



PIANO FAUNISTICO VENATORIO  
REGIONALE DELL'ABRUZZO  
2020-2024

REGIONE ABRUZZO  
AGOSTO 2020

#### 8.17.2.6 Linee guida per il monitoraggio

La gestione faunistica del cervo e del capriolo in Abruzzo si basa sulla conoscenza della popolazione in tutti i suoi aspetti, sia quelli strettamente legati alla specie, sia quelli legati ai rapporti che intercorrono tra il cervo e l'ambiente in cui lo stesso svolge il proprio ciclo biologico. Per questo principio devono essere messi in atto protocolli di monitoraggio per tutti gli aspetti che possono permettere una più corretta gestione della specie nel breve e lungo periodo, in armonia con l'ambiente e nel rispetto del principio della conservazione definito dagli obiettivi gestionali. Per tutte le azioni di monitoraggio rimane inteso che lo stesso deve essere effettuato all'interno del comprensorio in cui dovrà operare una commissione tecnica, indipendentemente dalla tipologia dell'istituto (ATC, Parchi Nazionali, Aree protette regionali, ZRC, Oasi di Protezione). Gli esperti che compongono il tavolo tecnico nominati dai singoli istituti, hanno il compito di coordinare le operazioni, al fine di garantire l'omogeneità della raccolta dei dati.

Il monitoraggio, quindi, va inteso in senso ampio, comprendendo non soltanto la distribuzione o la consistenza delle popolazioni, ma anche i danni causati dalle specie, le attività di prevenzione e loro stato sanitario delle popolazioni selvatiche.

#### **A. Cervo**

Per la definizione dell'areale sarà utilizzata l'articolazione territoriale in uso nelle varie province per la raccolta di dati faunistici. Per garantire una uniforme visione d'insieme le

informazioni raccolte saranno trasferite su una maglia di 1 Km<sup>2</sup> facendo riferimento al reticolato UTM.

Ai fini dell'accertamento della presenza della specie è opportuno utilizzare indicatori di presenza di facile riconoscimento quali:

1. osservazioni dirette
2. bramiti
3. ritrovamento di palchi
4. rinvenimento di soggetti deceduti
5. altri segni di presenza

Gli indicatori 1 e 2 potranno essere presi in considerazione se raccolti da personale ritenuto affidabile dai tecnici faunistici dei diversi Istituti.

Le osservazioni dirette acquistano maggior rilevanza se raccolte in maniera generalizzata sul territorio; in tal caso possono fornire indicazioni non soltanto sulla presenza ma anche sull'assenza della specie. In tal senso appaiono utilizzabili le osservazioni raccolte dai cacciatori di selezione durante le uscite di caccia agli ungulati, quando sia nota la collocazione spaziale dei dati.

Ogni indicazione di presenza sarà corredata dai seguenti dati:

- Coordinate geografiche o identificativo della maglia UTM di 1 Km;
- Data;
- Tipo di indicatore;
- Tipo di operatore.

Gli Indicatori di più difficile accertamento (punto 5), quali impronte, fatte, scorciecciamenti, potranno essere presi in considerazione solo se validati dai tecnici delle singole Amministrazioni.

Per la definizione delle classi di sesso ed età dovranno essere adottate le seguenti classi.

- MASCHI ADULTI (M3): maschi di età superiore a 5 anni;
- MASCHI SUBADULTI (M2): maschi di età compresa tra 21 mesi e 5 anni;
- MASCHI FUSONI (M1): maschi di età compresa tra 9 e 20 mesi, con trofeo costituito da una unica punta per stanga.
- FEMMINE adulte (F2): le femmine di età superiore a 21 mesi.
- FEMMINE giovani (F1): le femmine di età compresa tra 9 e 20 mesi
- PICCOLI (M o F 0): tutti i capi di età inferiore a 9 mesi, riconoscibili per la taglia ed il comportamento (spesso in compagnia delle madri).

Il cambio di classe è fissato al termine della stagione venatoria.

La stima della consistenza del cervo può essere effettuata ricorrendo ad una o più delle seguenti tecniche:

1. conteggio da punti vantaggiosi al primo verde;
2. conteggio notturno con faro da automezzo;
3. *distance sampling* applicato alla termografia ad infrarossi;
4. *conta dei gruppi di escrementi*;
5. conteggio al bramito (esclusivamente per l'accertamento dell'areale riproduttivo e per la stima dei maschi bramitanti);
6. Altre tecniche di conteggio purché di riconosciuta validità scientifica.

*Protocollo operativo per il conteggio da punti vantaggiosi*

I criteri per la raccolta di dati di consistenza e struttura con questo metodo sono elencati di seguito.

1. I censimenti dei due Cervidi devono essere realizzati "in contemporanea", cioè effettuando sessioni in cui gli operatori sono presenti contemporaneamente nell'area prescelta. Qualora non sia possibile realizzare i conteggi su tutto il territorio del distretto in contemporanea, gli istituti di gestione possono suddividere l'unità gestionale in settori di censimento, di superficie non inferiore a 400 ha, nei quali si applica l'obbligo della contemporaneità delle conte. Particolare cura dovrà essere posta al fine di evitare doppi conteggi all'interno dello stesso settore di censimento e fra settori di censimento adiacenti. Nel caso in cui non fosse possibile censire in contemporanea tutti i settori individuati, al fine di limitare il più possibile lo scambio di animali i confini dei settori di censimento saranno selezionati in modo tale da coincidere con elementi topografici rilevanti (creste, fiumi) o vere e proprie barriere in grado di limitare significativamente gli spostamenti degli animali fra settori adiacenti.
2. All'interno di ciascuna unità territoriale di censimento sarà stabilita l'ispezione di tutte le aree aperte di estensione minima pari a 1.56 ettari (coerente con il limite massimo di risoluzione della carta di uso del suolo disponibile), compatibilmente con le possibilità operative. Qualora questa eventualità non fosse possibile, le aree aperte da sottoporre a conta saranno selezionate in modo da risultare adeguatamente distribuite in tutta l'unità di censimento, evitando che si verifichi una distribuzione raggruppata delle osservazioni nella stessa. In ogni caso, sarà redatta una mappa su base della carta tecnica regionale (CTR) in formato digitale in cui saranno riportate per ciascuna unità il numero di aree aperte di estensione minima pari a 1.56 ha. Al fine di ottimizzare la disponibilità di operatori per l'ispezione del maggior numero di aree aperte si ricorda di porre particolare attenzione alla selezione di punti di vantaggio dai quali, mediante l'uso di ottiche adeguate, sia possibile ispezionare la maggior estensione di aree aperte.
3. Nell'ambito di ciascun settore vengono effettuate non meno di quattro sessioni, di cui almeno 2 mattutine, nel periodo compreso di norma tra il 20 marzo e il 20 aprile, in dipendenza dalle condizioni locali della ripresa vegetativa. È inoltre utile, effettuare conteggi diretti anche durante il periodo del bramito. Le date di censimento in ciascun distretto possono variare di anno in anno in dipendenza dello stadio di crescita della vegetazione nelle aree aperte. Si ritengono valide sessioni di censimento eseguite con condizioni meteorologiche favorevoli: assenza di precipitazioni e vento con velocità non superiore a 20 km/h. Le sessioni di censimento vanno eseguite nel corso delle 2 ore successive all'alba e delle 2 ore serali che precedono le condizioni di luce sufficienti all'osservazione degli animali. Il completamento delle quattro sessioni deve avvenire nel minor arco di tempo possibile (ad es. 2 giorni), compatibilmente con le possibilità operative.
4. La consistenza della popolazione si ricava attraverso una delle seguenti modalità:
  - i) dai dati raccolti nella sessione in cui è stato contato in contemporanea il numero maggiore di individui (MAX), ivi inclusi gli indeterminati (al netto di eventuali doppi conteggi)

- ii) *ii)* realizzando una conta composita (CC), ossia sommando il maggior numero degli individui per ciascuna classe sociale ottenuto confrontando i risultati delle quattro sessioni. Sono esclusi gli indeterminati.

La consistenza deriva in ogni caso dal numero degli individui effettivamente osservati, pertanto non sono ammesse estrapolazioni a partire da conteggi eseguiti su aree campione.

5. La densità di popolazione (n. di individui per 100 ha) viene ricavata dividendo la consistenza ottenuta per la superficie di ciascuna unità territoriale di censimento, espressa in ettari. Tale valore di densità rappresenta anche il valore da confrontare a quello della densità soglia utile all'avvio del prelievo venatorio in ciascuna unità.

*Protocollo operativo per il conteggio notturno con faro da automezzo*

I criteri per la raccolta di dati di consistenza e struttura con questo metodo sono:

1. individuazione preliminare dei transetti su carta topografica 1:10.000, in modo che sia garantita la copertura totale delle principali aree aperte in prossimità delle strade;
2. date di censimento fissate dai tecnici, di norma nei mesi di marzo e aprile;
3. osservazioni in simultanea su tutta l'area oggetto di indagine;
4. più sessioni di conta;
5. eventuale mappatura degli animali osservati su carta topografica 1:10.000;
6. Scelta della sessione migliore per l'elaborazione.

*Protocollo operativo per il conteggio al bramito*

I criteri per la raccolta di dati di consistenza e struttura con questo metodo sono:

1. individuazione preliminare dei punti di rilevamento (ascolto) su carta topografica 1:10.000, con densità indicativa di 1 punto ogni 100 ha, fino ad 1 punto ogni 200-300 ha nelle aree a minore densità;
2. date di censimento fissate di norma nel mese di settembre;
3. rilevamento di tre ore comprese tra le 19.00 e le 24.00;
4. censimento in contemporanea in prossimità del crinale e nelle vallate di confine tra amministrazioni diverse; potranno essere condotti conteggi autonomi in aree ritenute isolate dai tecnici anche per periodi di ascolto inferiori a quelli indicati al punto 3;
5. utilizzo di un quadrante goniometrico per la valutazione della provenienza dei bramiti da orientare prima dell'inizio del rilievo con una bussola di precisione;
6. registrazione sul una scheda unica delle direzioni di provenienza dei bramiti e della distanza indicativa;
7. determinazione del numero di maschi per triangolazione effettuate da due o più punti;
8. conteggio dei maschi non triangolati;

*Protocollo operativo per la conta dei gruppi di escrementi (pellet group count)*

La tecnica è applicata per ottenere una stima dell'abbondanza dei Cervidi in ambienti caratterizzati da un'estesa copertura di bosco, laddove altre metodologie risultano inapplicabili o caratterizzate da un rapporto costi/benefici non soddisfacente. Il concetto di base è che la densità dei gruppi di *pellet* è correlata al numero medio di animali presenti nella medesima area per un dato periodo. Esistono due tipologie principali: Conteggio

degli escrementi (FSC *Faecal Standing Crop*) e Tasso di accumulo degli escrementi (FAR *Faecal Accumulation Rate*), che si differenziano, come si vedrà meglio in seguito, sia nella fase operativa sia in quella dell'analisi dei dati.

La tecnica consiste nel conteggio del numero di gruppi di escrementi presenti all'interno di unità spaziali di campionamento (UdC), di solito un transetto, selezionate secondo un procedura di tipo probabilistico, solitamente osservando una stratificazione per habitat al fine di migliorare la precisione del risultato.

La preparazione degli operatori è un aspetto rilevante per la corretta applicazione del conteggio dei gruppi di escrementi. L'errore di rilevamento può costituire infatti un'importante fonte di variabilità nel risultato finale ed è quindi necessario che il numero degli operatori coinvolti sia limitato (2-6), al fine di ridurre l'errore determinato dalla variabilità individuale della stima, e che questi siano oggetto di un'adeguata formazione specifica. Inoltre, la capacità di osservazione individuale delle unità di campionamento dovrà essere valutata attraverso una prova sul campo appositamente pianificata.

Le UdC da ispezionare, opportunamente identificate su carta, sono successivamente localizzate sul campo con l'ausilio di un GPS e di una carta topografica o foto satellitare in cui è riportata la localizzazione di ciascuna unità di campionamento. Un picchetto deve essere posizionato nel punto di inizio e la lettura dell'unità di campionamento deve avvenire avvalendosi di una rotella metrica ancorata al picchetto e svolta durante l'ispezione in modo tale da indicare la linea mediana del transetto - se di forma rettangolare/quadrata - o il raggio se di forma circolare. Una barra metrica verrà utilizzata per stabilire la distanza dal centro del transetto ai fini del corretto conteggio dei PG presenti. Infine, è necessaria una bussola per mantenere il corretto orientamento dell'UdC durante l'ispezione. È importante che la lettura dell'unità di campionamento sia eseguita in modo attento, sistematico e standardizzato, ricorrendo, se necessario, alla suddivisione dell'unità in caso di UdC molto estese.

- **Tasso di accumulo fecale (FAR).** Il FAR si misura ripulendo inizialmente le unità di campionamento da tutti i gruppi di *pellet* presenti e successivamente effettuando una lettura delle medesime UdC al fine di quantificare i gruppi di *pellet* accumulatisi nel tempo intercorso fra la prima e la seconda visita. Il numero di PG rimossi può essere registrato al fine di consentire anche l'applicazione della FSC. Le UdC devono essere dunque adeguatamente marcate sul terreno in modo da facilitarne il ritrovamento successivamente. L'intervallo di tempo che deve intercorrere fra la prima e la seconda visita deve essere tale da massimizzare la deposizione dei PG all'interno delle UdC. Se è noto un tempo di decadimento dei PG, la data della seconda visita deve essere anticipata rispetto alla data prevista per il deterioramento del PG. Qualora il tempo di decadimento relativo all'area di studio ed ai rispettivi habitat non fosse noto, è consigliabile osservare un intervallo di tempo fra la prima e la seconda visita pari a circa 2-3 mesi. L'applicazione standard della modalità FAR comporta un elevato sforzo di campionamento (due visite per ciascuna unità di campionamento) cui è associato anche un tempo elevato per l'ispezione delle UdC che, alla prima visita, devono essere ripulite dei PG presenti. Alcuni autori hanno pertanto proposto di marcare sul campo il PG rinvenuti alla prima visita e valutare lo status dei medesimi gruppi al momento della seconda visita ("*combination plot technique*") quantificando in questo modo sia il tasso di accumulo di nuovi PG sia il tempo di decadimento di PG freschi marcati al momento della prima visita. La *combination plot technique* consente inoltre di calcolare la densità di popolazione mediante FSC in entrambe le visite.

- Conteggio degli escrementi (FSC). Secondo questa modalità, le UdC vengono ispezionate una sola volta. Il FSC si misura quantificando il numero di PG presenti nelle UdC, successivamente convertito in una stima della dimensione della popolazione utilizzando alcuni parametri quali il tasso di defecazione specie-specifico ed il tasso di decadimento dei PG. I gruppi di escrementi possono anche essere conteggiati applicando la tecnica del *distance sampling* (cfr. Raganella Pelliccioni et al. 2013). In tal caso il *distance sampling* è utilizzato per quantificare la densità dei PG attraverso transetti lineari, con le medesime modalità riferite al conteggio degli animali. Successivamente, la densità di PG così ottenuta viene tradotta in densità di animali utilizzando tempi di decadimento e tassi di defecazione (FSC). Il *distance sampling* non può essere applicato alla conta dei gruppi di *pellet* mediante FAR, dal momento che tutti i PG devono essere rimossi durante la prima visita in modo tale da trattare quelli rilevati successivamente come nuovi.

Solitamente il campionamento per la conta dei gruppi di escrementi viene attuato nell'intera area di studio e pertanto i risultati esprimono la densità media della specie riferita a quest'ultima. Sia che si applichi il FSC sia il FAR, per consentire l'analisi dei dati occorre conoscere il tasso di defecazione per ciascuna specie trattata. Seguendo un approccio rigoroso, la quantificazione del tasso di defecazione costituisce parte integrante del programma di monitoraggio mediante conteggio degli escrementi e deve essere quantificato attraverso esperimenti specifici condotti nell'area di studio su nuclei in cattività non alimentati artificialmente e valutando anche eventuali differenze in funzione della classe sociale di appartenenza dei diversi individui. Tuttavia questa scelta è raramente praticabile e la misura del tasso di defecazione viene desunta dalla letteratura (Tabella 175) che fornisce valori abbastanza coerenti per Cervo e Capriolo. Nel caso del Capriolo, il tasso di defecazione varia poco fra diverse aree geografiche e gli habitat e pertanto suggeriscono l'uso del valore medio dell'intervallo riportato da Mitchell et al. (1985) pari a 20 PG/giorno.

Il FSC richiede la conoscenza ulteriore del tempo di decadimento di un gruppo di escrementi. Anche tale parametro, eventualmente misurato in funzione delle medesime tipologie di habitat considerate nel campionamento, dovrà essere ottenuto pianificando una misurazione *ad hoc* nell'area di studio, posizionando PG appena deposti o prelevati da capi abbattuti negli habitat dell'area di studio e programmando il controllo regolare del loro stato di decadimento. I tempi di decadimento riportati in letteratura sono molto variabili ed habitat specifici; in diverse tipologie di bosco ad esempio sono stati misurati tempi che oscillano da un massimo di  $295 \pm 59.7$  ad un minimo di  $150 \pm 59.7$  giorni (Smart et al. 2004). Il decadimento più lento è stato misurato da Tsaparis et al. (2009) nelle foreste di conifere (154.8 giorni, 131-186), mentre il più rapido si riscontra nelle aree aperte (126.4 giorni, 88 - 177).

| SPECIE   | F          | Rif.                      |
|----------|------------|---------------------------|
| Capriolo | 20(17-23)  | Mitchell et al. 1985.     |
|          | 14         | Dobiáš et al. 1996        |
| Cervo    | 25 (19-29) | Mitchell and McCowan 1984 |
|          | 19         | Dobiáš et al. 1996        |
|          | 24-33      | Mitchell et al. 1983      |

Tabella 175 - sintesi dei tassi di defecazione (F) calcolate per alcune specie di Cervidi

Il numero di animali per ettaro si ottiene da:

$$N/ha = \frac{N_{PG}/a}{T * F}$$

dove:

$N_{PG}/a$  è il numero di PG per area campionata espressa in ettari

$T$  è il tempo medio di decadimento per un PG per le analisi relative al FSC mentre rappresenta il tempo di accumulo, ossia quello intercorso fra la prima e la seconda visita, per quelle relative al FAR

$F$  è il tasso di defecazione.

La statistica descrittiva applicata ai PG rinvenuti lungo i transetti consente di ottenere una stima della varianza, da utilizzare per ottenere il valore finale di densità. Occorre tener presente che, laddove i transetti effettivamente campionati abbiano lunghezze differenti, a causa di fattori riscontrati sul campo, non è possibile trattare allo stesso modo le UdC ed occorre inserire gli opportuni aggiustamenti (si veda ad esempio la varianza per campioni pesati, Buckland et al. 1993) che tengano conto della diversa superficie delle unità di campionamento.

Una variante della modalità di analisi descritta per il FAR prevede la realizzazione della sola seconda visita e l'inserimento nella formula del tempo di accumulo (TdA) al posto di  $T$  (Harkonen & Heikkila 1999). Questo è possibile identificando un momento che coincida chiaramente con l'inizio del periodo di accumulo del PG, ad esempio la fine del periodo di caduta delle foglie in autunno.

*Protocollo operativo per il distance sampling associato alla termografia a infrarossi.*

A partire dal 2001 l'ISPRA ha sviluppato un metodo di campionamento notturno degli Ungulati selvatici che prevede l'utilizzo di un visore portatile ad infrarossi (termocamera) per l'identificazione e il conteggio degli animali e l'applicazione del *distance sampling* per calcolare densità e consistenza della popolazione.

Il *Distance sampling* è attualmente tra i metodi più utilizzati per la stima di popolazioni animali perché permette di gestire la frazione di animali che viene persa durante le sessioni di campionamento. La misura dell'eterogeneità di avvistamento viene avviene attraverso la stima della probabilità di contattare gli animali come funzione della istanza perpendicolare tra l'animale e il percorso di rilevamento. Queste distanze sono utilizzate per costruire una funzione di contattabilità che permette di correggere il conteggio effettuato. Questo metodo è in grado di fornire dati robusti anche quando la proporzione di animali osservati è molto bassa rispetto a quelli presenti.

I criteri per la raccolta dati sono:

1. identificazione di un sistema di transetti con lunghezza totale proporzionale all'ampiezza della che si intende indagare;
2. con la termocamera si percorre il transetto e si esplora a scansione l'ambiente circostante;
3. quando un singolo cervo o un gruppo di individui è contattato, vengono registrati la posizione dell'operatore (con un GPS) la distanza dall'operatore (con un telemetro solidale con la termocamera), l'*azimuth* dell'animale/gruppo



(utilizzando una bussola di precisione), la specie e il numero di individui contattati, il tipo di attività condotta dall'animale/gruppo.

1. le localizzazioni del punto di avvistamento sono riportate Sistema Informativo Territoriale (GIS) al fine di calcolare la distanza perpendicolare dal transetto e di associare la posizione dell'animale ad altre informazioni geografiche (uso del suolo, altitudine, viabilità, idrografia, ecc.)
2. le informazioni ottenute vengono utilizzate per stimare con il metodo del *Distance sampling* la consistenza della popolazione e la densità riferita all'area indagata (con i relativi errori).

Tale metodo può essere applicato sia nel periodo del bramito, sia al termine della stagione venatoria.

Per una completa trattazione sul metodo di analisi si rimanda alla pubblicazione (Franzetti e Focardi, 2006).

### **B. Capriolo**

#### *Valutazione della consistenza delle popolazioni*

La scelta del metodo di campionamento deve essere scelta in base alle caratteristiche ambientali del distretto di gestione: nei distretti dove la superficie boscata è maggiore al 50% della superficie utile (area vocata) alla specie totale, è più opportuno che vengano utilizzate battute su aree campione di bosco, dove la superficie boscata è inferiore o uguale al 50% dovranno essere utilizzate le conte dirette da punti fissi.

#### *Conte in battuta su aree campione*

La realizzazione delle conte in battuta richiede un'attenta fase di pianificazione. Durante tale fase, devono essere identificate tutte le aree del comprensorio in cui è potenzialmente realizzabile la conta in battuta. In particolare, tali aree devono avere una dimensione minima di 15 ha, mentre l'estensione massima è variabile e dipendente dalla difficoltà operativa (necessità di un maggior numero di operatori, rischio di formazione di un fronte di battuta non allineato, ecc.) di condurre battute adeguate su superfici molto ampie. La forma rettangolare (i.e. stretta e lunga) delle parcelle può rendere più facile dirigere il fronte di battuta, mantenendolo al contempo più serrato. La modalità di svolgimento delle battute impone che uno o più lati delle parcelle di battuta consenta un'elevata visibilità, circostanza favorita dalla presenza di strade forestali o tagliate o più in generale da fasce di aree aperte o con scarsa copertura arborea o arbustiva.

1. Una volta individuate su carta le aree di battuta potenziali, le parcelle di battuta verranno selezionate fra queste applicando una strategia di campionamento casuale, eventualmente stratificata per habitat boscoso (tipologia e/o gestione) in modo tale che tutte le categorie siano campionate in maniera proporzionale alla loro frequenza relativa sul territorio. Nel caso in cui i requisiti necessari limitino l'applicabilità di questa procedura, occorre selezionare le aree di battuta in modo che queste risultino ben distribuite su tutta l'unità territoriale di censimento. Al fine di attenuare il rischio che animali sospinti da una parcella possano entrare in una adiacente, dovrà essere osservato un buffer di 1 km fra i punti più vicini posti lungo il confine delle due aree di battuta adiacenti al fine di evitare doppi conteggi.

Il numero delle aree da sottoporre a battuta deve essere tale da consentire il campionamento di una porzione di bosco non inferiore al 10-15% dell'estensione totale del bosco presente nel distretto di gestione interessato dal censimento. Tale percentuale di campionamento va ritenuta adeguata se le battute sono realizzate nel periodo corretto, quando la distribuzione degli animali nello spazio è tendenzialmente casuale. Lo sforzo di campionamento va aumentato fino al 20-25% in presenza di popolazioni a densità inferiori a 7 capi/100 ha. Il campionamento ottimale prevede una stratificazione nell'ambito della generica categoria ambientale del bosco che tenga conto delle potenzialità di rifugio e di risorse alimentari disponibili per la specie. La stratificazione può dunque essere condotta sia considerando la differente tipologia forestale, sia la sua gestione e/o stadio di sviluppo. Per ciascuna parcella di battuta sono previsti due tipi di operatori: *i.*) i battitori, che formando un fronte rettilineo compatto, spingono gli animali avanzando verso le poste dove sono collocati; *ii.*) gli osservatori dislocati presso poste numerate distribuite lungo i confini delle parcelle di battuta, che hanno il compito di contare tutti gli individui che superano il fronte delle poste stesse. Il numero di osservatori e di battitori necessario per la corretta esecuzione delle battute dipende dalla topografia e dal grado di copertura del bosco. Battitori consecutivi lungo il fronte di battuta devono mantenersi in contatto visivo e saranno disposti ad una distanza l'uno dall'altro compresa fra i 5 ed i 15 metri. La distanza fra le poste dipende dalle condizioni di visibilità ed è generalmente compresa fra 25 e 50 metri. Mediamente sono necessarie da 1 a 3 persone per ettaro di superficie da coprire in battuta. Ciascun battitore dovrà contare solo gli animali che sfondando il fronte di battuta passino alla sua destra o in alternativa alla sua sinistra. Analogamente, le poste dovranno tener nota degli animali che transitino a destra o a sinistra di ciascun osservatore, secondo le istruzioni impartite dal responsabile del censimento.

2. Le condizioni ottimali per la realizzazione delle conte in battuta sono quelle che coincidono con una fase del ciclo biologico della specie in cui gli individui tendono ad essere distribuiti in modo casuale e non aggregato sul territorio e con l'inizio della ripresa vegetativa, quando la visibilità in bosco è ancora sufficiente a rilevare la presenza di animali. Il periodo migliore per la realizzazione delle battute si colloca dunque fra la fine di aprile e la metà di maggio. Le battute devono essere effettuate in un periodo della giornata in cui gli animali sono in rimessa, pertanto lontano dall'alba e dal tramonto.
3. Durante le battute è difficile classificare gli animali osservati per sesso e ancor più per classe d'età. Pertanto tale modalità di conte fornisce solo il numero minimo di animali presenti mentre per ottenere dati relativi alla struttura di popolazione è necessario ricorrere alle osservazioni dirette, da realizzarsi con le modalità descritte in precedenza, o, secondariamente, attraverso osservazioni lungo percorsi campione. Anche le aree di osservazione o i percorsi campione devono essere quanto più possibile ben distribuiti all'interno dell'unità territoriale di censimento e condurre alla classificazione di un numero di esemplari che sia proporzionale e comunque non inferiore al 30% del totale degli individui conteggiati in battuta.
4. La casualità nella selezione delle aree campione, l'adeguata percentuale di campionamento, che interessa almeno il 10% circa di tutta la superficie caratterizzata dal bosco del comprensorio, e la corretta applicazione della tecnica, consentono l'estrapolazione dei dati, per ciascuna tipologia di bosco eventualmente considerata ai

fini della stratificazione del campionamento. Tale operazione conduce ad una stima della consistenza complessiva per ciascun tipo di bosco.

Anche per quanto riguarda le conte in battuta sarà necessario produrre una cartografia che riporti i settori di battuta potenziali, i settori selezionati, nonché le aree dove sono state eseguite le osservazioni al fine di ottenere informazioni sulla struttura demografica.

#### *Conte dirette da punti fissi*

Si faccia riferimento a quanto detto per il Cervo nel paragrafo relativo ai conteggi da punti fissi.

Le classi di età da utilizzare per la definizione della struttura di popolazione del Capriolo durante le conte dirette sono riportate in Tabella 176.

|          | MASCHI                                    |   | FEMMINE   |   |
|----------|---|---|---|---|
|          | Classe I                                  | Classe II-III   | Classe I  | Classe II   |
| Capriolo | Individui giovani di circa 10 mesi di età | Individui di età minima pari a 1 anno e 10 mesi circa | Individui giovani di circa 10 mesi di età (sottili) | Individui di età minima pari a 1 anno e 10 mesi circa |

Tabella 176 - Classificazione degli esemplari in base all'età da adottare durante la realizzazione delle conte dirette in primavera

#### *Protocollo operativo per il conteggio dei gruppi di pellet (pellet group count)*

Si faccia riferimento al paragrafo a quanto evidenziato sul cervo.

#### Parametri demografici

Per le due specie, dovranno essere calcolati anche i seguenti parametri di popolazione.

- *Rapporto fra classi di sesso (Rapporto sessi RS)*.  
Si esprime come rapporto fra il numero di femmine e quello dei maschi, mantenendo nel risultato almeno due cifre decimali. Il risultato esprime il numero di femmine per ciascun maschio. Il numero di maschi e di femmine da utilizzare per il calcolo è ottenuto dalla sessione in cui è stato contato in contemporanea il numero maggiore di individui. Il rapporto sessi verrà calcolato per l'intera popolazione in ciascuna unità territoriale di censimento.
- *Rapporto giovani adulti (Juv:Ad)*  
Si esprime come numero di adulti per ciascun giovane ed è ottenuto dividendo la somma del numero di adulti (classe II e successive) per quello dei giovani (somma del numero di individui di classe I). I dati di base sono relativi anche in questo caso alla sessione in cui è stato contato in contemporanea il numero maggiore di individui.
- *Numero di piccoli per femmina adulta (Juv:F)*.  
Si esprime come rapporto fra la frazione giovanile della popolazione (ossia il totale degli individui di classe I, maschi e femmine) e le femmine adulte (classe II) relativi alla sessione in cui è stato conteggiato il maggior numero di individui.