

Corso di Abilitazione al censimento e al prelievo selettivo degli Ungulati

Principi e metodi per la stima quantitativa delle popolazioni



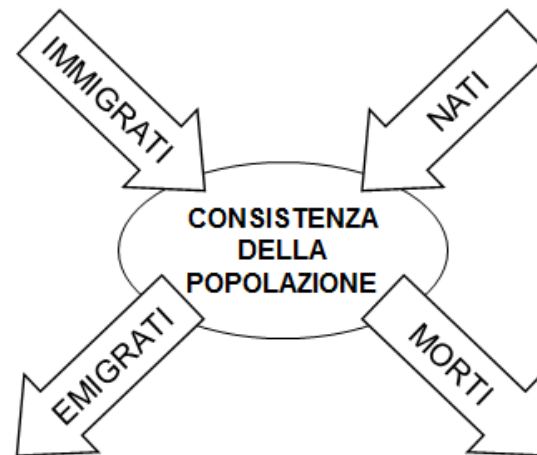
Che cos'è un censimento

Censimento:

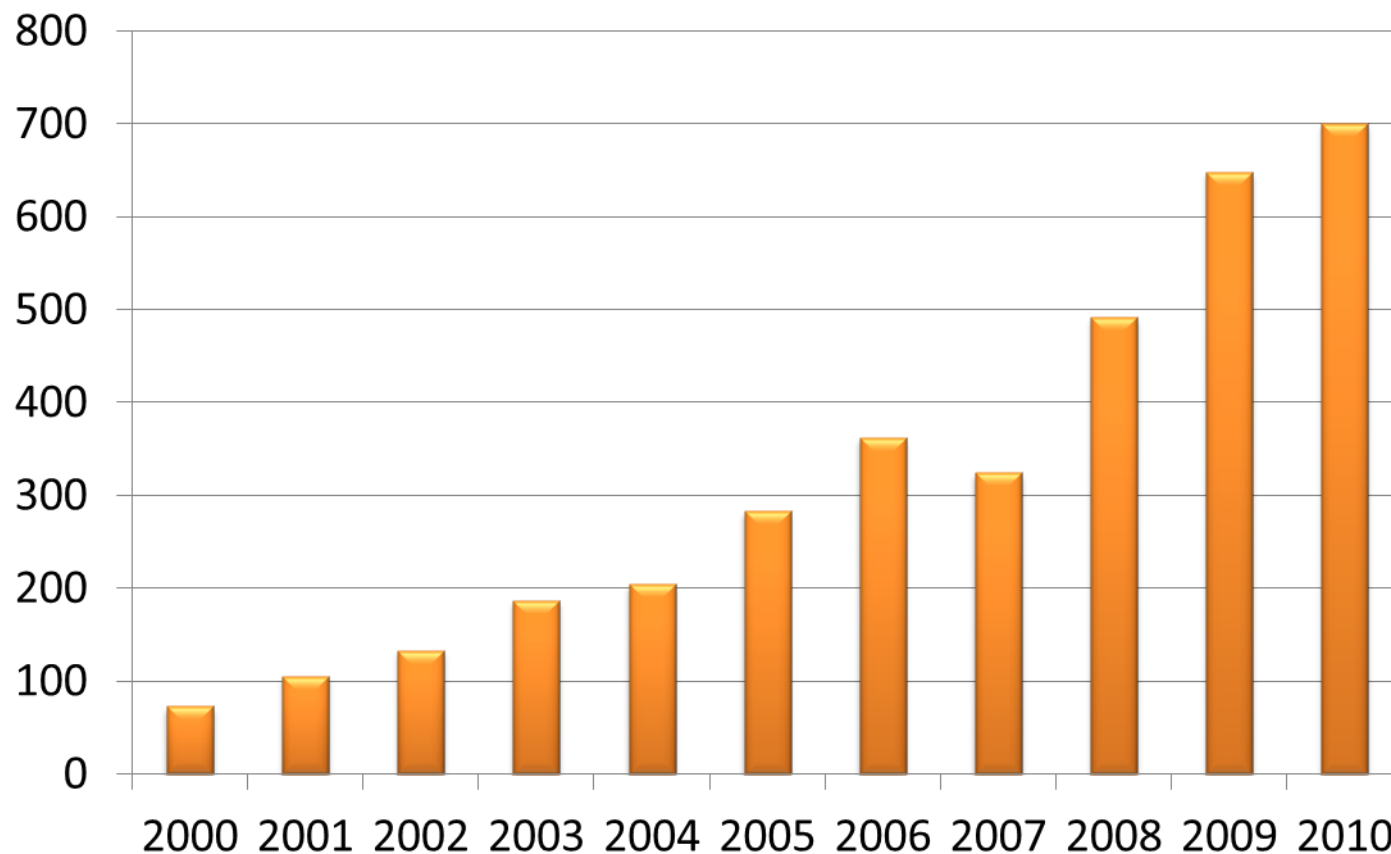
elenco di presenze in aree definite, in un intervallo di tempo noto e definito. Conteggio di individui dei quali si mira a distinguere: specie, sesso, età, ecc.

Importanza del censimento

Il censimento è uno strumento fondamentale della gestione, in quanto permette di definire i parametri demografici della popolazione sottoposta ad indagine

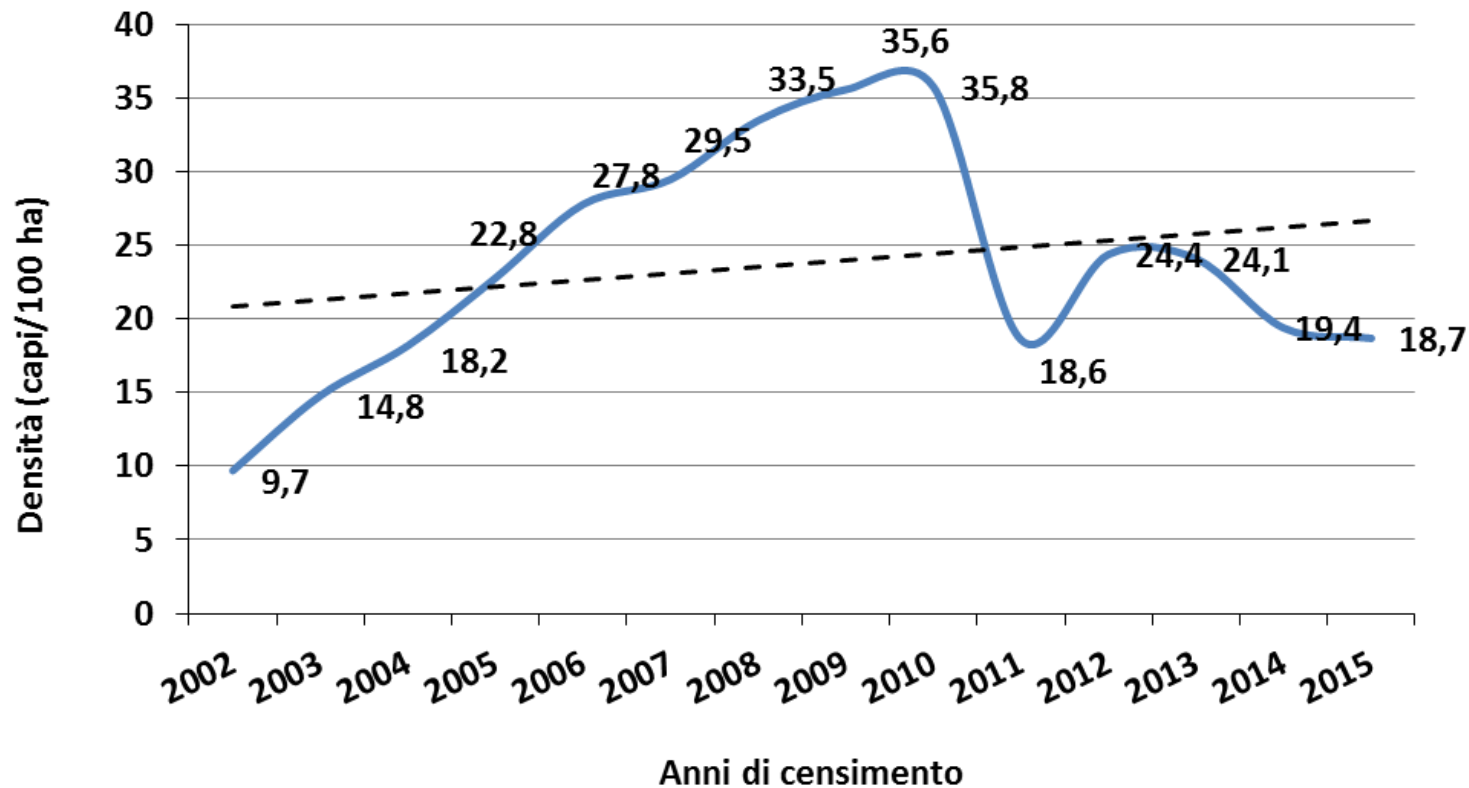


Censimento del cervo a Reggio Emilia



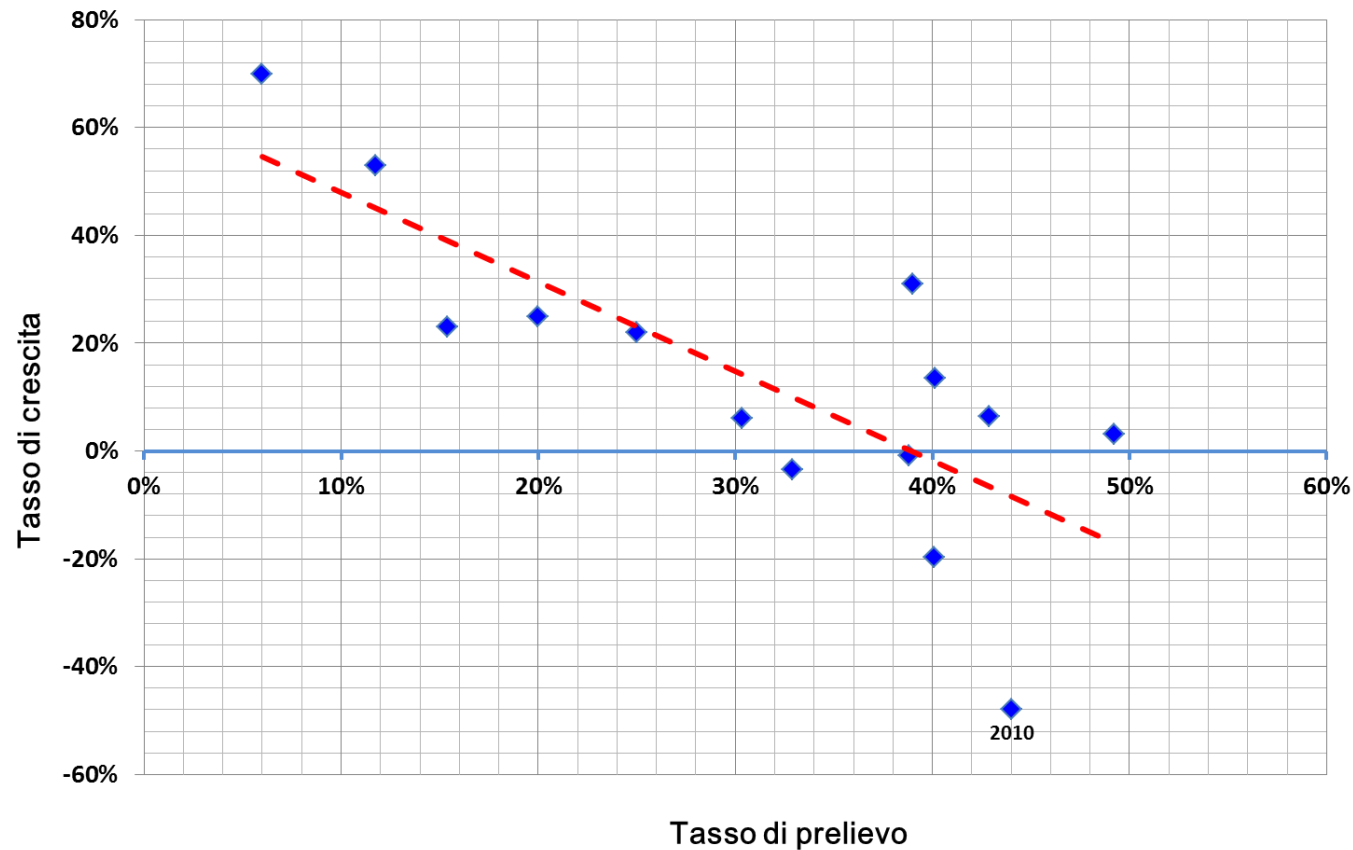
Analisi dei risultati

Popolazione di capriolo AFV collina reggiana



Analisi dei risultati

Popolazione di capriolo AFV collina reggiana

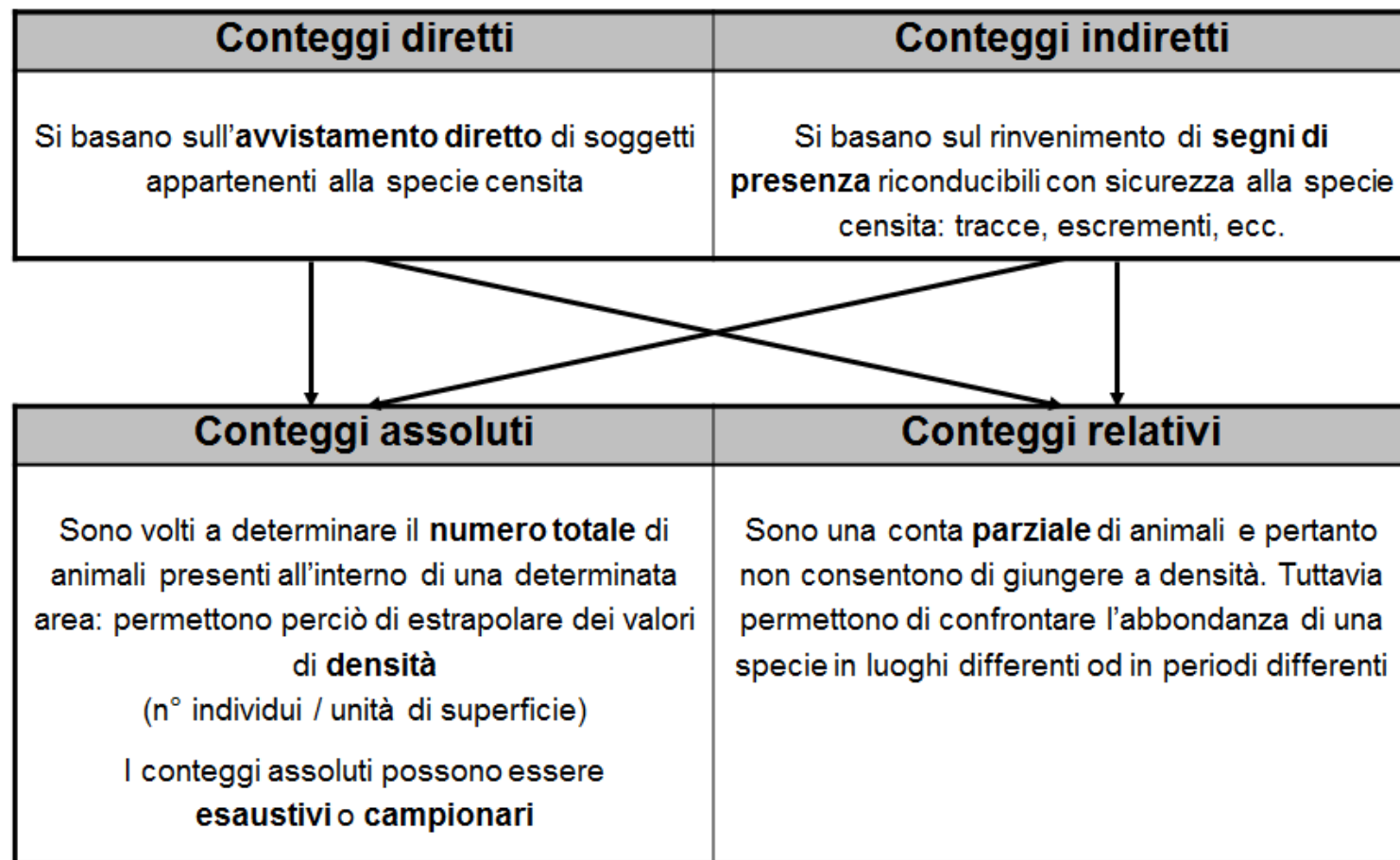


Tipologie di censimento

Metodi di censimento applicabili agli ungulati:

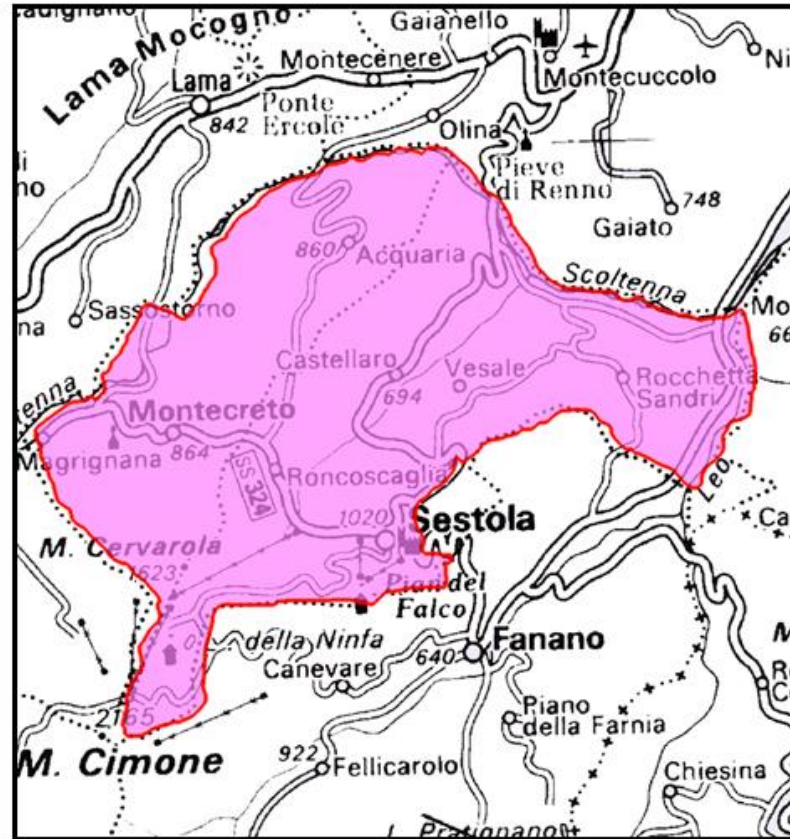
- Censimenti in battuta
- Conteggi su percorso lineare
- Conteggi delle impronte
- Conteggi notturni con sorgente di luce
- Censimenti tramite “cattura marcamento e ricattura (o riavvistamento)”
- Censimenti al bramito
- Censimenti da punti fissi di osservazione

Categorie di censimento



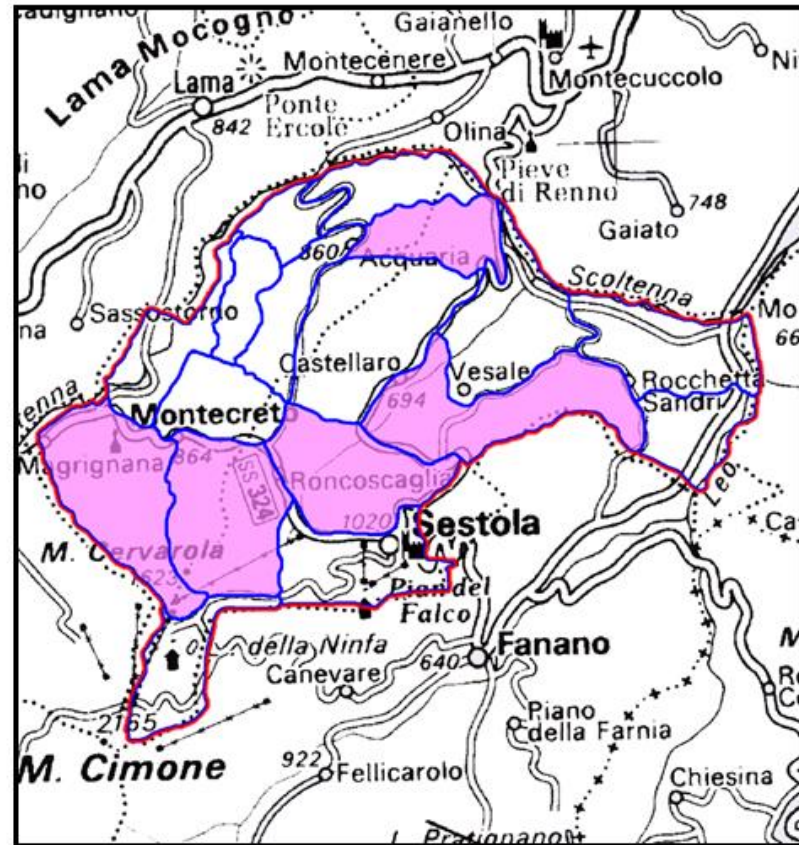
Conteggi esaustivi

Interessano tutta l'area gestita o di presenza della specie



Conteggi campionari

Interessano solamente una porzione (campione), normalmente di dimensioni non inferiori al 10% dell'area gestita o di presenza della specie



Conteggi campionari

Caratteristiche del campione:

- **Casualità**

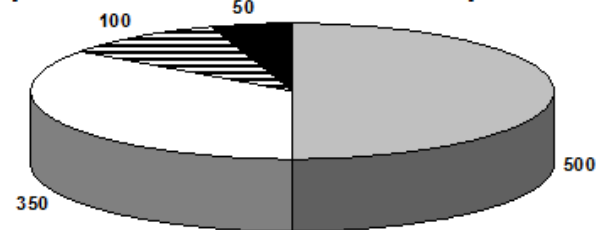
La scelta delle unità di campionamento (aree campione) deve essere effettuata con un criterio che escluda il rischio di “vizi” dovuti a conoscenze pregresse

- **Rappresentatività**

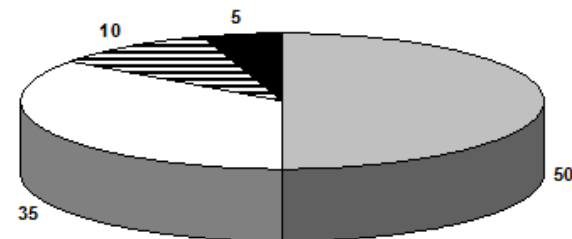
La somma delle aree campione deve essere la rappresentazione, in proporzione, della situazione ambientale dell'intero comprensorio

Esempio

Composizione ambientale del comprensorio



Composizione ambientale del campione



Principali tipologie di censimento

Da punto fisso con mappaggio

- È un metodo di censimento idoneo a territori ricchi di aree aperte
(copertura boschiva < 50%)
- Di norma si effettua in modo **esaustivo**
- Si svolge al “**primo verde**” (marzo-aprile)
- I turni di osservazione si tengono all'alba e al tramonto
- Tutte le aree aperte del comprensorio sono censite contemporaneamente

In battuta

- È un metodo di censimento idoneo a territori a prevalente **copertura boschiva (>50%)**
- Di norma si effettua in modo **campionario**
- Le battute si effettuano nei periodi di inattività degli animali (cioè non all'alba e al tramonto)
- Mediamente le battute interessano porzioni di territorio di 25 - 30 ha

Censimenti da punto fisso

Censimenti a vista effettuati sul "primo verde" da punti fissi di osservazione, dotati di adeguata strumentazione ottica ed apposite "schede di rilevamento". Il conteggio viene eseguito principalmente (se non esclusivamente) nei mesi primaverili quando si verifica il rinnovo della vegetazione erbacea e arbustiva (prato-pascoli e cespuglieti) con marcato anticipo su quella arborea (aree boscate).



Censimenti da punto fisso

I conteggi possono essere eseguiti sia al mattino che la sera (per un periodo di almeno 2 ore), quando gli animali escono ad alimentarsi. In contemporanea, tutti gli osservatori, riportano su schede uniformi i capi avvistati distinti per classi di età e sesso, indicando anche l'ora di avvistamento e la direzione di allontanamento o di arrivo, per eliminare eventuali doppi conteggi.

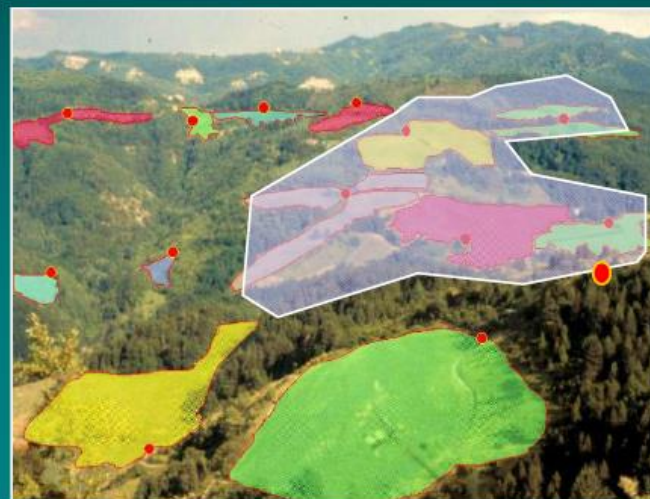


Censimenti da punto fisso

Conte da punti di vantaggio/punti fissi

SELEZIONE DELLE AREE

- Copertura esaustiva delle aree aperte di estensione maggiore o uguale a 1 ettaro
- stratificazione per ambienti
 - governo e composizione del bosco
 - sviluppo dei margini
- necessità di repliche (almeno 4 consecutive)



Da E. Raganella Pelliccioni

Censimenti da punto fisso



Censimenti da punto fisso

MNA: numero minimo di animali vivi



1. Uscita in cui è stato contato il max numero di animali

2. Conta composita

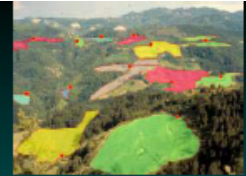
Calcolo dei parametri di popolazione: rapporto sessi, piccoli per femmina



Da E. Raganella Pelliccioni

Censimenti da punto fisso

LIMITI



- Confini dell'area di censimento arbitrari
- Fornisce il Minimo Numero di Animali Vivi
- si riferisce al numero di animali che frequenta l'area al momento dell'osservazione
- i dati raccolti su aree campione **non sono estrapolabili** al complesso delle aree aperte (variabilità nel livello di "attrazione" delle diverse aree)
- necessita di un buon numero di osservatori



Da E. Raganella Pelliccioni

Censimenti da punto fisso

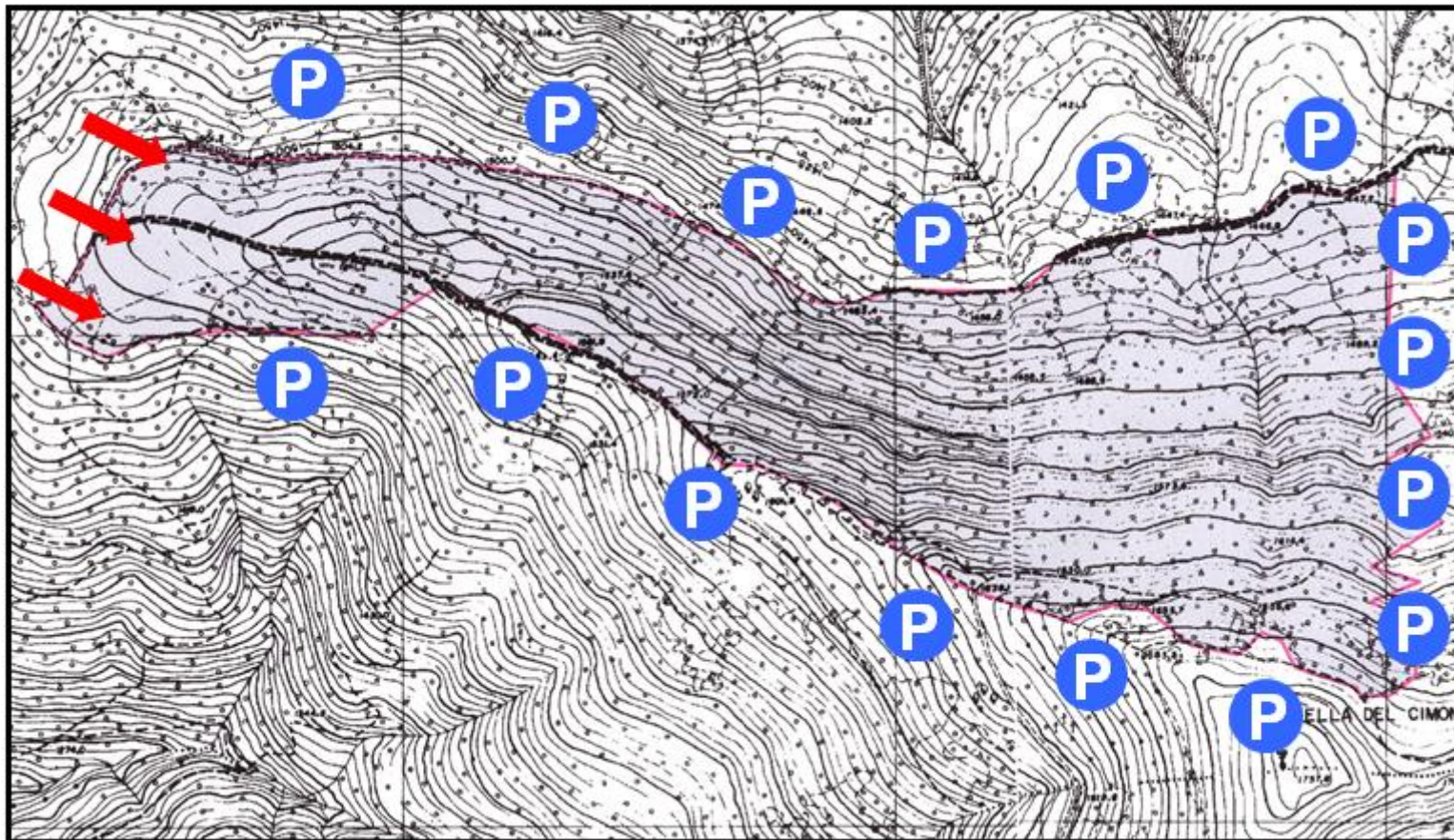
VANTAGGI



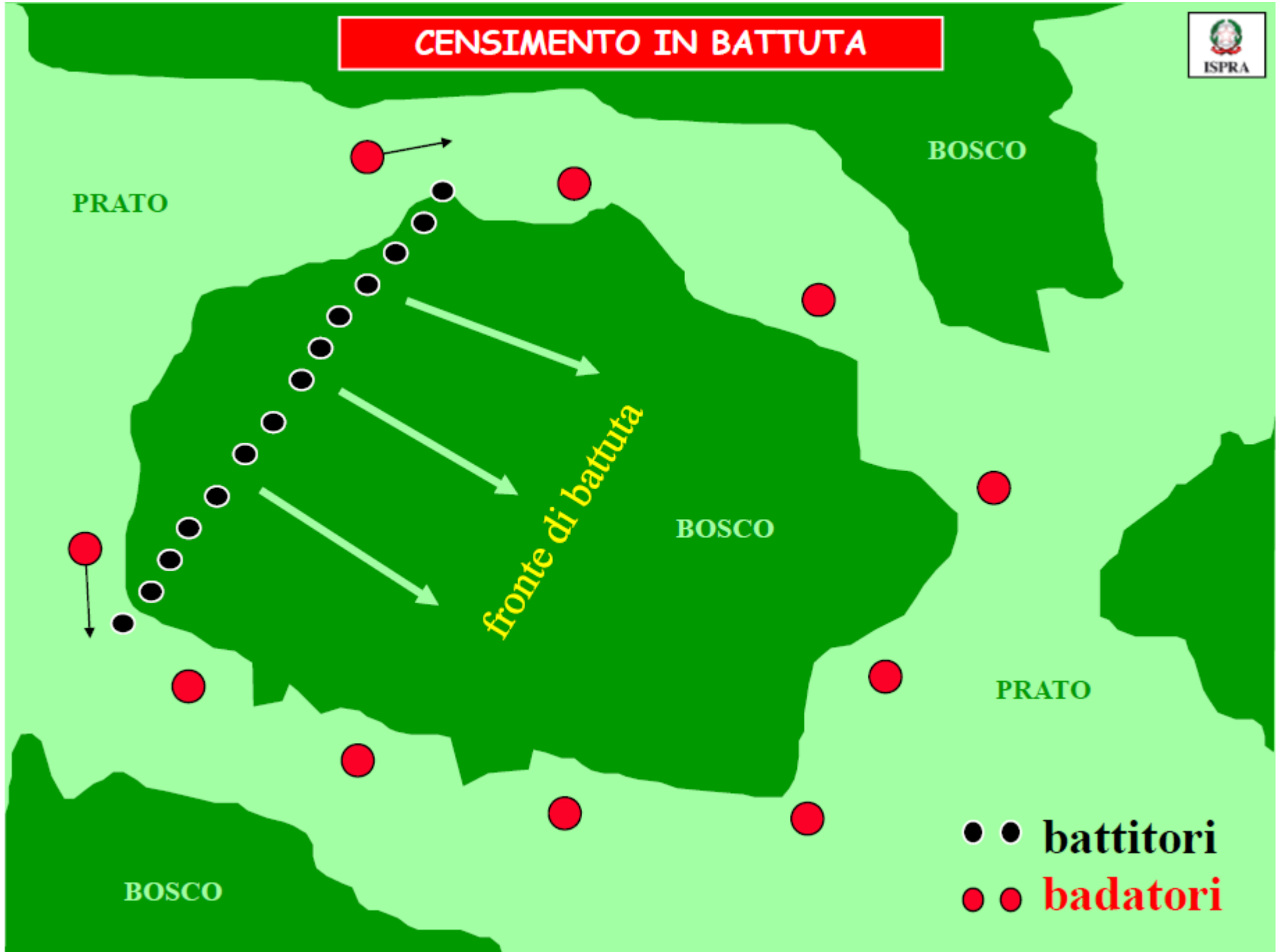
- Consente di ottenere informazioni sulla struttura della popolazione (sesso, classi di età)
- fornisce una stima della sopravvivenza invernale dei nuovi nati (marzo - settembre)

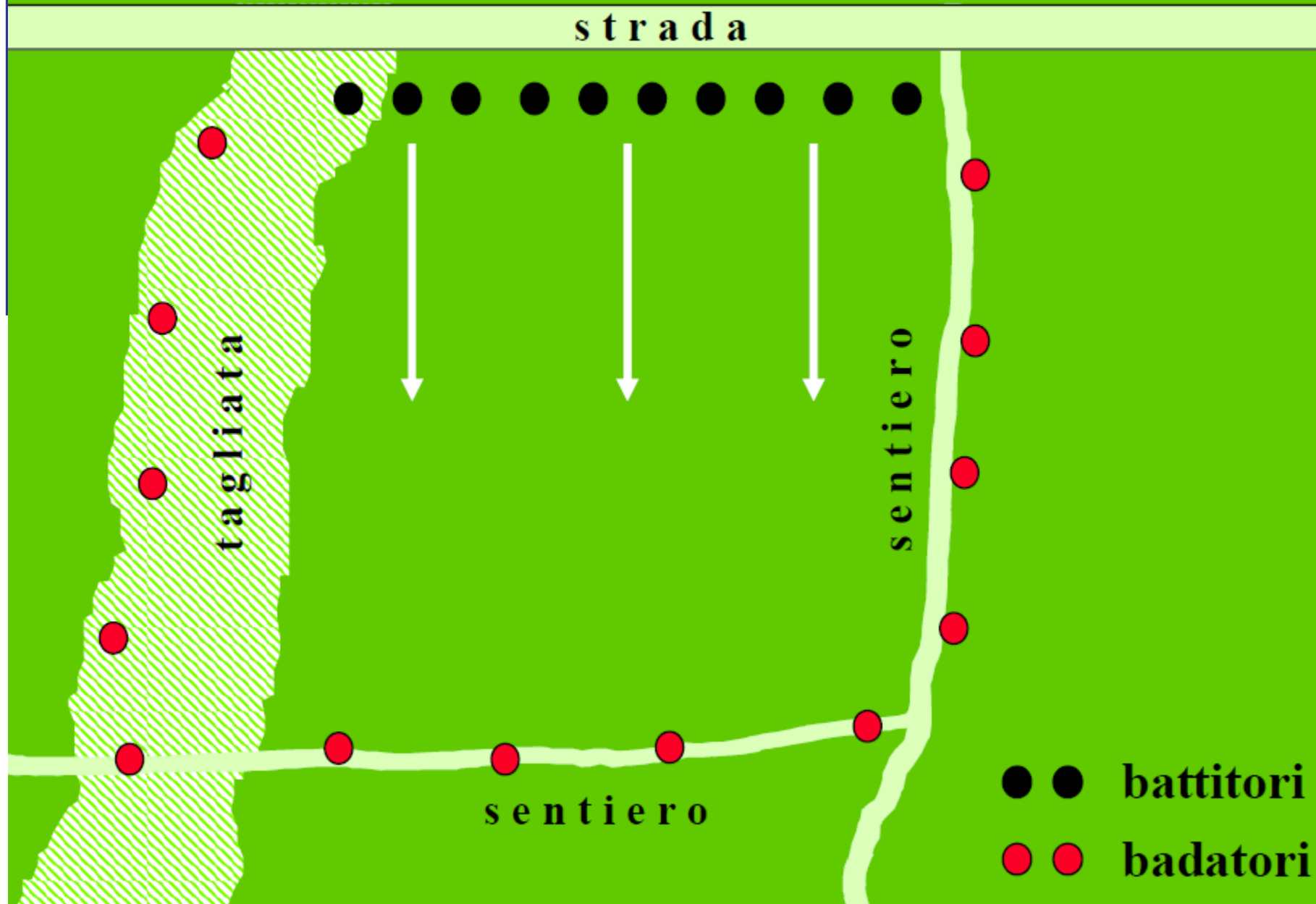
Da E. Raganella Pelliccioni

Censimenti in battuta



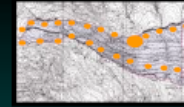
CENSIMENTO IN BATTUTA





Censimenti in battuta

LIMITI



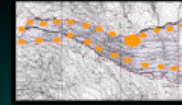
- Poca accuratezza nelle classificazioni di sesso/età
- sforzo variabile e continue revisione dei settori (confronti poco affidabili)
- procedure di campionamento soggette ai limiti di applicazione del metodo
- nessuna possibilità di campionare alcuni contesti ambientali
- Necessità di campionare un elevato numero di aree per ottenere una copertura del 10-15%



Da E. Raganella Pelliccioni

Censimenti in battuta

VANTAGGI



- Unico tipo di conta diretta realizzabile in aree boscose
- Coinvolgimento del mondo venatorio in progetti di conservazione/gestione

attenta valutazione di costi/benefici

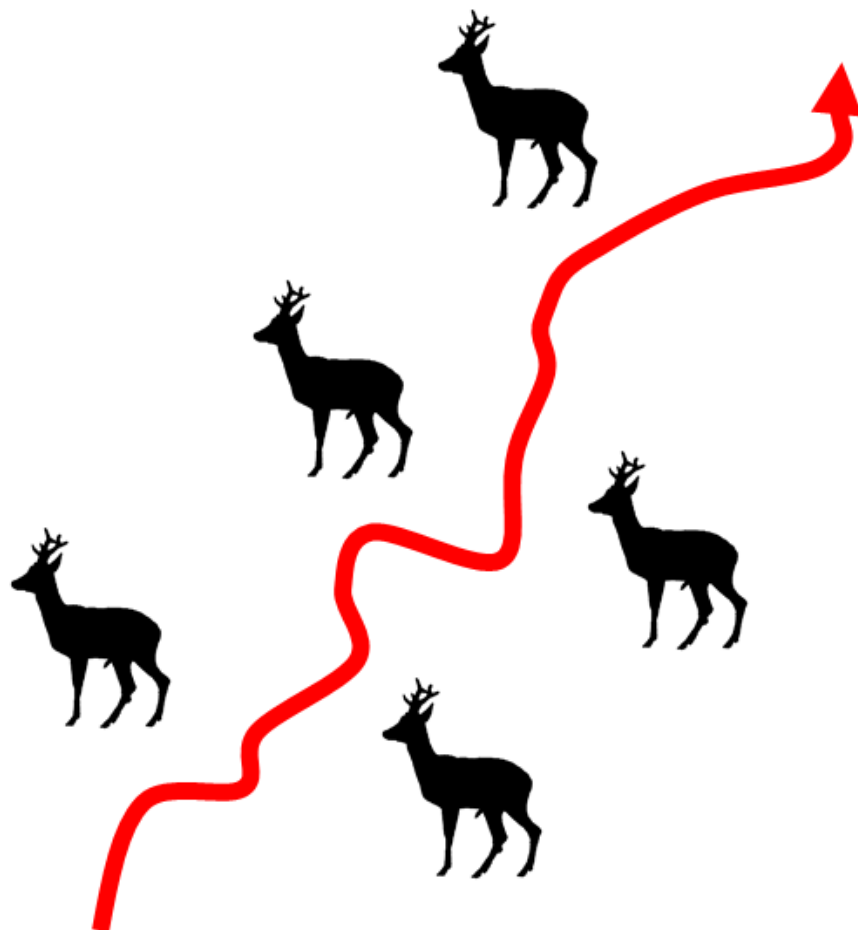


Da E. Raganella Pelliccioni

Conteggi relativi

- **Indice chilometrico di Abbondanza (I.K.A.)**
numero di contatti / km percorsi
- **Indice Temporale di Abbondanza (I.T.A.)**
numero di contatti / unità di tempo
- **Indice Puntiforme di Abbondanza (I.P.A.)**
numero di contatti in un punto
- **Statistiche cinegetiche**
numero di capi abbattuti in relazione allo sforzo di caccia

Indice chilometrico di abbondanza



Lunghezza percorso:
km 3

Caprioli avvistati:
n. 5

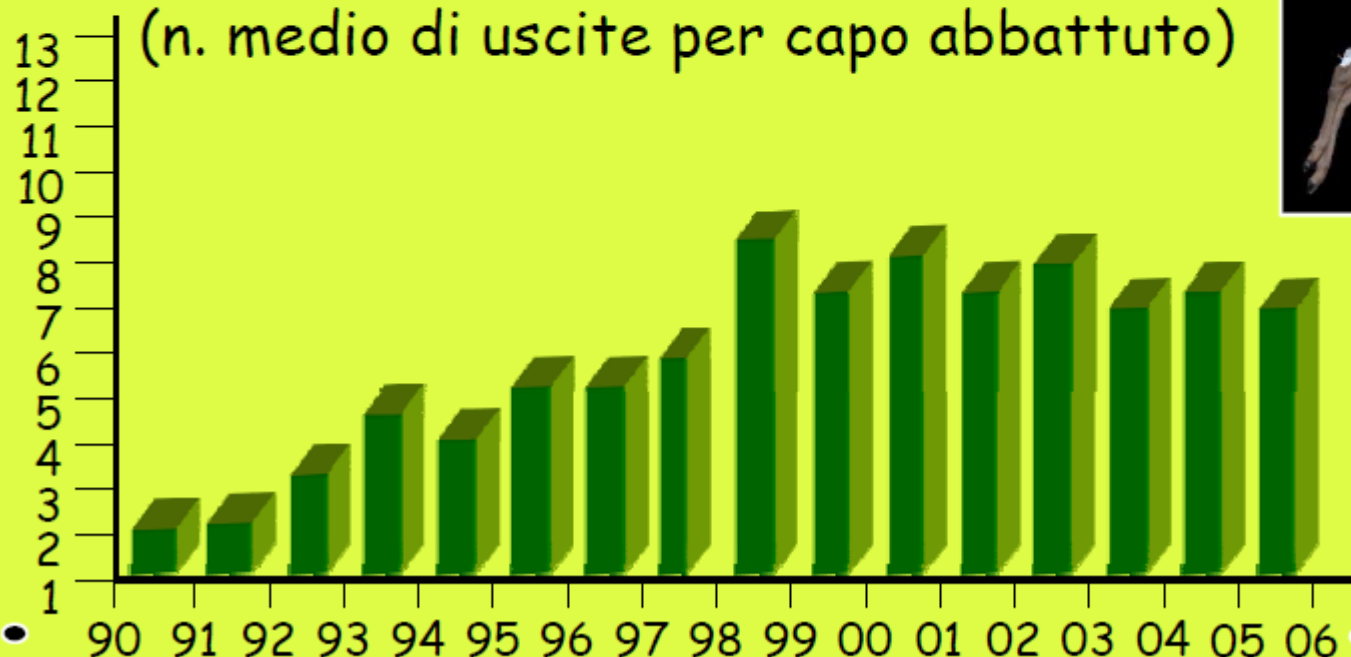
$$\text{IKA} = 5 / 3 = 1,66$$

METODI BASATI SU INDICI CINEGETICI E INDICI DI FITNESS

- n. abbattuti per ha
- n. giorni necessari per abbattere il primo capo
- n. capi abbattuti da 100 cacciatori nei primi 2 gg di attività

RISULTATO PER UNITA' DI SFORZO

(n. medio di uscite per capo abbattuto)



Da E. Raganella Pelliccioni

Sforzo di caccia

A parità di sforzo applicato per il prelievo, la quota di animali cacciati è proporzionale al numero di animali presenti nella popolazione.

Le dimensioni del cacciato aumentano all'aumentare della densità di popolazione (a sforzo costante) o dello sforzo (a densità costante)

$$\text{cacciato} = kN(\text{sforzo})$$

e

$$\text{cacciato/sforzo} = kN$$

con

k = costante

e

***N = dimensioni della
popolazione***

Da F. Riga

Sforzo di caccia – alcuni assunti

La popolazione deve essere chiusa durante il periodo di campionamento ad eccezione dei cambiamenti noti (p.e. abbattimenti)

Tutti gli individui devono avere la medesima probabilità di cattura

La probailità di cattura di ciascun individuo deve rimanere costante durante tutto il periodo di cattura

- nascite “in caccia”

- mortalità naturale trascurabile

- tiro non selettivo

Per l’analisi utilizziamo solo gli adulti (>1 anno)

Consideriamo la popolazione sostanzialmente chiusa

Supponiamo una “cacciabilità” costante

Da F. Riga

Sforzo di caccia – metodo di stima



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**Il metodo
classico di
Leslie**

$$Y = a - bX$$

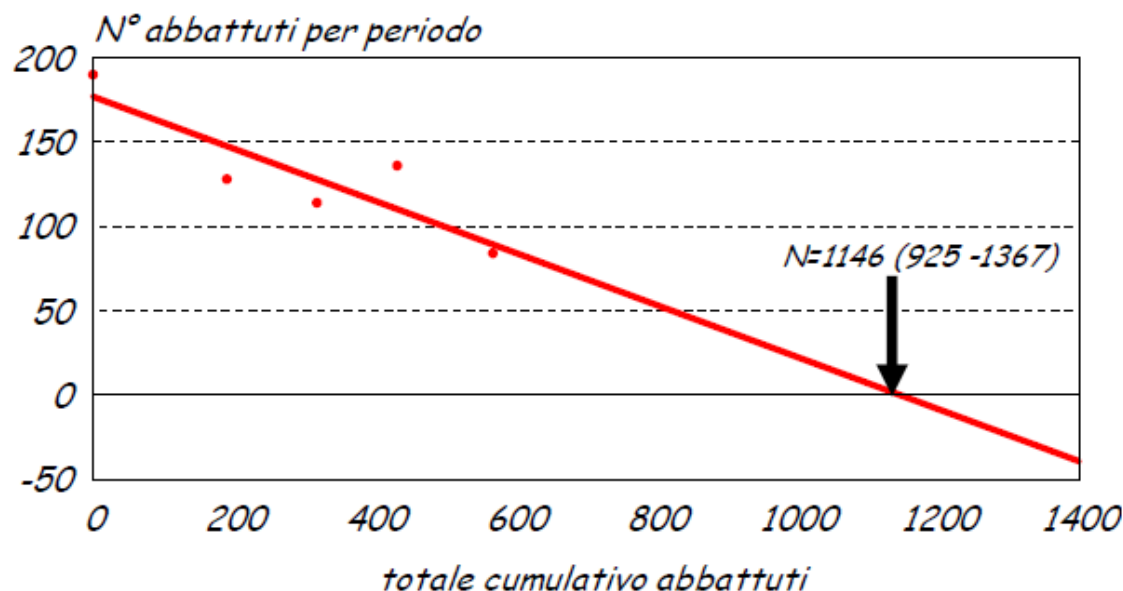
e

$$N = -a/b$$

Y = cacciato per unità di sforzo

X = cumulativo del cacciato

N = stima di popolazione pre-caccia



Da F. Riga

Sforzo di caccia – perché non funziona

- (1) Mancanza di una relazione netta e costante tra cacciato e sforzo di caccia
- (2) Variazioni nella “cacciabilità” degli animali nel corso della stagione di caccia
- (3) Rimozione di una frazione insufficiente della popolazione



Da F. Riga

Metodi di stima per il cinghiale



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Rilievo dei segni di presenza - 1

- tracciare in ciascuna tipologia di habitat (o almeno in quelle più rappresentative) un numero di percorsi di lunghezza complessiva proporzionale all'estensione dell'habitat stesso nell'area di studio
- l'ubicazione dei percorsi avviene in genere in modo casuale oppure sistematicamente utilizzando uno specifico criterio generale (altitudine costante, seguendo una direzione specificata, ecc.)
- tracciare i percorsi su una carta topografica in scala 1:5.000 o 1:10.000, individuando eventuali discontinuità ambientali presenti lungo l'itinerario
- gli osservatori percorrono l'itinerario registrando su un'apposita scheda la tipologia (impronte, escrementi, scavi o altro) e il numero dei segni di presenza rilevati in ogni segmento del percorso
- è adeguato per una ripetizione stagionale della raccolta dati, utile a mettere in luce eventuali variazioni di densità nel corso dell'anno all'interno dei vari habitat

Da F. Riga

Metodi di stima per il cinghiale

Rilievo dei segni di presenza - 2



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

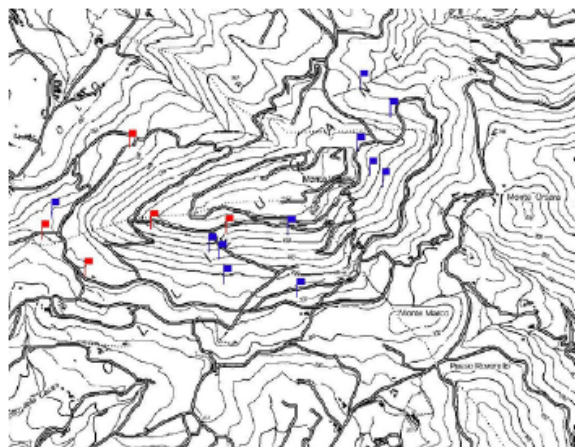
- nel caso sia possibile un'unica sessione annuale è preferibile effettuarla dopo il picco delle nascite e prima dell'inizio della stagione venatoria (tra marzo e settembre)
- sufficiente un campionamento pari a 400-500 m di percorso per Km²
- per il calcolo dello sforzo effettivo si possono considerare transetti di lunghezza non superiore ai 6-8 Km, ciascuno percorribile da un singolo operatore in un tempo massimo di circa 3-4 ore
- Il trattamento dei dati si effettua suddividendoli in funzione del tipo di habitat e ricavando un indice chilometrico di abbondanza dei segni di presenza (cumulativo o distinto per le varie tipologie di segno)

Da F. Riga

Metodi di stima per il cinghiale

Conteggi su governa

- Gli animali vengono contati contemporaneamente su governe di mais (100 m)
- È possibile ottenere dati sulla consistenza (numero minimo certo) e sulla struttura di popolazioni
- È attuabile in contesti di limitata estensione (ad es. Castelporziano) e necessita un numero elevato di operatori



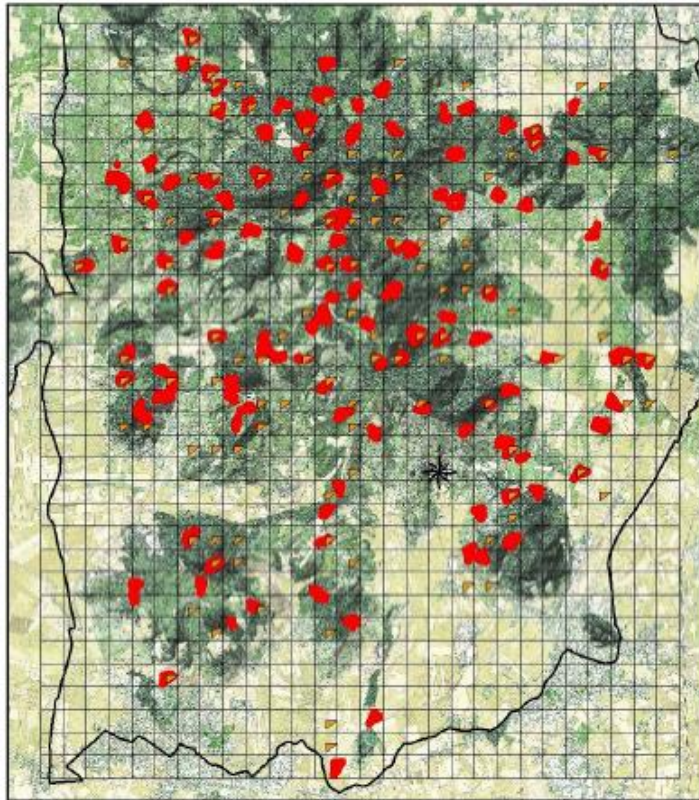
Punti di osservazione
■ nessun avvistamento
■ avvistamento

- Nell'area di studio devono essere identificati punti di osservazione in grado di assicurare una copertura omogenea
- Periodo di pre-foraggiamento
- 4 ripetizioni (alba e tramonto)
- Possibile dividere in 2 l'area di studio

Da F. Riga

Metodi di stima per il cinghiale

Il faecal pellet count



Da F. Riga



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Decay rate: 112 escrementi freschi sono stati posizionati in 28 punti, stratificati a seconda del tipo: noccioleti (Cw), robinia e querce (R-Ow), preterie (G); esposizione: nord, sud, est, ovest; pendenza: <40% and >40%.

Metodi di stima per il cinghiale

L'esame degli apparati riproduttivi delle femmine abbattute costituisce uno strumento alternativo di indagine molto efficace ed insostituibile a fini gestionali.



- attraverso un semplice esame visivo delle ovaie e dell'utero, è possibile conoscere il tasso di fertilità e stimare l'accrescimento potenziale della popolazione.



- l'utero viene interamente ispezionato alla ricerca di eventuali di feti, che vengono contati, misurati e sessati.

Da F. Riga

Metodi di stima per il cinghiale



- i corpi lutei indicano l'avvenuta ovulazione; generalmente ad ogni uovo prodotto fa seguito la formazione del corpo luteo e, in caso di fecondazione, al successivo sviluppo dell'embrione.
- A partire da queste informazioni e da quelle relative alle caratteristiche della madre (età, peso, condizione fisica e sanitaria) è possibile indagare la relazione che lega la fecondità (numero di feti prodotti per femmina) all'età delle scrofe, necessaria per calcolare l'accrescimento potenziale della popolazione a partire dalla sua struttura d'età.
- Poiché la stagione venatoria cade in concomitanza del periodo di maggiore attività riproduttiva, si può considerare la percentuale di femmine in ovulazione (fertili) come dato rappresentativo della proporzione di femmine che complessivamente partecipano alla riproduzione

Da F. Riga