **100 ANIMALI**.

Possiamo concludere che per l'area di indagine è stato riscontrato un **IKA** pari a **5**

## Tecniche di monitoraggio

Tali informazioni pur non permettendo al tecnico di determinare i valori di densità e quindi eseguire stime di consistenza, risultano importanti per la valutazione delle dinamiche di popolazione.

DI NORMA QUESTE TECNICHE VENGONO UTILIZZATE PER **VERIFICARE GLI EFFETTI** DI UN PIANO DI GESTIONE

## Tecniche di monitoraggio

**Reiterando** le operazioni di conteggio **su** un arco temporale più o meno lungo (almeno 5 – 8 anni) e confrontando gli IKA rilevati nei **diversi anni** sui medesimi transetti saremo in grado di descrivere la **tendenza (trend) di popolazione**.

Considerando nel contempo la dinamica dei danni all'agricoltura si valuterà la necessità di adattare il piano degli interventi.

# PIANO DI ASSESTAMENTO

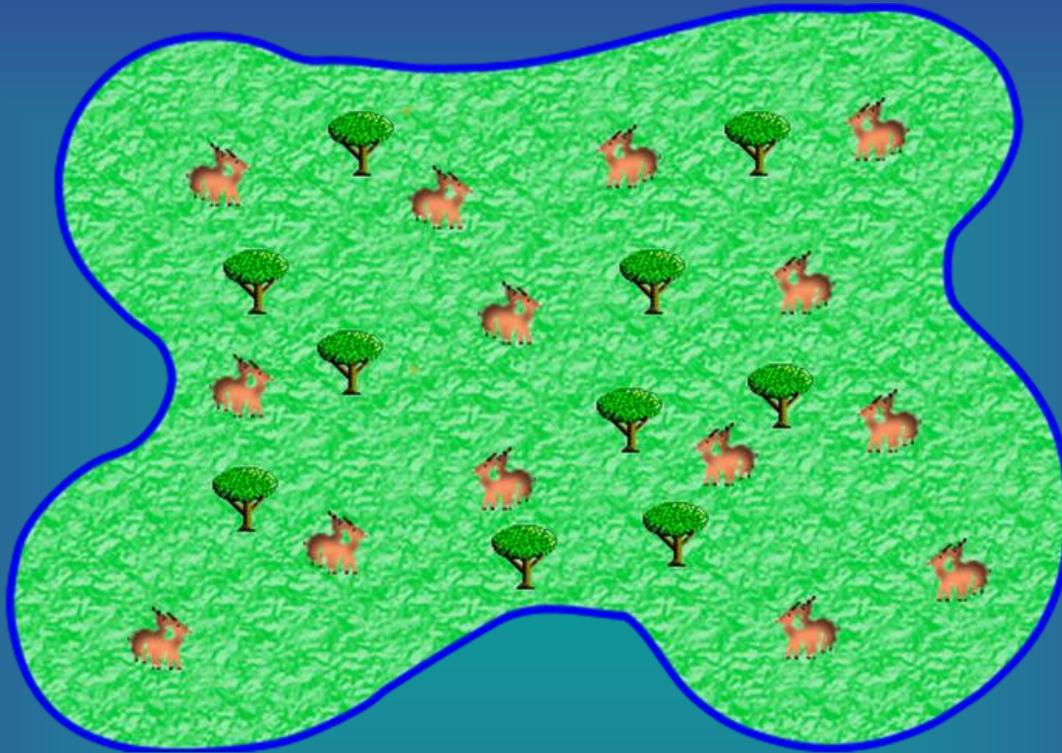
**N** = Numero degli individui

**K\*** = Numero massimo di capi che l'ambiente può mantenere (capacità portante)

\* DAF e DB

Attraverso il ***piano di assestamento*** si definiscono i parametri demografici (densità - struttura) che una popolazione dovrà assumere per ripristinare gli equilibri persi.

# PIANO DI ASSESTAMENTO



**Individuare la densità obiettivo,  
dimensionare il piano di abbattimento e  
la struttura che la popolazione dovrà  
assumere**

Mentre nel caso di **specie autoctone (originarie dei nostri ecosistemi)**, siano esse problematiche o non, è comunque sempre necessario garantirne la **conservazione** (principio di precauzione)

nel caso di **specie alloctone (non originarie dei nostri ecosistemi: introdotte)** soprattutto se problematiche ed invasive come nel caso della Nutria, **al controllo non vengono posti limiti** in quanto la convenzione di Rio (1992) stabilisce che è necessario combattere e prevenire l'immissione di specie alloctone e dove possibile **eradicarle** dagli ecosistemi di introduzione.

Grazie per  
L'attenzione