

# Modulo rilevatore biometrico

---

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

---

- ❑ Normativa vigente
- ❑ Importanza del controllo dei capi abbattuti
- ❑ Importanza rilievi biometrici nella gestione faunistica
- ❑ Concetti di base di biometria e statistica
- ❑ Metodi standard di rilevamento
- ❑ Esempio di scheda di rilevamento dei dati biometrici
- ❑ Stima dell'età dalla dentatura e verifica della correttezza dell'abbattimento
- ❑ Tecniche di prelievo e conservazione dei campioni biologici
- ❑ Esame visivo dell'apparato riproduttore
- ❑ Rischi sanitari nella manipolazione delle carcasse
- ❑ Criteri di valutazione del trofeo di cinghiale (cenni)

# Normativa vigente

## *Regolamento Regionale 3/2012*

---

### **Art 1 (Oggetto e finalità)**

2. Il presente regolamento definisce in particolare l'attività di caccia di selezione, le modalità di prelievo in forma selettiva negli ambiti territoriali di caccia (ATC) e nelle aziende faunistico-venatorie, nonché le modalità di prelievo del cinghiale, sulla base dei seguenti criteri:
  - a) valutazione della capacità ricettiva dei vari ambienti e del grado di vocazionalità per le diverse specie di ungulati selvatici sia in termini qualitativi che quantitativi;
  - b) conoscenza della reale consistenza e struttura dei popolamenti, realizzata mediante censimenti oggettivi;
  - c) distribuzione programmata della pressione venatoria;
  - d) realizzazione di razionali piani di prelievo determinati per specie, sesso e classi di età;
  - e) applicazione di messi e tempi di prelievo adeguati e biologicamente corretti, anche in rapporto alla presenza di altre specie oggetto di caccia;
  - f) controllo statistico, sanitario e biometrico di tutti capi abbattuti**

# Normativa vigente

## *Regolamento Regionale 3/2012*

---

### Art 2 (Figure tecniche)

1. Alla gestione faunistico venatoria degli ungulati concorrono coloro che sono in possesso delle seguenti qualifiche tecniche
  - a) tecnico faunistico con esperienza triennale
  - b) responsabile di distretto per la caccia di ungulati con metodi selettivi
  - c) cacciatore di ungulati con metodi selettivi
  - d) caposquadra per la caccia al cinghiale in braccata
  - e) cacciatore di cinghiale abilitato alla caccia collettiva
  - f) conduttore di cane da traccia
  - g) conduttore di cane limiere
  - h) operatore abilitato ai censimenti
  - i ) operatore abilitato ai rilevamenti biometrici**
  - i bis) operatore abilitato ai rilevamenti biometrici per il cinghiale**
  - i ter) operatore abilitato al censimento del cervo

# Normativa vigente

## *Regolamento Regionale 3/2012*

---

### **Art 7 (Accesso alla gestione e al prelievo del cinghiale)**

3. La squadra in braccata deve avere i seguenti requisiti:

- a) essere costituiti da un minimo di 30 e un massimo di 80 cacciatori compreso caposquadra
- b) almeno due sostituti aventi qualifica di caposquadra
- c) almeno un operatore addetto al rilevamento biometrico dei capi abbattuti**
- d) essere costituiti da almeno l'80% dei residenti nella Regione Marche

4. Il gruppo di girata deve avere i seguenti requisiti:

- a) essere costituiti da un minimo di 5 e un massimo di 10 cacciatori compreso conduttore
- b) almeno un operatore addetto al rilevamento biometrico dei capi abbattuti**
- c) essere costituiti da almeno l'80% dei residenti nella Regione Marche
- d) Avere la disponibilità di un cane con funzione di limiere abilitato attraverso specifica prova

# Normativa vigente

## *Regolamento Regionale 3/2012*

---

### **Art 17 (Mostra dei trofei)**

1. L'ATC organizza annualmente la mostra dei trofei dei cervidi
2. Ai fini di cui al comma 1, il cacciatore, su richiesta e secondo le modalità stabilite dall'ATC, entro il termine di sessanta giorni dalla chiusura dell'attività di prelievo in forma selettiva è tenuto a consegnare, per le necessarie verifiche, il trofeo dei capi abbattuti completo della mandibola o, nel caso delle femmine, la sola mandibola integra e completa. Detto materiale viene restituito, previa obliterazione della mandibola, non appena esaurite le valutazioni e la mostra dei trofei

# Normativa vigente

## *Criteria corso di abilitazione (DGR 09/2013)*

---

### PREREQUISITI RICHIESTI

Abilitazione alla caccia collettiva e/o abilitazione alla figura di caposquadra (biometrico cinghiale)

Abilitazione alla figura di operatore per il censimento ungulati (biometrico)

### PROVA D'ESAME

- Una prova scritta consistente in 30 quiz a risposta multipla e una prova pratica la cui ammissione è subordinata al superamento della prova scritta con almeno 25 risposte esatte
- Una prova pratica di riconoscimento di 10 immagini riferite alla biometria e alle caratteristiche biologiche della specie. Viene attribuito un punto per ogni risposta esatta per un totale massimo di 10 punti. La prova si considera superata con il conseguimento di almeno 7 punti.

# Cinghiale

## *Dati biometrici generali*

MASCHI ADULTI	
Peso pieno (kg.)	60-200
Peso vuoto (kg.)	65-75 % del pieno
Altezza al garrese (cm.)	90-110
Lunghezza totale (cm.)	130-180

FEMMINE ADULTE	
Peso pieno (kg.)	50-150
Peso vuoto (kg.)	65-75 % del pieno
Altezza al garrese (cm.)	70-90
Lunghezza totale (cm.)	120-150



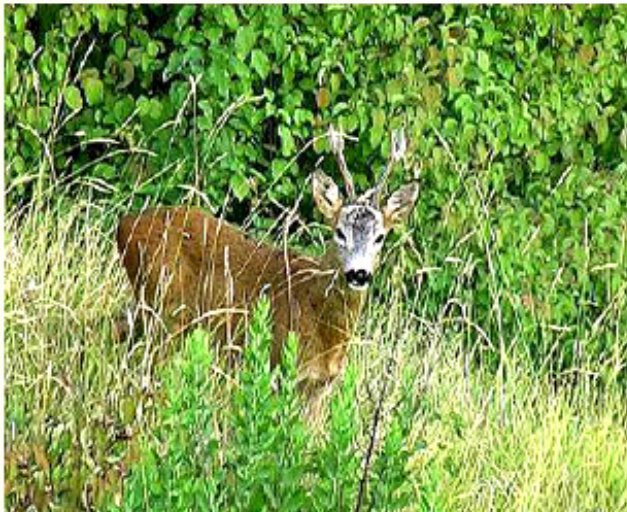


# Capriolo

## *Dati biometrici generali*

MASCHI ADULTI	
Peso pieno (kg.)	21-28
Peso vuoto (kg.)	70-75 % del pieno
Altezza al garrese (cm.)	70-77
Lunghezza totale (cm.)	115-125

FEMMINE ADULTE	
Peso pieno (kg.)	20-25
Peso vuoto (kg.)	70-75 % del pieno
Altezza al garrese (cm.)	65-75
Lunghezza totale (cm.)	105-115



Le dimensioni corporee sono molto variabili fra le diverse popolazione anche in relazione all'habitat in cui le stesse vivono. Il dimorfismo sessuale è minimo. I dati riportati nelle tabelle sono dati desunti dalla letteratura; in ambito regionale si registrano frequentemente dati biometrici superiori a tali valori. I maschi spesso raggiungono e superano il peso di 28 kg ed un'altezza superiore ai 77 cm; le femmine raggiungono agevolmente un peso superiore ai 25 kg ed un'altezza di 75 cm. In alcune aree dell'Appennino forlivese sono stati rilevati dati analoghi fra maschi e femmine.



# Muflone

## *Dati biometrici generali*

<b>MASCHI ADULTI</b>	
Peso pieno (kg.)	30-50
Peso vuoto (kg.)	Circa il 70 % del pieno
Altezza al garrese (cm.)	70-90
Lunghezza totale (cm.)	125-140

<b>FEMMINE ADULTE</b>	
Peso pieno (kg.)	25-40
Peso vuoto (kg.)	Circa il 70 % del pieno
Altezza al garrese (cm.)	65-75
Lunghezza totale (cm.)	115-125



# Gestione

## *Tasso di accrescimento*

---

Un elemento fondamentale della dinamica di popolazione del cinghiale è il **tasso di accrescimento**, inteso come numero medio di nati in rapporto alla popolazione, e che fornisce una prima indicazione circa la capacità della stessa di accrescersi.

Il tasso di accrescimento varia, anche in maniera molto consistente, in relazione alla **disponibilità alimentare** (soprattutto in autunno ed inverno), all'**età delle femmine** gravide, alle loro condizioni fisiologiche ed altro ancora come i **fattori climatici e sociali**.

Inoltre la probabilità di riprodursi nelle femmine è legata al **peso corporeo**; è necessario infatti superare un certo peso minimo (**peso soglia**) per avere qualche probabilità di riprodursi e tale probabilità aumenta col crescere della massa corporea. Il peso soglia non è fisso ma è strettamente correlato con le condizioni ambientali. In uno studio su giovani femmine con peso di 30kg si è trovato che circa il 65% delle femmine con meno di un anno partorisce, mentre in un'altra area di studio nello stesso anno solo il 39% delle femmine della stessa età ma con peso minore partecipa alla riproduzione.

Nei cinghiali il numero dei piccoli/femmina è anche correlato con l'età delle femmine: primipare, 2-4 piccoli; subadulte, 3-6 piccoli; adulte, 4-6 piccoli.

Occorre inoltre valutare il fatto che in annate particolarmente favorevoli (clima mite e grande disponibilità alimentare) si possono registrare **due stagioni riproduttive**, in settembre ed in aprile-maggio.

In virtù di tutti questi elementi condizionanti, i tassi di accrescimento annuo possono variare notevolmente e possono andare da un **minimo dell'80% ad un massimo del 200%** della popolazione.

# Gestione

## *Densità: DB e DAF*

---

Per **densità biotica (DB)** si intende il numero di capi per unità di superficie (di norma 1 kmq) che un determinato ambiente è in grado di sostenere senza che si verifichi un **decadimento fisico** della popolazione. Tale parametro deve essere valutato per ciascuna popolazione in base alle caratteristiche della stessa e dell'ambiente sul quale insiste.

Per **densità agro-forestale (DAF)** si intende il numero di capi per unità di superficie (di norma 1 kmq) che, in base alle attività antropiche (agricole e/o forestali) attuate nel comprensorio in esame, sia tollerabile; **viene determinata quindi in funzione dell'entità dei danni alle colture** che si possono accettare e sostenere. Può di conseguenza assumere valori anche molto diversi dalla densità biotica (in funzione soprattutto della quantità e pregio delle colture presenti) compreso il valore nullo (o) equivalente alla necessità di eradicazione.

Entrambe le densità devono essere valutate in funzione del periodo e del tipo di superficie. La densità, infatti, varia durante l'anno in funzione della natalità, mortalità, caratteristiche del territorio e distribuzione delle risorse. **Normalmente ci si riferisce ai valori riferibili al termine dell'inverno e prima dell'inizio dei parti.**

# Introduzione

## *Importanza del controllo dei capi abbattuti*

---

Il **controllo** è la valutazione dei capi abbattuti ed è una prassi gestionale molto importante, in quanto consente di ottenere informazioni precise e **a livello locale** sulle condizioni fisiche e sanitarie delle singole popolazioni, nonché dati sulla loro struttura, utili per attuare le scelte gestionali conseguenti e più opportune.

I rilievi biometrici e l'analisi dei risultati del prelievo sono molto utili quando sono effettuati con un **buon livello di standardizzazione:**

- La lunghezza testa-tronco viene misurata dal labbro superiore o dal «rinario»?
- L'altezza al garrese viene misurata a partire dalla spina dorsale o dalla scapola?
- La lunghezza del garretto viene registrata fino all'attaccatura dello zoccolo oppure fino al bordo inferiore della muraglia dello zoccolo?
- Come si misura la lunghezza della mandibola?
- Si usa un metro rigido o un metro flessibile?

# Introduzione

## *Importanza rilievi biometrici*

---

I rilievi biometrici e l'analisi dei dati risultanti consentono di **caratterizzare** la popolazione sottoposta a prelievo descrivendone il *trend* (andamento) e le eventuali variazioni,

- utile per attuare le scelte gestionali più opportune;
- consentono di operare confronti estremamente accurati tra popolazioni;
- stimare lo stato di salute di una popolazione;
- buon livello di standardizzazione;

# Rilievi biometrici

## *Importanza del rilievo biometrico*

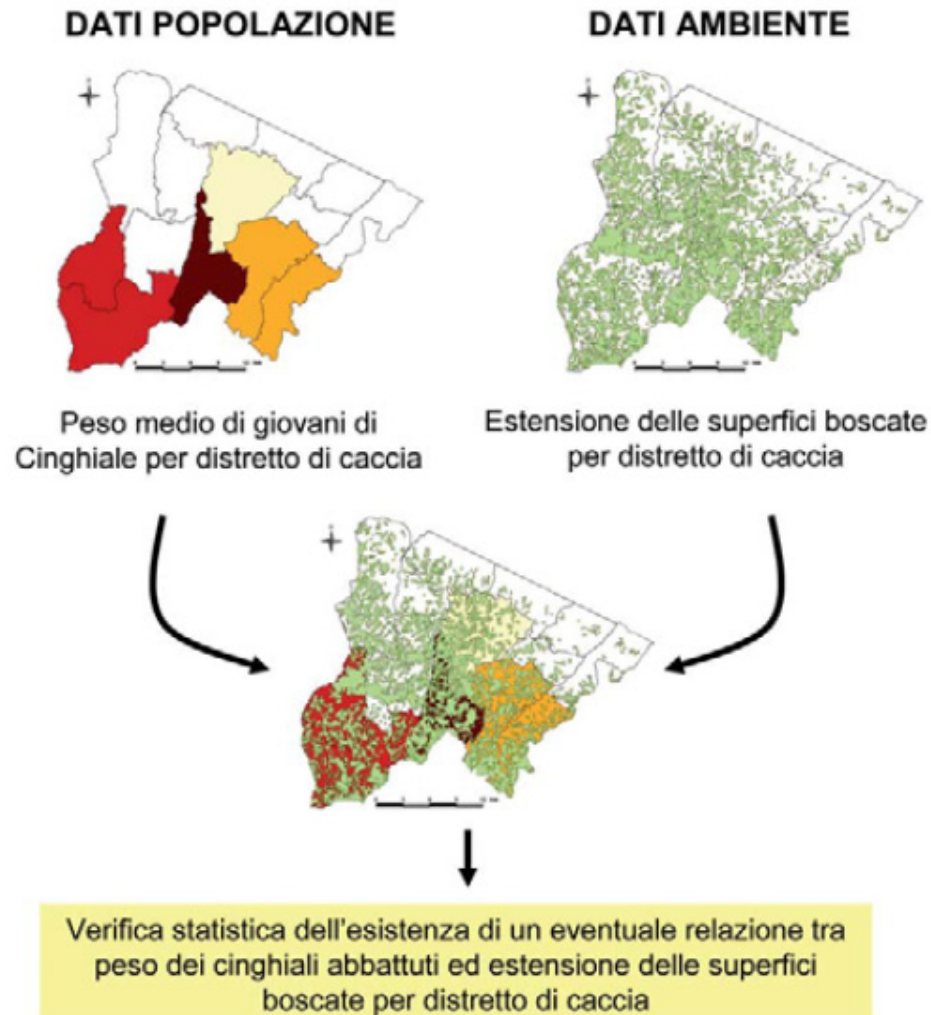
---

- Scarse conoscenze sull'accrescimento corporeo e sulla taglia delle popolazioni degli ungulati italiani. **La pianificazione di studi biometrici consente di descrivere quantitativamente le caratteristiche fisiche medie delle diverse popolazioni**
- Gli ungulati rispondono rapidamente ai cambiamenti ambientali, variando ad esempio la durata dell'accrescimento corporeo e la taglia. **L'uso della biometria permette di tenere sotto controllo lo stato di salute di una popolazione.** Il monitoraggio per esempio del peso corporeo, della lunghezza del garretto o della mandibola può essere utilizzato per verificare aumenti o diminuzioni della densità di una specie, cambiamenti nelle disponibilità alimentari o errori di pianificazione gestionale
- Parametri quali la fertilità, il successo riproduttivo o la probabilità di sopravvivenza condizionano la dinamica di una popolazione di ungulati. **Lo studio delle relazioni esistenti tra morfometria e tali parametri consente di fare luce su importanti aspetti della storia vitale di queste specie;**

**E' ormai indispensabile incorporare la biometria nelle attività ordinarie di gestione faunistica, ricorrendo ad operatori appositamente formati, creando banche dati, analizzando e facendo conoscere le informazioni sistematicamente raccolte.**

# Rilievi biometrici

## *Importanza del rilievo biometrico*





# Rilievi biometrici

## *Importanza del rilievo biometrico*



# Rilievi biometrici

## *La biometria: le variabili*

La **biometria** (dalle parole greche *bios* = "vita" e *metros* = "misura") è la scienza che ha come oggetto di studio la misurazione delle **variabili** morfologiche degli organismi di una **popolazione**, attraverso metodologie matematiche e statistiche. I dati biometrici di un essere vivente sono derivabili dalla misurazione di varie caratteristiche del corpo (ad esempio le dimensioni del cranio e dell'apparato scheletrico) e dalle proporzioni fra le sue componenti. In pratica quindi la biometria è una scienza che studia le variazioni degli esseri viventi relativamente alle caratteristiche fisiche

La **statistica** è l'insieme delle metodologie adottate nella raccolta e nell'elaborazione di dati di tipo quantitativo, generalizzando le conclusioni tratte da osservazioni effettuate su piccoli campioni; si occupa quindi non solo di organizzare sintetizzare e descrivere i dati quantitativi (**le variabili**) ma anche di trarre conclusioni dagli stessi dati effettuando generalizzazioni.

**La popolazione**

**Le variabili**



Comprende un gruppo di organismi o individui, appartenenti ad una determinata specie, che interagiscono gli uni con gli altri in un'area delimitata e fra cui esiste la possibilità di scambio genetico (interfecondi).

Sono tutte quelle caratteristiche che mostrano una variabilità a livello individuale (ad esempio le misurazioni biometriche come: peso, lunghezza testa-tronco, altezza al garrese, ecc).

# Rilievi biometrici

## *Importanza del rilievo biometrico*

---

All'abbattimento deve quindi sempre seguire una serie di verifiche e rilevamenti sul capo prelevato.

Si tratta fundamentalmente di **compilare con cura la scheda biometrica**.

E' perciò necessario dare la giusta rilevanza alla raccolta dei dati biometrici, curando:

- **sia la fase del rilevamento sul campo,**
- **sia la fase della memorizzazione e del trattamento statistico,**

Fornire annualmente riepiloghi per specie e classe d'età.

La conoscenza dei pesi medi o di altre variabili come la lunghezza del garretto, permette di **stimare lo stato di salute di una popolazione**, di valutare l'eventuale superamento della densità biotica o l'approssimarsi di una condizione di saturazione della capacità portante.

# Rilievi biometrici

## *La variabili*

Tutte le misurazioni di qualsivoglia grandezza fisica mostrano variazioni conseguenti anche alla variabilità individuale, che è una proprietà intrinseca di tutti gli esseri viventi; le misure biologiche sono pertanto soggette a inevitabili variazioni, più delle misure di altre grandezze fisiche. Le **variabili**, in funzione del tipo di dato rappresentato, possono essere **continue** o **discontinue**.



Sono rappresentate da numeri interi, ed in genere derivano da semplici conteggi di individui, oggetti, ecc. (frequenze).

I valori possono cadere in qualsiasi punto su di una scala numerica ininterrotta e sono ottenuti di solito tramite "misurazioni" (lunghezza, peso, ecc.).

**Le variabili che si misurano in biometria sono quindi continue.**

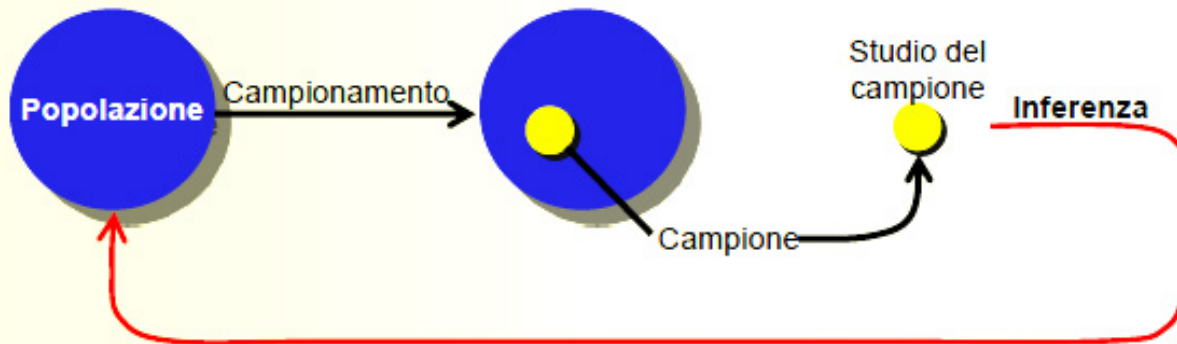
La misurazione di una variabile è la determinazione di numeri e valori. Dal momento che nella maggior parte dei casi risulta impossibile misurare una data variabile in tutti i membri di una popolazione, si è costretti a rilevare i dati in un gruppo più piccolo che sia rappresentativo dell'intera popolazione. Questo sottoinsieme è detto **campione** e risulta costituito da una serie di **unità di campionamento** (ad esempio il singolo individuo).



# Rilievi biometrici

## *Il campionamento*

Il **campione** è una **parte del tutto**. Il principale obiettivo di un **campionamento** è quindi quello di raccogliere dati che consentiranno di generalizzare all'intera popolazione (con un certo grado di affidabilità) le conclusioni ottenute dal campione. Questo processo di generalizzazione è detto «**inferenza**».



Quando si effettua uno studio basato su campionamenti, è necessario tener presente che non si otterranno mai risultati del tutto affidabili. Per valutare la "bontà" di uno studio campionario è indispensabile tener conto di vari fattori, i più importanti dei quali (oltre ai criteri di scelta della popolazione studiata) sono: la dimensione del campione, il metodo con cui si è selezionato il campione, la precisione e standardizzazione delle misure effettuate.

