

Il Capriolo *in Umbria*



TESTI

Nicola Bovari, Roberta Mazzei,
Giuliano Di Muro, Giuseppina
Lombardi, Umberto Sergiacomi

DISEGNI

Roberta Mazzei, Lorenzo Starnini

FOTOGRAFIE

Luca Convito, Nicola Bovari, Roberta
Mazzei, Luisa Margaritelli

PROGETTO GRAFICO ED IMPAGINAZIONE

Nicola Bovari

COPERTINA

Roberta Mazzei

STAMPA

LITOGRAF srl

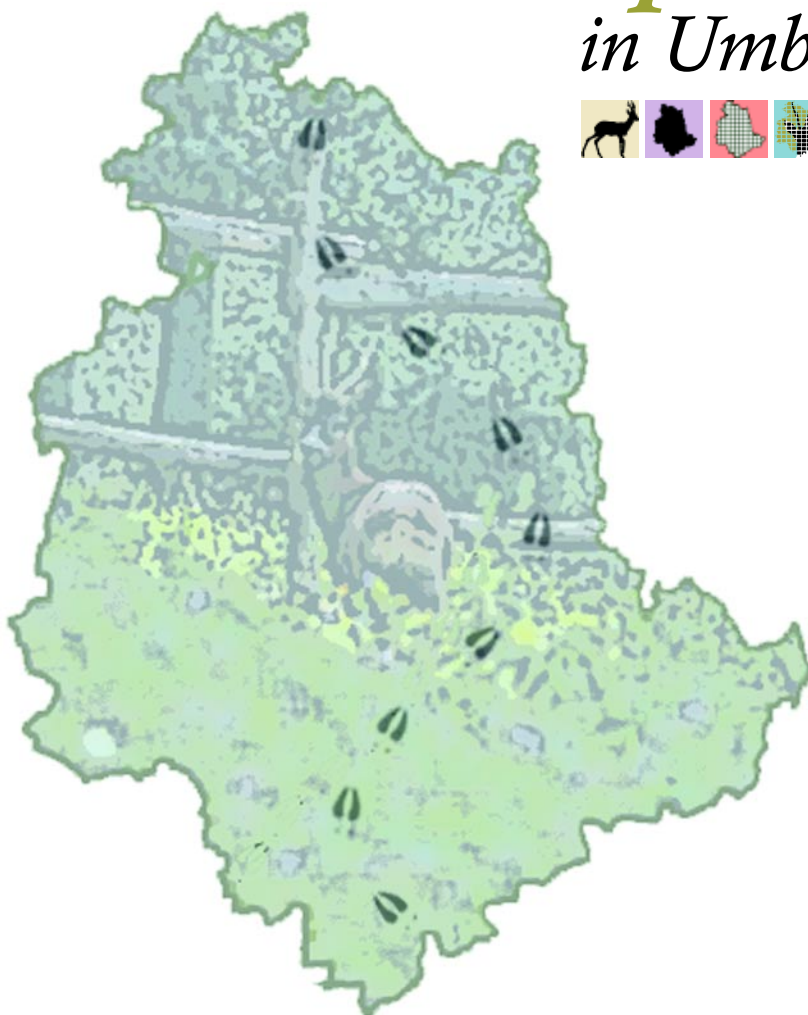
Industria Grafica Editoriale - Todi (PG)

I QUADERNI
DELL'OSSERVATORIO

A cura di Umberto Sergiacomi




Il Capriolo
in Umbria



Sommario

| | |
|---------------|----|
| PRESENTAZIONE | 9 |
| INTRODUZIONE | 11 |

capitolo primo 

BIOLOGIA, ORIGINE, DISTRIBUZIONE

| | |
|---|----|
| 1.1 Sistematica | 15 |
| 1.2 Distribuzione geografica | 16 |
| 1.3 Ecologia e alimentazione | 18 |
| 1.4 <i>Status</i> e conservazione | 19 |
| 1.5 Caratteristiche morfologiche ed identificazione | 20 |
| 1.6 Riproduzione | 23 |
| 1.7 Comportamento | 23 |
| 1.8 Impatto sulle fitocenosi e possibili miglioramenti ambientali | 26 |

capitolo secondo 

EVOLUZIONE DEL FENOMENO CAPRIOLO IN UMBRIA


| | |
|---|----|
| 2.1 La reintroduzione del Capriolo in Umbria | 33 |
| 2.2 Distribuzione in Umbria negli anni '80 | 37 |
| 2.3 Distribuzione in Umbria negli anni '90 | 39 |
| 2.4 I Centri di Ambientamento e Diffusione (C.A.D.) | 40 |
| 2.5 La reintroduzione del Capriolo nell'area del Monte Peglia: studio per un corretto approccio gestionale alla specie | 48 |

capitolo terzo 

LA VOCAZIONALITA' AMBIENTALE DEL TERRITORIO


| | |
|--|----|
| 3.1 Le carte delle vocazioni faunistiche ed i sistemi informativi territoriali | 59 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 3.2 I modelli predittivi di vocazionalità | 60 |
| 3.3 Vocazionalità ambientale del territorio umbro | 62 |

capitolo quarto 

LA GESTIONE VENATORIA DEL CAPRIOLO IN UMBRIA

| | |
|---|----|
| 4.1 Principi di gestione venatoria | 73 |
| 4.2 Le fasi della gestione | 75 |
| 4.3 Quadro normativo | 76 |
| 4.4 Formazione del cacciatore di selezione | 77 |
| 4.5 Realizzazione e organizzazione dei distretti | 80 |
| 4.6 Censimenti e preparazione del piano di prelievo | 85 |

capitolo quinto 

RISULTATI DELLA GESTIONE 2000-2003

| | |
|--|-----|
| 5.1 L'avvio del programma di gestione | 97 |
| 5.2 Progressiva espansione della caccia di selezione al Capriolo | 98 |
| 5.3 Risultati dei censimenti | 102 |
| 5.4 Evoluzione degli abbattimenti | 116 |
| 5.5 Alcune considerazioni sugli abbattimenti | 121 |

| | |
|---------------------|-----|
| BIBLIOGRAFIA | 127 |
|---------------------|-----|

SCHEDE

| | |
|---|----|
| “ORME DI UNGULATI COMPARATE” | 29 |
| “IL METODO NATURALISTICO” | 41 |
| “IL RADIO-TRACKING” | 52 |
| “UNGULATI DOMESTICI, UNGULATI SELVATICI E LUPO” | 53 |

| | |
|--|-----------|
| <i>“I SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI”</i> | 59 |
| <i>“LE TECNICHE DI CACCLA AGLI UNGULATI”</i> | 79 |
| <i>“L’OTTIMIZZAZIONE DEL PRELIEVO VENATORIO”</i> | 89 |
| <i>“DUE METODI DI CENSIMENTO”</i> | 93 |

Presentazione

L'Osservatorio Faunistico Regionale, istituito con L.R. 14/94, ha come obiettivo principale il monitoraggio ed il censimento della fauna selvatica. Attraverso lo svolgimento di tali compiti sono raccolte e continuamente aggiornate tutte le notizie ed i dati quali-quantitativi concernenti lo status delle popolazioni delle specie di fauna selvatica di interesse venatorio e naturalistico-ambientale presenti sul territorio regionale.

La pubblicazione della collana dei Quaderni dell'Osservatorio, di cui il presente è il primo volume, vuole essere un utile strumento per rendere disponibili a tutte le persone e le istituzioni coinvolte ed interessate nel settore della gestione e pianificazione faunistica, le conoscenze ed i risultati acquisiti nell'ambito delle attività di monitoraggio e ricerca svolte dall'Osservatorio. Nella redazione dei Quaderni si è comunque cercato di utilizzare un linguaggio facilmente comprensibile, senza eccessivi tecnicismi, in modo da rendere la materia di volta in volta trattata, accessibile e chiara anche per i lettori non esperti; in tal modo l'Amministrazione regionale intende divulgare e favorire a tutti i livelli la conoscenza dei vari aspetti delle risorse faunistiche, per rendere tutti responsabili e consapevoli dell'irrinunciabile valore che la realtà biologica regionale rappresenta.

*Prof. CARLO LIVLANTONI
Vice Presidente della Giunta Regionale*

Introduzione

Un incontro sempre più frequente nei nostri boschi è quello con il Capriolo.

Il più piccolo dei Cervidi europei, autoctono nella nostra Penisola, raggiunse il minimo storico di diffusione e consistenza intorno agli anni 1950-1960. L'esodo verso le città, fenomeno che ha caratterizzato quest'epoca, e l'abbandono dei terreni agricoli di montagna in cui il lavoro era spesso amaro e ingrato, ha favorito la riconquista di coltivi e pascoli da parte del bosco. Tale spontanea evoluzione del paesaggio agrario tradizionale verso biocenosi forestali, attraverso l'attività colonizzatrice di specie arbustive ed arboree pioniere e il venir meno dello sfruttamento delle risorse forestali da parte dell'uomo e degli animali domestici, un tempo diffusi sul territorio, hanno reso disponibili nuovi rifugi e risorse alimentari per la fauna legata a questi ambienti. Gli Ungulati selvatici, così come il Capriolo, hanno potuto sfruttare la situazione vantaggiosa generatasi, riconquistando spazi da cui erano praticamente scomparsi. A questa dinamica spontanea vanno sommati gli effetti positivi degli interventi di reintroduzione che purtroppo in taluni casi, come è successo con le immissioni abusive di Cinghiale, sono stati realizzati in modo non controllato, con la scelta inopportuna dei luoghi di rilascio o degli individui da rilasciare.

Per tali ragioni tra gli anni 1970-1980 il Capriolo è tornato a riaffacciarsi in Umbria, attraverso irradamenti dalle vicine province di Arezzo e Pesaro-Urbino, a partire dalle zone boschive all'estremo nord della regione.

Il quaderno ha l'intento di fare il punto sulla situazione di questo piccolo ungulato in Umbria, sulla base di studi tecnico-scientifici mirati, dell'attività venatoria programmata avviata negli ultimi anni e delle conoscenze acquisite da enti ed associazioni coinvolti nella gestione della specie. La lettura del testo permetterà infine di far conoscere ed apprezzare il Capriolo ad un più vasto pubblico.



1

BIOLOGIA, ORIGINE, DISTRIBUZIONE

1.1 Sistematica

Il Capriolo (*Capreolus capreolus*, Linnaeus, 1758) è il più piccolo dei Cervidi europei ed appartiene alla sottofamiglia degli Odocoileini, mentre Cervo (*Cervus elaphus*) e Daino (*Dama dama*) sono raggruppati in quella dei Cervini. Di questa unità sistematica è l'unico rappresentante euro-asiatico e per questo motivo mostra molte più analogie con il Cervo mulo o il Cervo della Virginia, che abitano il Nord America, piuttosto che con i cervidi europei (AA. VV., 1980). Più precisamente la sua posizione sistematica può essere inquadrata come segue:



disegno L. Starnini

| | |
|---|---|
| Superordine: Ungulati <i>Ungulata</i> | <ul style="list-style-type: none"> - falangi tipicamente coperte da zoccoli - appoggio sul terreno tipicamente con le unghie - prole precoce |
| Ordine: Artiodattili <i>Artiodactyla</i> | <ul style="list-style-type: none"> - tipicamente numero pari di dita - tipicamente due dita di appoggio, due vessillari |
| Sottordine: Ruminanti <i>Ruminantia</i> | <ul style="list-style-type: none"> - poligastrici - appendici ossee frontali persistenti (corna) o caduche (palchi) |
| Famiglia: Cervidi <i>Cervidae</i> | <ul style="list-style-type: none"> - maschi con palchi caduchi, femmine senza palchi - due paia di mammelle - sviluppo del trofeo con significato sociale e gerarchico |
| Sottofamiglia: Odocoileini <i>Odocoileinae</i> | <ul style="list-style-type: none"> - forme medio-piccole - palchi non molto sviluppati e con numero modesto di punte - coda ridotta |
| Sottospecie italiane: <i>C. capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758) <i>C. capreolus italicus</i> (Festa, 1925) | <p>distribuzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arco alpino, Appennino centro-settentrionale, Abruzzo, Sila - Gargano, Castelporziano (RM), Monti di Orsomarso (CS) |

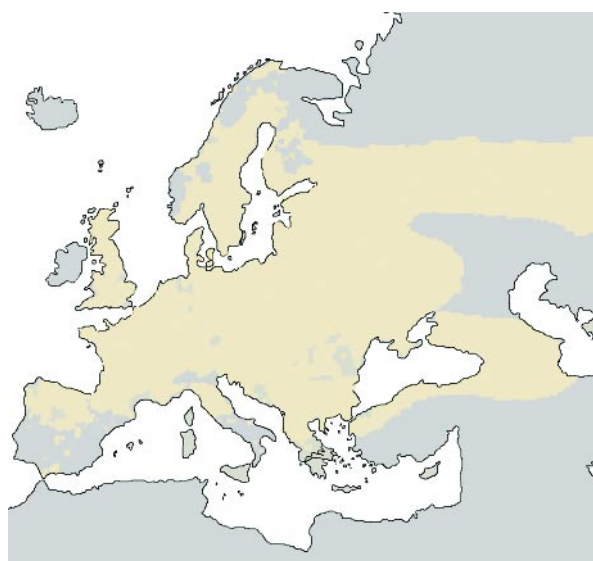


Una recente revisione della sistematica del Capriolo europeo tende a ritenere di dubbia validità alcune delle diverse sottospecie descritte in passato (*transylvanicus* Matschie, 1907, *canus* Miller, 1910, *thotti* Lönnberg, 1910, ecc.), attribuendo tutte le popolazioni alla forma nominale (Spagnesi *et al.*, 2002).

Secondo la stessa fonte INFS, sull'arco alpino e nell'Appennino settentrionale sarebbe presente la sottospecie *capreolus* di derivazione europea e frutto di immigrazioni spontanee e/o reintroduzioni; in Italia centro-meridionale è presente la forma che, secondo Festa (1925), sarebbe riconducibile alla sottospecie *C. c. italicus*, che popola la Tenuta Presidenziale di Castelporziano (RM), la Foresta Umbra (FG) e i Monti di Orsomarso (CS) con piccoli nuclei relitti.

popolazione: gruppo di individui della stessa specie viventi in una determinata area, dove stabiliscono interazioni di tipo riproduttivo e sociale.

La caratterizzazione genotipica sembrerebbe confermare la distinzione tra Capriolo europeo e sottospecie italiana; emerge anche che la **popolazione** presente in Toscana meridionale sia frutto dell'incrocio dei due genotipi. (Spagnesi *et alii*, 2002). Attualmente sono in corso ricerche biometriche e genetiche da parte dell'INFS volte a confermare l'ipotesi dell'esistenza della sottospecie *C. c. italicus*.



1.2 Distribuzione geografica

L'areale del Capriolo si estende in tutta l'Europa continentale e Gran Bretagna, ad eccezione delle isole del Mediterraneo, giungendo sino all'Asia Minore. I limiti di tale diffusione sono costituiti a nord dal 67° parallelo in Scandinavia e a sud dalla Turchia, il limite orientale è rappresentato



dalla linea ideale che congiunge il lago Ladoga al Mar Nero.

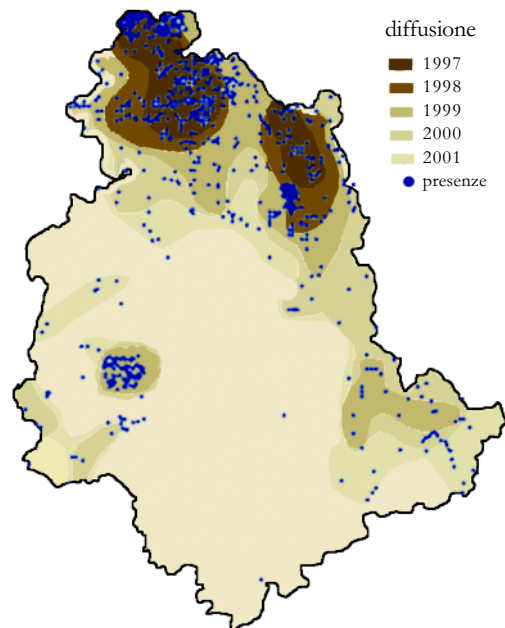
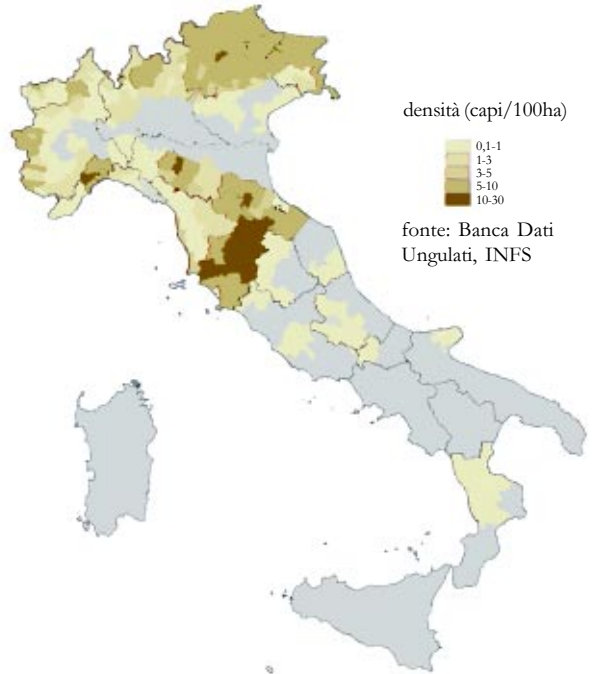
In Italia è attualmente presente con due grandi subareali: il primo, comprendente l'arco alpino fino all'Appennino ligure; il secondo la dorsale appenninica, compresa tra la provincia di Massa Carrara e quelle di Terni e Macerata e la Toscana meridionale.

Piccoli areali isolati sono presenti nel Parco Nazionale d'Abruzzo e in quello della Sila, dovuti a reintroduzioni effettuate negli anni Settanta.

Infine è presente nei già citati nuclei relitti della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, della Foresta Umbra e dei Monti di Orsomarso.

Attualmente l'areale complessivo italiano si estende per circa 105.000 Km².

In Umbria l'attuale distribuzione del Capriolo interessa tutta l'area appenninica e una zona, ancora piuttosto circoscritta ed isolata, nella parte occidentale della regione che ha come riferimento il rilievo del monte Peglia. L'andamento delle presenze si manifesta con un gradiente di abbondanza che va diminuendo passando da nord verso sud, parallelamente al meccanismo di diffusione avuto dalla specie nel corso degli anni, come è possibile vedere in figura.



1.3 Ecologia e alimentazione

| peso vivo | consumo giornaliero |
|------------|--------------------------------|
| 14 - 26 kg | 1,5 - 3,5 kg di sostanza verde |

– razione alimentare giornaliera per individuo

da: Spagnesi, 1978; Perco, 1987; Casanova et alii, 1982

Il Capriolo si adatta ad un'ampia varietà di situazioni ambientali diverse, che vanno dalle foreste pure di conifere a quelle di latifoglie con un fitto sottobosco sino alla macchia mediterranea.

In Italia, contrariamente ad altri paesi europei, si presenta come specie “silvicola” che evita le pianure coltivate (delle eccezioni sono riferibili ad alcuni fiumi della Pianura Padana) e preferisce le catene montuose, dal piano basale al limite della vegetazione (orizzonte alpino).

L'ambiente ideale è rappresentato da quei territori mosaicizzati, caratterizzati da un alto indice di **ecotono**, dove si alternano boschi a radure e coltivi.

ecotono: zona di confine tra due o più comunità diverse, ad esempio, tra un bosco ed una comunità erbacea. Queste aree di transizione (tensione) di estensione più ridotta delle comunità adiacenti contengono in genere un numero di specie maggiore e con densità più elevate rispetto a quelle che le circondano (per il cosiddetto “effetto margine”).

Gli ecotoni sembrano assumere la loro maggiore importanza in territori fortemente e da lungo tempo modificati dall'azione umana (Odum, 1983).

La dieta del Capriolo è quella di un tipico “brucatore”, cioè un ruminante molto esigente che necessita di alimenti altamente nutrienti e meno ricchi di fibra rispetto ad altri Cervidi (date le ridotte dimensioni dello stomaco rispetto al peso corporeo). L'alba e il tramonto sono i momenti di maggior attività, nonostante l'intero arco della giornata sia caratterizzata da un'alternanza tra periodi di alimentazione e di riposo (8-12 periodi di attività al giorno dovuti alla continua necessità di mangiare).

L'alimentazione è molto selettiva e varia in funzione stagionale; è basata su germogli di erbe e cespugli e su foglie ad alto contenuto proteico: ad esempio risultano importanti le foraggere Leguminose, ricche di proteine e minerali, che consentono una buona formazione dei palchi, mentre gli apici vegetativi degli alberi sembrano acquisire notevole valore solo quando non vi è un'adeguata disponibilità di pascolo erbaceo. Nel periodo autunno-invernale sono particolarmente appetiti vegetali semilegnosi, quali apici vegetativi di Rovo e Lampone. Scarso interesse, invece, è mostrato per praterie costituite da Graminacee e Ciperacee, nonché per i coltivi, aspetto questo che limita



l'eventuale impatto della specie su di essi, favorendone l'accettazione da parte del mondo agricolo.

1.4 Status e conservazione

Originariamente il Capriolo era abbondantemente diffuso su tutto il territorio italiano, compresa la Sicilia. Dalla metà del XVIII secolo l'areale e la consistenza delle popolazioni hanno cominciato una progressiva contrazione, sino a raggiungere il minimo storico successivamente al secondo dopoguerra. Ciò è avvenuto principalmente a causa dello sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali e della persecuzione diretta. Nella fase più acuta di questo processo rimanevano presenti poche popolazioni relitte nelle Alpi Orientali e nella Maremma.

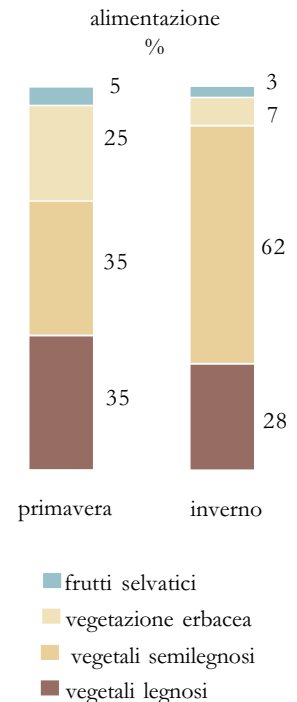
Dalla fine degli anni Sessanta, per motivi opposti a quelli della sua contrazione, è cominciata una inversione di tendenza che ha portato il Capriolo a riconquistare la maggior parte del suo areale storico, fenomeno supportato anche da interventi di reintroduzione operati da varie amministrazioni pubbliche.

Attualmente la specie mostra una buona distribuzione nell'Italia centro-settentrionale, in qualche caso anche con densità elevate (Appennino ligure e tosco-romagnolo).

In Italia centro-meridionale il Capriolo occupa invece una minima frazione dell'areale, con popolazioni di ridotte dimensioni e isolate tra loro.

La consistenza totale della specie sul territorio nazionale è difficilmente stimabile, comunque dovrebbe aggirarsi intorno ai 450-500.000 individui (Toso, 2003).

Complessivamente l'estensione dell'areale potenziale italiano è pari a circa 175.000 kmq ed è occupato per il 50%. Se consideriamo sostenibile per l'Italia una densità media di 15 caprioli ogni 100 ettari la popolazione italiana raggiunge solo il 15-20% della sostenibilità, evidenziando la diffe-



da Spagnesi e Toso, 1991



distribuzione del Capriolo
in Italia per province
(Banca Dati Ungulati, INFS)

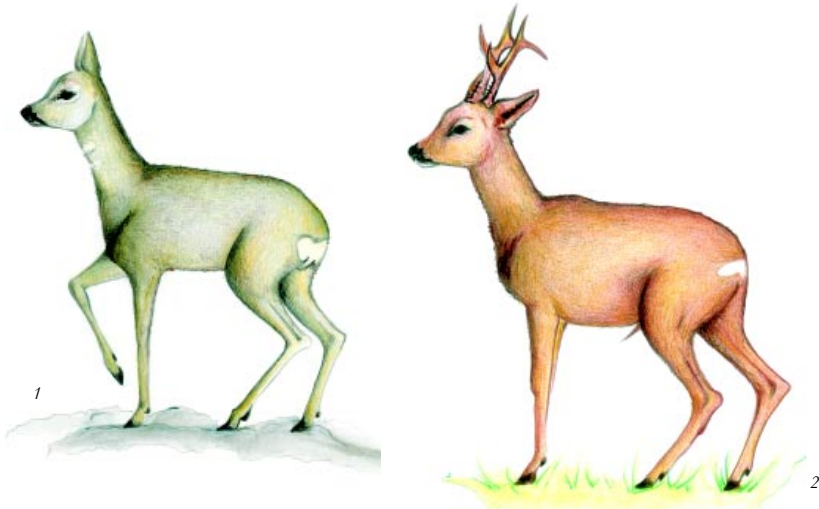
| |
|---|
| totale |
| 67 su 103 |
| popolazioni stabili e ben distribuite |
| 36 su 67 |
| discontinuo e con nuclei isolati |
| 19 su 67 |
| sporadico, fasi iniziali di colonizzazione |
| 9 su 67 |
| forma autoctona italiana |
| 3 su 67 |

renza tra situazione reale e potenziale (Toso, 2003).

Lo stato di conservazione nel nostro paese è soddisfacente, con un *trend* di popolazione in incremento e con un grado di accuratezza nella conoscenza della specie buono (AA. VV., 2003). Nonostante questo in molte zone il livello di densità è ancora assai inferiore a quello potenziale, principalmente a causa di una cattiva gestione e del prelievo illegale.

Ciò che sarebbe auspicabile per i prossimi anni è: una maggior omogeneità nella diffusione della specie; la saldatura dei due subareali alpino e appenninico; la programmazione di iniziative tese alla salvaguardia e all'espansione (attraverso reintroduzioni mirate) dei nuclei autoctoni dell'Italia meridionale (Spagnesi *et alii*, 2002).

1.5 Caratteristiche morfologiche ed identificazione



caprioli nel tipico mantello
invernale (1) ed estivo (2)
(disegno R. Mazzei)

Il Capriolo è, come già detto, il più piccolo dei Cervidi italiani; la conformazione del tronco e degli arti è quella tipica degli animali saltatori: corpo raccolto con groppa più alta del garrese.



I principali dati biometrici sono riportati nella tabella seguente (generalmente le dimensioni tendono ad aumentare al crescere della latitudine).

TAV 1 – SCHEDA BIOMETRICA.
Principali caratteristiche del Capriolo europeo,
Capreolus capreolus capreolus. L.

| | Maschi | | Femmine | | | |
|--------------------|------------------------|------|------------|---|----|---|
| lunghezza totale | 115-130 cm | | 100-105 cm | | | |
| altezza al garrese | 70-80 cm | | 60-70 cm | | | |
| peso medio | 20-32 kg (max 36 kg) | | 18-30 kg | | | |
| peso eviscerato | 75% ca. del peso pieno | | | | | |
| lunghezza stanghe | 18-30 cm | | | | | |
| formula dentaria | denti | tot. | I | C | PM | M |
| | sup. | 12 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| | inf. | 20 | 3 | 1 | 3 | 3 |

La testa appare corta, con orecchie ed occhi grandi; solo i maschi sono muniti di palco, la cui lunghezza può essere un sistema empirico di stima dell'età, ma non il numero delle punte che, a differenza di Daino e Cervo, a maturità non supera le sei (palcuto), eccezionalmente otto (palco irregolare).

Durante l'estate il mantello è bruno-rossastro con le parti inferiori più chiare e un'ampia area perianale (specchio anale) giallastra; possono, inoltre, essere presenti una o due macchie chiare sulla parte inferiore del collo (macchia gulare).

In inverno il mantello assume colorazioni grigio-brunastre e lo specchio anale diventa spiccatamente bianco.

Quest'ultimo è un buon indicatore del sesso dell'animale poiché nei maschi è a forma di rene mentre nelle femmine assume la forma di un cuore per la presenza della "falsa coda" (un ciuffo di peli bianchi a copertura dei genitali).

Il palco, la cui caduta stagionale si verifica in ottobre-novembre, ricomincia a crescere, inizialmente rivestito dal **velluto**, e raggiunge il suo massimo sviluppo tra febbraio e

da: Perco, 1987; Spagnesi e Toso, 1991; Prigioni, Cantini, Zilio, 2001; Corradi M. Musarò C., 2003

velluto: rivestimento epidermico delle stanghe del palco, riccamente vascolarizzato, presente durante la fase di sviluppo. Viene rimosso, mettendo così a nudo l'osso sottostante, sfregando il palco contro i tronchi di piccole piante e lasciando in questo modo dei segni caratteristici detti fregoni.

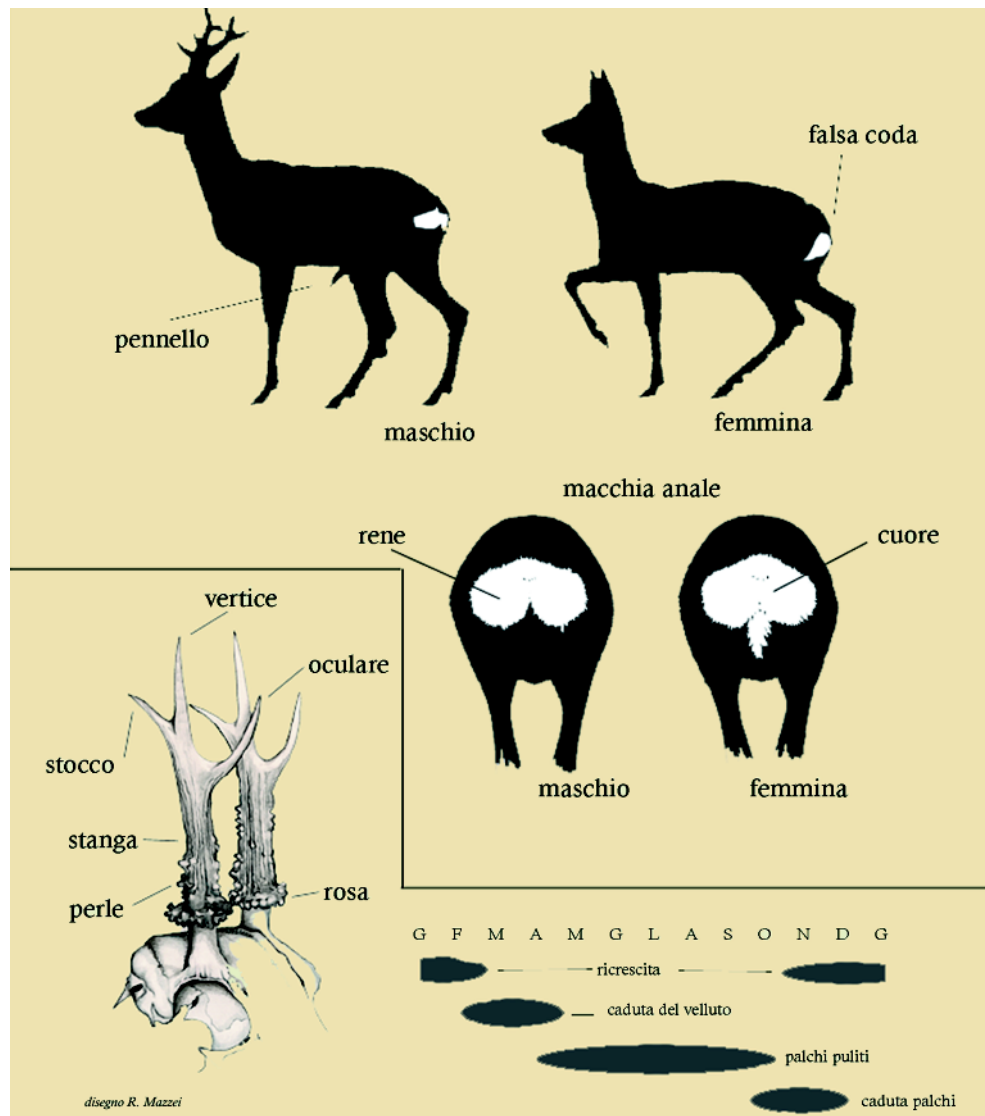


**durata media della vita
di un Capriolo**

8-10 anni circa
max 16 anni

(da: Provincia di Modena, 2003;
Perco, 1987)

maggio; nei giovani dell'anno spunta per la prima volta nell'autunno successivo alla nascita, sotto forma di due "bottoni" (o fusi) che cadono poi in febbraio. In via teorica, a tre anni il palco si dovrebbe sviluppare completamente, raggiungendo la dimensione massima intorno ai cinque-sei anni per poi regredire dagli otto-nove in avanti. La sua formazione e l'aspetto dipendono da diversi fattori oltre l'età, quali ad esempio: l'offerta alimentare, la densi-



*ricognimento dei sessi e
struttura del palco*



tà di popolazione, la competizione intraspecifica, eventuali condizioni di *stress* ecc. Risulta quindi difficile stabilire l'età di un soggetto solo dalla conformazione del palco, mentre un sistema valido, purtroppo con ovvi limiti, rimane l'esame della dentatura.

La durata della vita, infine, non supera normalmente i sedici anni d'età.

1.6 Riproduzione

Il Capriolo è un animale poligamo **poliginico**. Gli accoppiamenti avvengono tra i mesi di luglio e agosto.

Dopo la fecondazione l'embrione non inizia subito il suo sviluppo, ma entra in una fase di diapausa che durerà fino al dicembre-gennaio successivo (gravidanza differita).

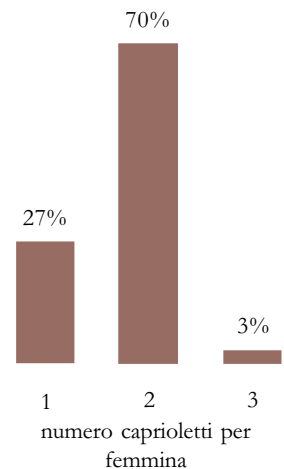
I piccoli nascono, dopo un periodo di gestazione che dura 280-290 giorni, da maggio a giugno in numero da 1 a 3 per femmina (media 1,8) e, per i primi giorni di vita, vengono lasciati sovente soli dalla madre che si avvicina esclusivamente per allattarli, restando accucciati tra l'erba per sfuggire ai predatori (pronazione). In questa fase avviene l'*imprinting* dei cuccioli, i quali poi seguiranno attivamente la genitrice fino all'anno seguente.

1.7 Comportamento

I maschi sono solitari e presentano una spiccata fedeltà al proprio *home-range*, le cui dimensioni (fino a circa 60 ettari)

specie poliginiche: nell'associazione tra più individui riproduttivi (poligamia), un singolo maschio si accoppia con diverse femmine. Il vantaggio di questa strategia sta nel fatto che maggiore è il numero di femmine con cui accoppiarsi, tanto maggiori le probabilità di perpetuare i propri geni attraverso i discendenti.

Alla poliginia si contrappone la "poliandria" nella quale è la femmina ad accoppiarsi con più maschi (es. Cane, Germano reale, ecc.). In questo caso il vantaggio è garantito attraverso la femmina, le cui cellule uovo saranno fecondate dal maschio più "adatto" attraverso la selezione degli spermatozoi più vitali (capaci di risalire più velocemente le vie genitali della femmina).



su 438 femmine
accompagnate dal piccolo
osservate a Trois-Fontaines
(ONC) dal 1978 al 1985



variano in funzione della densità di popolazione, della conformazione del paesaggio e delle risorse rifugio-trofiche.

Raggiunta la maturità sociale a 3 anni (mentre la fisiologica già ad 1 anno), tra febbraio e settembre delimitano un'area, con segnali olfattivi e visivi, nella quale non sono ammessi altri maschi.

Lo spiccato territorialismo maschile è un importante fattore di regolazione della popolazione, poiché favorisce la diffusione della specie attraverso la dispersione dei giovani, che vengono attivamente scacciati dai maschi dominanti. Le femmine mostrano un comportamento meno territoriale, avendo una zona di attività più ampia di quella maschile, zona che può variare da un anno all'altro e anche nel corso dello stesso anno in funzione della disponibilità di cibo (Spagnesi e Toso, 1991).



fregone di Capriolo
(foto L. Convito)

TAV 2 – RITMI CIRCANNUALI. Diverse fasi di attività del Capriolo nel corso dell'anno.

| | Maschi | Femmine |
|--|--------------------------------|--|
| Gennaio | fase del raggruppamento | fase del raggruppamento |
| Febbraio Marzo Aprile Maggio Giugno | fase gerarchica e territoriale | fase dello scioglimento del gruppo familiare e dei parti |
| Luglio Agosto | fase dell'accoppiamento | fase dell'accoppiamento |
| Settembre Ottobre | fase indifferente | fase indifferente |
| Novembre Dicembre | fase del raggruppamento | fase del raggruppamento |

da: Gli Ungulati dell'Emilia-Romagna: corso di formazione per aspiranti cacciatori di Ungulati con metodi selettivi e addetti ai censimenti



Il Capriolo forma gruppi sociali matriarcali, composti da una femmina e un certo numero di giovani ai quali, in autunno, può accompagnarsi un maschio adulto (Villani, 1965; Perco e Perco, 1979; AA. VV., 1981).

In inverno in zone ad alta densità, o in aree pianeggianti, possono formarsi dei gruppi (pseudobranchi o branchi) di una quindicina di individui.

Per quanto riguarda i periodi di massima attività questi coincidono con l'alba e il tramonto, momenti nei quali è possibile incontrare sovente gli animali allo scoperto in pascoli o radure.

TAV 3 – SEGNI INDIRETTI DI PRESENZA. Alcuni segni lasciati dal Capriolo legati alle diverse fasi di attività e loro eventuale significato.

| segno | descrizione | significato |
|----------------|---|---|
| GIOSTRE | Sono delle piste circolari o a forma di otto, del diametro di 10-15 metri, intorno ad alberi o cespugli. | Sono tipici rituali di corteggiamento. Segnalano la presenza di una coppia in amore o di un maschio che segue una femmina. |
| FREGONI | Sfregamento dei palchi sul tronco o sui rami di arbusti (mai veri alberi). Si presenta come uno scortecciamento, generalmente solo su alcuni lati della pianta, che nel caso di assalti vigorosi può provocare la rottura dei rami laterali o del tronco stesso. I fregoni sono spesso rivolti contro conifere, in particolare ginepri, ad altezze comprese tra i 20 e i 100 cm. Il controllo di queste piante è un buon mezzo per la raccolta di diverse informazioni di presenza. | Sono eseguiti per liberare il palco dal velluto, marcare olfattivamente il territorio (grazie al secreto delle ghiandole frontali), nonché semplicemente per sfogare energie nervose. Nel Capriolo tale comportamento è più spiccato che in altri Cervidi, essendo i fregoni talvolta prodotti anche da maschi non territoriali e sub-adulti. |
| COVI | Conche sul terreno dovute allo schiacciamento delle erbe prodotte dal corpo dell'animale, eventualmente preparate a colpi di zoccoli. | Sono giacigli dove l'animale ha riposato. Nel Capriolo è caratteristico ritrovare i covi in campi d'orzo o grano. |
| RASPATE | Dette anche "piazze", poiché sono zone dove il suolo viene messo a nudo dalla copertura erbosa a colpi di zoccolo. | Significato di marcatura del territorio, probabilmente più incisiva dei fregoni. |
| FECI | Non sempre distinguibili da quelle di altri Cervidi, si presentano simili a quelle di Capra e Pecora (seppure le alte concentrazioni di feci spesso lasciate dal bestiame domestico permettano di escludere il Capriolo). Spesso la forma è ovale a volte con una piccola protuberanza ad una estremità; le dimensioni sono di 1,4 x 0,8 cm circa. | |



1.8 Impatti sulle fitocenosi e possibili miglioramenti ambientali

– % dei diversi alimenti asportabili con il pascolo dagli animali selvatici

| Tipo di alimento | % asportabile | ecosistema |
|------------------------|---------------|----------------------------|
| Erbe | 50 | in praterie, pascoli ecc. |
| Licheni e funghi | 10 | in tutti gli ecosistemi |
| Frutti selvatici | 80 | |
| Tuberi, rizomi, radici | 30 | nella macchia mediterranea |
| Germogli di arbusti | 50 | in ecosistemi forestali |
| Germogli di latifoglie | 10 | |
| Germogli di conifere | 10 | |
| corteccie | 5 | |

da: *Ovington, 1962; Odum, 1971; Susmel, 1973; Schauer, 1975*

I danni apportati dal Capriolo all'ambiente possono essere dovuti all'alimentazione o ad aspetti comportamentali. I primi sono dovuti essenzialmente alla brucatura, che determina la distruzione dei germogli: questa è particolarmente grave quando riguarda la "cimatura" del germoglio apicale di rimboschimenti sia di latifoglie sia di conifere (studi condotti in Svizzera mostrano che il danneggiamento del 30% di piante di Abete rosso e Abete bianco, di altezza tra 10 cm e 130 cm, rappresenta il limite oltre il quale il rinnovamento del bosco risulta compromesso). Oltre alla brucatura vi è lo scortecciamento degli alberi, che però il Capriolo esegue solo eccezionalmente, risultando decisamente più diffuso tra gli altri Cervidi.

I danni comportamentali (Spagnesi e Toso, 1991) derivano essenzialmente dai fregoni, che interessano le giovani piante flessibili, ad un'altezza tra 0,20 m e 1 m, nel periodo primaverile-estivo (sono interessati particolarmente i generi *Quercus*, *Carpinus*, *Acer*, *Ostrya*, *Salix*, *Ulmus*, *Fraxinus*, *Castanea* tra le latifoglie e *Juniperus*, *Picea*, *Pinus* e *Abies*, tra le conifere).

Le colture agricole subiscono poco gli effetti delle attività del Capriolo, soprattutto se confrontati con quelli prodotti da altri Ungulati come Cervo e Cinghiale. Possono eventualmente sorgere problemi nel caso vi sia la presenza di colture di pregio, quali vivai, orti e frutteti, specialmente se limitrofi a superfici boscate. Altre essenze che possono rientrare nella dieta del cervide sono: leguminose (erba medica ecc.), mais, barbabietole e patate.

Nei confronti del patrimonio forestale (colture silvicole



soprattutto), in presenza di elevate **densità** di caprioli o bassa qualità dell'*habitat* (spesso ancora più importante) si possono registrare danni che interessano soprattutto il rinnovamento naturale e le piantagioni.

L'impatto del Capriolo è comunque ben inferiore rispetto ad altri Ungulati (Cervo e Cinghiale), al quale però può sommarsi. Un'alta qualità ambientale e quindi un'elevata e varia offerta alimentare, sono requisiti fondamentali per ridurre i danni del Capriolo alle colture agro-silvicole ed evitare conflitti tra gli interessi di cacciatori e frequentatori dei boschi, che desiderano disporre di un ambiente ricco di fauna sempre più numerosa, e agricoltori che vogliono invece premunirsi dai rischi di danni.

In questo senso è necessario, nella gestione ambientale, tenere conto delle esigenze della fauna evitando, soprattutto, l'eccessiva uniformità e semplificazione dell'ecosistema.

Per ogni intervento forestale (rimboschimento, taglio, riconversione ad alto fusto dei cedui ecc.) vanno attentamente valutate quelle che saranno nella nuova situazione

densità: rappresenta il n° di individui presenti per unità di territorio. Negli Ungulati viene convenzionalmente espressa in capi/100ha. Tra i vari significati si può distinguere:

densità biotica: la massima densità raggiungibile da una popolazione in un certo ambiente (in questo caso attraverso meccanismi di autoregolazione i nuovi nati rimpiazzano i morti e la densità coincide con la capacità portante);

densità agro-forestale: la densità oltre cui i danni alle coltivazioni risultano insopportabili. Viene stabilita arbitrariamente dall'uomo, con criteri esclusivamente economici, e non può mai essere superiore alla densità biotica.

fitta ricrescita di erbe ed arbusti in una tagliata di cervo (foto N. Bovari)



le fonti di alimento e rifugio per i selvatici, impedendo il realizzarsi di significative e repentine riduzioni del valore pabulare dei territori destinati ai caprioli. E' possibile prevedere, ad esempio, la predisposizione di fonti alimentari alternative che possono venire dall'impianto nei rimboschimenti di specie "secondarie" quali meli, sorbi e noci, dalla sistemazione di piccole superfici a prato polifita, dalla realizzazione di tagliate, che dopo l'eliminazione del soprassuolo arboreo offrono una grande quantità di vegetazione erbacea ed arbustiva.



orma di Cinghiale (foto L. Convito)



piede di Capriolo (foto L. Convito)



orma di Daino (foto L. Convito)



orma di Capriolo (foto R. Mazzei)



ORME DI UNGULATI COMPARATE

Negli Ungulati, Ordine Artiodattili, l'appoggio sul terreno è fatto con le due dita centrali; in questo modo viene lasciata un'impronta caratteristica data dalle unghie delle dita.



*Nell'orma di **Cinghiale** insieme al III e IV rimangono spesso impressi nel terreno anche il II e V dito (speroni). Quando visibili, i segni degli speroni sono molto prossimi a quelli delle dita centrali ed esterni alla linea ideale del loro proseguimento (dimensioni medie 12x7 cm speroni compresi).*

Nei Cervidi II e V dito (raramente presenti nell'impronta) sono decisamente più distanti ed in linea con le impronte del III e IV.



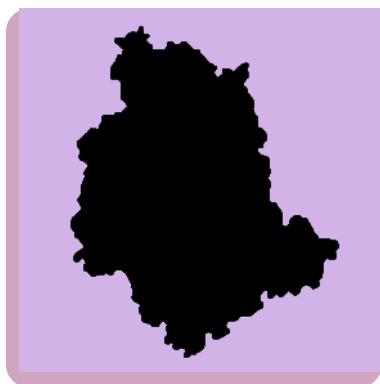
*L'orma di **Capriolo** (3,5 x 2,5 cm ca.) è molto simile a quella di un piccolo di **Cervo** (7,8x6 cm ca.). Entrambe sono riconoscibili poiché il cuscinetto plantare occupa un terzo dell'impronta.*



*Nel **Daino** (6,5x4 cm ca.), invece, circa la metà dell'intera orma è impressa dal cuscinetto plantare.*

(fonte: Convito, senza data; Ragni et alii, 2002)





2

**EVOLUZIONE DEL FENOMENO CAPRIOLO
IN UMBRIA**

2.1 La reintroduzione del Capriolo in Umbria

Il Piano Faunistico Regionale del 1983 (B.U.R.U. n° 31 del 11-05-1983) ha dato l'avvio ad una serie di iniziative rivolte ad incentivare la possibilità di ritorno del Capriolo in Umbria.

Tale Piano, infatti, si proponeva come obiettivo finale la ricostituzione del patrimonio faunistico autoctono regionale e, a questo scopo, venivano previsti studi e ricerche sulla distribuzione degli Ungulati selvatici per definire lo *status* delle diverse popolazioni e le eventuali potenzialità faunistiche del territorio stesso. Questa fase propedeutica sarebbe poi stata seguita da una campagna di progetti atti a valutare e migliorare il processo di diffusione delle specie e ad attivare, ove ritenuto necessario ed opportuno, un programma di **reintroduzione** e gestione delle stesse.

Per l'importanza naturalistica e venatoria che la specie aveva e poteva avere nel contesto regionale, fu subito valutata la possibilità di favorire l'espansione del Capriolo, per il quale si era già registrato l'inizio spontaneo di tale fenomeno.

Infatti, a differenza del Cinghiale, che è stato protagonista di una espansione "esplosiva" imputabile a vari fattori (alto tasso riproduttivo, estrema adattabilità, immissioni illegali), il Capriolo ha caratteristiche eco-etologiche differenti, per cui può essere opportuno, per facilitarne la diffusione, prevedere una serie d'interventi *ad hoc*.

Inoltre un concorso positivo di fattori ecologici e fisionomici dell'ambiente umbro, insieme ad aspetti legati alla biologia del cervide, facevano del Capriolo un unguato particolarmente adatto a riappropriarsi dell'antico areale. A suo favore vi era una buona fertilità unita a meccanismi di espansione legati alla dispersione dei giovani e alla fedeltà all'uso dello spazio

reintroduzione: "per reintroduzione si intende una immissione di animali in un'area ove la specie di appartenenza era da ritenersi autoctona sino alla scomparsa" (definizione INFS).

L'immissione deve avvenire attraverso specifiche azioni, attuate secondo rigoroso controllo tecnico-scientifico, il cui scopo è favorire la ricolonizzazione di un dato territorio da parte di specie per le quali:

- è possibile documentare una presenza storica;
- è avvenuta una estinzione locale certa;
- pur essendo in fase di espansione la diffusione è rallentata da fattori esterni alla specie, quali un particolare paesaggio fisico o barriera naturale.





il Cinghiale rappresenta una specie problematica per gli impatti che ha sull'agricoltura; l'alto tasso riproduttivo, l'estrema adattabilità e le immissioni illegali sono alla base dell'esplosione numerica di questo ungulato (foto L. Convito)

degli adulti. Se a questo poi si associava la consistente e articolata copertura forestale dell'Umbria, composta in prevalenza di latifoglie (30% ca. del territorio regionale; CRIDEA, 1997), e l'avvio di una ricolonizzazione della vegetazione naturale in quelle aree di montagna abbandonate dall'uso antropico, il quadro che ne risultava era pienamente favorevole per questa specie che, per sua tendenza naturale, gradisce arbusteti e boschi. Gli aspetti che invece sembravano ostacolare il processo di diffusione erano pressoché tutti riconducibili, direttamente o indirettamente, all'azione antropica. Tra i principali ricordiamo: il bracconaggio; il fenomeno del randagismo canino; le diverse forme di caccia effettuate con l'ausilio di cani, soprattutto quella al cinghiale con la tecnica della “**braccata**”.

Considerata, quindi, la tendenza espansiva e le condizioni ambientali favorevoli, fu avviato un programma di

reintroduzione del Capriolo in Umbria con l'obiettivo di raggiungere una popolazione strutturata e stabile.

Il progetto si è articolato in due fasi:

a) osservazione dell'andamento della popolazione umbra di Capriolo, tra l'83 e il '92;

b) reintroduzione (attraverso i Centri di Ambientamento e Diffusione, CAD) e successivo monitoraggio dei nuclei di animali rilasciati, tra il '92 e il '98.

La prima fase, esclusiva-

braccata: forma di caccia collettiva che prevede l'uso di una muta di cani con il compito di scovare la selvaggina per poi spingerla verso un fronte fisso di cacciatori (poste).

L'INFS propone alcuni realistici obiettivi (facilmente ed in breve tempo raggiungibili) per ridurre l'impatto sulla fauna selvatica di questo tipo di caccia che si ritiene opportuno riportare sinteticamente:

- l'uso di cani specializzati alla esclusiva seguita del Cinghiale;
- l'utilizzo di cani con maggior tendenza al rientro sul richiamo del conduttore;
- mute omogenee, se non per razza, per stile e tipo di lavoro, onde ridurre fastidiosi frazionamenti delle stesse;
- l'impiego di mute costituite da un numero limitato di cani;
- l'uso di uno specialista “limiere”, per evitare “sciolte a vuoto” o troppo lontane dalla reale rimessa dei cinghiali;
- l'uso di bassotti o terrier, specialisti da scovo, per forzare i cinghiali fuori dalle rimesse.

Inoltre è auspicabile per le gare cinofile su cinghiale un sempre maggior rilievo tecnico e maggior partecipazione, visto quanto in altri settori la cultura cinofila ha migliorato la pratica venatoria. Ben vengano, quindi, iniziative come quella recente dell'ENCI di aver riconosciuto quale razza ufficiale il Segugio maremmano.



mente ricognitiva, è servita a valutare distribuzione e *status* dei soggetti presenti naturalmente sul territorio, individuare i fattori fisionomici che potevano caratterizzarne l'**habitat**, valutare la disponibilità ambientale e quindi individuare i siti e le modalità di reintroduzione dei caprioli.

Nello stesso periodo, veniva introdotto un nucleo di individui all'interno di un recinto di ambientamento, realizzato già dal 1982 nei pressi di Monteluco di Spoleto, allo scopo di creare un gruppo di rilascio e studiarne alcuni aspetti del comportamento in cattività. In questi primi anni di studio (metà degli anni '80) il Capriolo era localizzato esclusivamente nella parte più settentrionale della regione, con una presenza di soggetti numericamente ridotta e dovuta a migrazioni naturali dagli Appennini toscano e pesarese. La tendenza all'espansione nella regione, da parte del Capriolo, è stata poi nuovamente confermata dalle successive ricerche, svolte agli inizi degli anni Novanta (Ragni e Ghetti, 1992).

Questi anni coincidono anche con l'inizio della seconda fase del programma e quindi con le prime reintroduzioni (Monte Peglia, ottobre '92) mediante i CAD. Le attività di rilascio, proseguite fino al 1998, sono avvenute generalmente per diffusione spontanea dei soggetti dai recinti. Inoltre, per approfondire le conoscenze relative alla ricolonizzazione territoriale da parte degli individui reintrodotti, l'Amministrazione Regionale ha avviato una ulteriore iniziativa di studio in collaborazione con l'Istituto di Zoologia (oggi Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia) della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Perugia. Tale ricerca mirava a indagare la distribuzione degli animali l'uso dello spazio e la divisione dello stesso tra individui del medesimo sesso; l'eventuale segregazione tra sessi; l'estensione degli **home-range**; la scelta dell'**habitat**; l'eventuale influenza dei parametri ambientali e del disturbo antropico sulla distribuzione; la valuta-

habitat: insieme delle caratteristiche (fisiche, chimiche, biotiche) dei luoghi dove una data specie vive o può vivere.

home-range (area di casa): area ben definita dove un individuo, una coppia o un gruppo familiare svolgono le proprie attività. Se quest'area è attivamente difesa, cosicché i diversi *home-range* non si sovrappongono tra loro, viene chiamata "territorio".



zione dell'importanza dei CAD per la reintroduzione. I metodi utilizzati per questi studi sono stati essenzialmente due: quello radiotelemetrico e quello naturalistico. Di seguito vengono riportate alcune delle tappe principali (in tabella) che, dal primo Piano Faunistico Regionale del 1983 alla realizzazione del Regolamento Regionale per la Gestione di Cervidi e Bovidi del 1999, hanno portato all'avvio della fase di gestione venatoria nel 2000.

principali tappe che hanno portato alla caccia di selezione del Capriolo in Umbria

| anno | iniziativa | obiettivi |
|-----------|--|---|
| 1983 | Piano Faunistico Regionale (B.U.R.U n° 31 del 11/05/83) | Ricostituzione del patrimonio faunistico regionale |
| 1984 | Convenzione di ricerca tra Regione e Università di Perugia (n° 2312 del 22/10/84) | Studio sulla distribuzione geografica e sull'habitat in Umbria di Mammiferi e Uccelli d'interesse venatorio e naturalistico |
| 1989 | Programma regionale di reintroduzione di Ungulati selvatici (DGR n° 7610 del 17/10/89) | Due settori d'intervento: raccolta di ulteriori conoscenze sul Capriolo in Umbria; progettazione interventi di reintroduzione |
| 1992 | "Presenza e status degli Ungulati poligastri in Umbria" (Ragni e Ghetti) | Acquisizione di conoscenze e dati necessari ad una programmazione a livello regionale di interventi di reintroduzione |
| 1992 | Rilascio dei primi caprioli dal recinto (CAD) di S.Vito (TR) | Sperimentazione dell'uso dei CAD per le reintroduzioni |
| 1995 | "Uso dello spazio e habitat del Capriolo reintrodotta nell'area del M. Peglia" | Approfondimento delle conoscenze sui processi di colonizzazione di nuovi territori da parte del Capriolo |
| 1992-1996 | Reintroduzioni al M. Peglia e al M. Subasio | Agevolazione della diffusione della specie verso la parte meridionale dell'Umbria |
| 1999 | Regolamento Regionale per la Caccia di selezione a Cervidi e Bovidi | Avvio della gestione venatoria del Capriolo |
| 2000 | Realizzazione del primo distretto di caccia (Scalocchio) | Primi abbattimenti su territorio libero di caprioli |



2.2 Distribuzione in Umbria negli anni '80

La convenzione di ricerca dell'Ottobre '84 tra Regione dell'Umbria e Università di Perugia puntava a fotografare la distribuzione geografica ed ecologica in Umbria di Mammiferi e Uccelli d'interesse venatorio e naturalistico, tra cui il Capriolo (Ragni e OIKOS, 1984). Gli aspetti valutati erano i seguenti: la distribuzione reale regionale; la distribuzione potenziale regionale; l'**indice di diffusione** regionale.

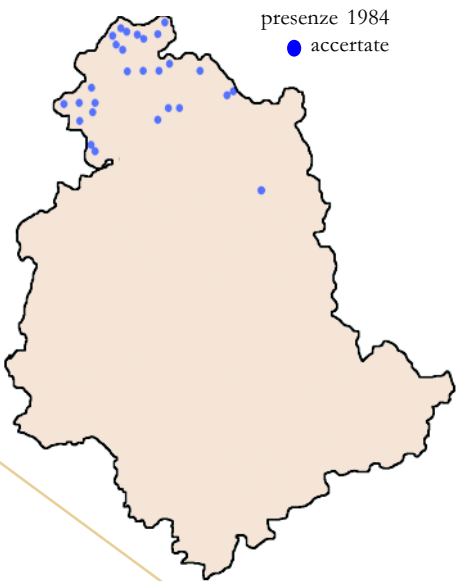
Le informazioni emergenti da questa ricerca mostravano che, a metà degli anni '80, il Capriolo in Umbria doveva considerarsi raro e localizzato, ma che vi erano condizioni ambientali fortemente favorevoli ad un suo reinsediamento.

I dati raccolti possono essere così riassunti:

- 24 i luoghi di presenza (LP) accertati del Capriolo in Umbria, tutti individuabili nella parte settentrionale della regione e di questi: 6 LP nel territorio a nord di Perugia (compreso tra il confine regionale e la destra idrografica del fiume Tevere); 18 LP concentrati nella punta settentrionale della regione (sinistra idrografica del Tevere).

- Indice di Diffusione (ID) uguale a 0,012, il cui valore molto basso denotava appunto una presenza sporadica di questo ungulato selvatico.

Per ciò che concerne la caratterizzazione dell'habitat del Capriolo in Umbria non vi era, in quegli anni, una distribuzione della specie tale da poter affrontare una ricerca in tal senso, tanto più se si considera che la stessa specie è soggetta ad una notevole variabilità comportamentale ed ha un'elevata capacità di adattamento.



indice di diffusione (ID): rapporto fra il numero di unità di superficie (ad es. discreti chilometrici) in cui la specie risulta presente e il numero totale di unità di superficie di cui si compone l'area di studio.

$$ID = \frac{\sum LPs}{\sum US}$$

dove LPs = Luogo di Presenza della specie; US = Unità di Superficie.

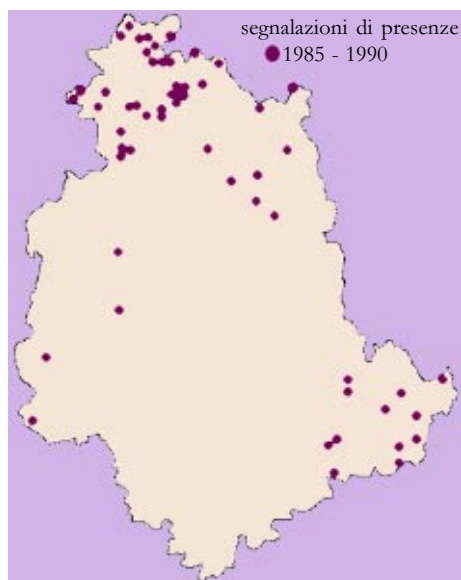
ID varia tra 0 (nessuna unità di superficie è luogo di presenza) e 1 (la specie è presente in tutte le unità di superficie); esso misura la diffusione di una specie nell'area di studio, ma non fornisce alcuna informazione sulla sua abbondanza.



In sintesi, negli anni Ottanta la popolazione umbra di Capriolo era caratterizzata da una distribuzione ridotta e fortemente localizzata, divisa sostanzialmente in due gruppi: uno nelle aree alto-collinari a NO di Perugia, l'altro in quelle submontane nella parte più settentrionale della regione; questi erano separati tra loro dalla piana alluvionale del Tevere.

L'origine di entrambi i nuclei di Capriolo era quasi certamente dovuta a migrazioni dalla Toscana occidentale: qui vi erano popolazioni in espansione già dagli anni Sessanta, dopo che erano state compiute alcune reintroduzioni nell'area del Casentino, effettuate con soggetti di provenienza alpina.

Emergeva, comunque, che negli anni seguenti il Capriolo avrebbe potuto avere una espansione naturale determinata dalla buona disponibilità ambientale, e tale fenomeno poteva essere favorito da immissioni di soggetti in particolari aree e con modalità idonee.



2.3 Distribuzione in Umbria negli anni '90

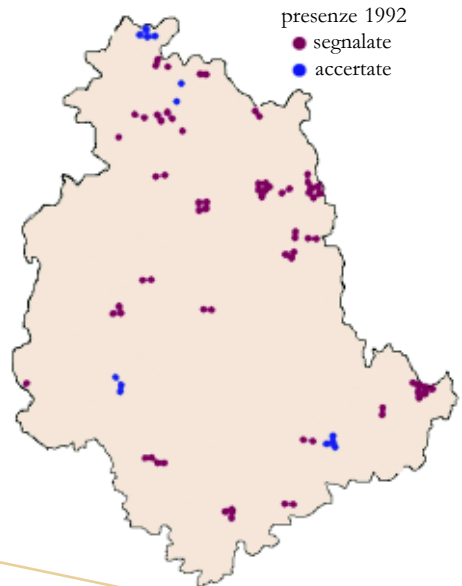
Alla vigilia delle operazioni di reintroduzione del Capriolo è stata eseguita una ricognizione sullo *status* delle popolazioni di Ungulati selvatici poligastrici in Umbria (Ragni e Ghetti, 1992).

Lo *status* delle popolazioni è stato valutato mediante l'analisi di tre aspetti: primo, l'Indice di Diffusione, già illustrato precedentemente; secondo, una stima di consistenza delle popolazioni, basata sul confronto tra l'abbondanza degli **indici di presenza** della specie nell'area di studio e quella misurata in aree campione extraregionali (*outgroup*), che ospitano popolazioni di Capriolo storicamente infeudate e a densità nota; terzo, la scelta dell'habitat: partendo da un'ipotesi (H_0) di frequentazione casuale delle diverse categorie vegetazionali, si è misurata la significatività statistica della differenza tra *osservato* (indici di presenza rilevati) e *atteso* in base alla H_0 .

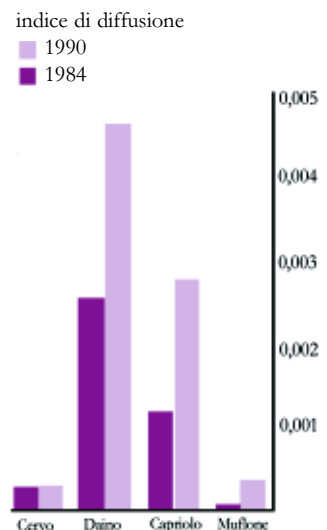
Per il Capriolo, i risultati hanno mostrato una continuità nel progressivo processo di ricolonizzazione del territorio, evidenziata anche da un aumento dell'Indice di Diffusione rispetto agli anni precedenti. Si è, infatti, passati da un valore dell'ID di 0,012 (1983), ad un valore di 0,028.

L'occupazione dello spazio regionale era pari al 3% circa dell'intera regione; un dato ancora troppo basso che, se associato alla notevole distanza tra le localizzazioni di presenza dei caprioli, non faceva pensare all'esistenza di un collegamento tra le isole demografiche disperse in Umbria.

I luoghi di presenza, accertati o solo segnalati, mostravano una espansione della specie verso le aree più



indice di presenza (IP): ogni segno che l'animale lascia nell'ambiente in seguito al suo passaggio e/o alle sue attività. Si distinguono IP *diretti* (osservazione diretta, ascolto di vocalizzazioni, rinvenimento di carcasse o parti dell'animale come peli, palchi, ossa ecc.) e *indiretti* (depositi fecali, orme e piste sul terreno, fregoni, giacigli ecc.).



indice chilometrico di abbondanza (IKA): rapporto tra il numero di IP rilevato ed il numero di km percorsi:

$$IKA = \frac{\sum IP}{\sum Km}$$

Non fornisce un valore di abbondanza assoluta, ma una indicazione *relativa*, utile per comparazioni con dati ottenuti, per la stessa specie, con lo stesso metodo.

meridionali della regione. La diffusione sembrava procedere in direzione nord-sud e su due direttrici: la prima lungo la dorsale appenninica, sino ai Monti Sibillini; la seconda verso il Monte Peglia, attraverso le zone boschive e collinari nord-occidentali.

Le abbondanze rilevate nelle aree di saggio (**indice chilometrico di abbondanza**) sono risultate sempre nettamente inferiori a quelle degli *outgroup*. Tale confronto, in considerazione della **capacità portante** stimata con il metodo di Felettig (1977) per il territorio umbro, faceva pensare di non essere dinnanzi a popolazioni localmente infeudate o comunque in equilibrio con l'offerta ambientale.

capacità portante: numero massimo d'individui che può essere ospitato in una data area, in equilibrio con le risorse ambientali disponibili.

Nelle aree di saggio è stata inoltre eseguita l'analisi delle frequenze degli IP in rapporto al tipo di vegetazione. Questa ricognizione aveva lo scopo di migliorare

le conoscenze sul "Capriolo umbro" e sulle eventuali scelte ambientali operate dallo stesso.

In conclusione, negli anni Novanta, il Capriolo ha proseguito il processo di ricolonizzazione dell'Umbria, ma restando ancora ben al di sotto delle potenzialità sia di diffusione sia di densità, offerte dall'ampia presenza di ambienti potenzialmente idonei.



escrementi di Capriolo: un chiaro indice di presenza dell'animale (foto N. Bovari)



“IL METODO NATURALISTICO”

E' una ricerca zoologica di campo eseguita attraverso il rilevamento diretto o indiretto delle specie oggetto di studio. Il rilevamento diretto consiste nella osservazione degli individui in libertà o nell'ascolto delle loro vocalizzazioni. Il rilevamento indiretto consiste nella individuazione di reperti attribuibili alle varie specie. Questi possono riferirsi fisicamente all'animale (escrementi), oppure segnalarne il passaggio con modificazioni del substrato (quali orme, piste, covi, resti di pasto ecc.).

Quando viene campionato un segno o un contatto, riconducibile a quelli menzionati, il rilevamento è definito indice di presenza (IP) della specie considerata, solo se è possibile che sia oggettivamente diagnosticabile ed attribuibile inequivocabilmente alla specie in questione.

I rilevamenti sono svolti lungo itinerari prestabiliti, coerentemente con gli obiettivi della ricerca, all'interno dell'area di studio; questi percorsi sono detti “transetti”; e devono avere i seguenti requisiti: attraversare la maggior quantità di spazio possibile all'interno dell'area di studio; attraversare il maggior numero possibile di categorie ambientali. Durante il percorrimto dei transetti si annotano tutti gli indici di presenza delle specie rilevate. Il transetto viene suddiviso in segmenti, susseguentisi ad ogni cambiamento della vegetazione (passaggio da una categoria vegetazionale ad un'altra, in base al grado di copertura vegetale e ai rapporti quali-quantitativi delle specie vegetali presenti).

L'area di studio può venire indagata per mezzo di un unico transetto, che ne saggi proporzionalmente al numero e all'estensione tutti i tipi ambientali presenti, ed in questo caso si parla di “transetto campione”; oppure attraverso un numero di transetti tale da campionare omogeneamente l'intera area di studio: si realizza allora una “rete di transetti”.

Durante ogni uscita sul campo viene percorso un transetto (il cui itinerario può essere rilevato manualmente su carta topografica, o meglio attraverso GPS) per il quale vanno annotate una serie d'informazioni: data, ora, identificativo del percorso, partecipanti, condizioni meteo, condizioni del substrato.

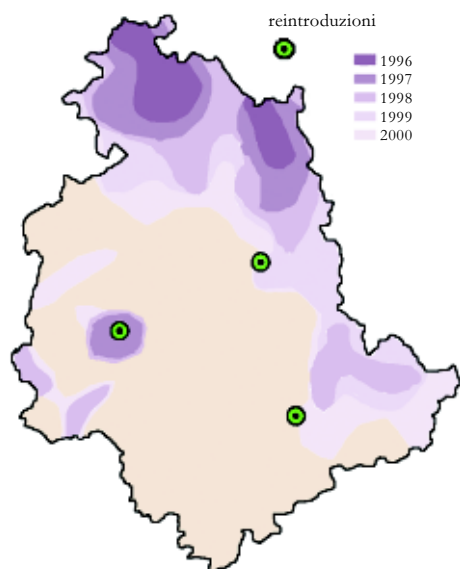
L'elaborazione di questi ed altri dati ambientali può fornire informazioni di vario tipo sulla specie in studio e può servire anche per stime di abbondanza relativa della specie nell'area di studio.



un bell'esemplare sorpreso dall'obiettivo (foto L. Convito)



2.4 I Centri di Ambientamento e Diffusione (CAD)



contributo delle reintroduzioni alle fasi di diffusione del Capriolo in Umbria tra il 1996 e il 2000

Con la D.G.R. 7610 del 1989 la Regione dell'Umbria ha avviato un programma di reintroduzione e gestione degli Ungulati selvatici autoctoni.

Erano previsti due settori d'intervento: il primo finalizzato all'acquisizione delle conoscenze e dei dati necessari alla pianificazione di un'eventuale reintroduzione del Capriolo, che ha portato ai risultati descritti in precedenza (Ragni e Ghetti, 1992). Il secondo, invece, era rivolto alla reintroduzione sperimentale, in aree idonee, di alcuni nuclei di caprioli attraverso i Centri di Ambientamento e Diffusione (CAD).

I CAD sono delle aree recintate, di dimensioni variabili, dove vengono ospitati, per un certo periodo di tempo, dei caprioli destinati alla reintroduzione. Qui gli animali svolgono le attività vitali con il minimo d'interferenza antropica possibile e contemporaneamente sono sottoposti ad un periodo di quarantena sanitaria. Inoltre, quando il luogo del rilascio coincide con quello del recinto, il preambientamento favorisce l'instaurarsi di un legame tra animale e territorio.

Per le modalità di sviluppo ed espansione della popolazione di Capriolo, l'uso dei CAD, soprattutto se inseriti in ambiti protetti, sembra aumentare le possibilità di successo della reintroduzione, fornendo una protezione nel primo periodo successivo al rilascio. Infatti si tratta di una specie dal forte comportamento territoriale, il cui processo di diffusione avviene generalmente con le seguenti dinamiche:

- autocontrollo della densità, che evita concentrazioni di animali e favorisce l'irradiazione, soprattutto dei giovani maschi che vanno alla ricerca di un proprio territorio;
- meccanismo di ricolonizzazione che procede a macchia



d'olio da un nucleo centrale;

- distribuzione condizionata dall'alta sensibilità al disturbo di origine antropica (battute di caccia al Cinghiale, randagismo ecc.).

Per questi motivi, in tempi diversi, sono state realizzate cinque strutture di diffusione in aree con questi requisiti:

- estensione adeguata dell'area protetta;
- vegetazione idonea alle funzioni di alimentazione e rifugio;
- scarsità di insediamenti e attività produttive (anche agro-zootecniche);
- facilità di interventi di gestione;
- disponibilità dei terreni dove realizzare le strutture;
- possibilità di vigilanza accurata.



*capriolo fotografato all'interno del
CAD di Stiglio (foto L. Convito)*



TAV. 4 Principali caratteristiche dei Centri di Ambientamento e Diffusione

| CAD | località | ambito | dimensioni (ha) | recinto di quarantena (mq) | capi rilasciati |
|-----------|---------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| M. Peglia | S. Vito | ZRC | 14 | - | 28 |
| | (S. Venanzo) | | (2 settori) | | |
| Subasio | Le Frascarelle | Parco regionale | 20 | 3000 | 18 |
| | (Assisi) | M. Subasio | | | |
| Monteluco | Monteluco (Spoleto) | - | 8 | - | 6 |
| Stiglio | Cerreto di Spoleto (Spoleto) | Oasi di protezione | 5 | - | 0 |
| Rocchetta | Campitella (Gualdo Tadino) | Oasi di protezione (prevista dal PFVP) | 8 | 5000 | 0 |

CAD M. Peglia

Nel 1990 è stata realizzata la struttura da parte della Comunità Montana Monte Peglia e Selva di Meana, con un cofinanziamento dell'ex Ente di Sviluppo Agricolo dell'Umbria.

Il CAD comprende un'area di 14 ettari, suddivisa in due recinti, e si trova all'interno della Zona Ripopolamento e Cattura (1990 ettari ca.) in località S. Vito, nel comune di S. Venanzo (TR).

Tra il marzo del '91 e il febbraio del '95 sono stati introdotti nel CAD 33 capi complessivamente: n° 6 capi provenienti dall'Az. Agr. Boscodonne (CN); n° 4 capi dal Parco Naturale dei Boschi di Carrega (PR); n° 11 dal CAD di Monteluco di Spoleto; n° 9 dall'AFV Schifanoia di Gubbio; n° 3 dal Centro produzione selvaggina La Campana (SI). Nell'ottobre '92 sono iniziati i rilasci dei caprioli, protrattisi poi sino al marzo '95, anno in cui è stato liberato l'ultimo nucleo di animali. In totale sono stati reintrodotti, mediante semplice apertura dei recinti, 28 soggetti (13 maschi, 15 femmine), tutti marcati, di cui 10 con radiocollare.

| |
|------------------------|
| n° caprioli rilasciati |
| 28 |
| periodo |
| ott '92 – mar '95 |



CAD M. Subasio

La struttura, costruita nel 1985 dalla locale Comunità Montana, si estende su 20 ettari (compreso un recinto di quarantena di 0,3 ha) ed attualmente ricade all'interno del Parco Regionale del M. Subasio.

Nello stesso anno di realizzazione fu introdotto al suo interno un gruppo di caprioli, provenienti dall'Az. Agr. Moroso di Briga Novarese (NO), successivamente integrato con soggetti dei CAD di S.Vito e Monteluco e dell'AFV Schifanoia di Gubbio.

Tra il marzo '94 e il febbraio '96 sono stati rilasciati 17-18 capi (6 maschi, 7 femmine e 4-5 non determinati); di questi, 9 erano muniti di radiocollare. Il rilascio è stato operato sia attraverso diffusione spontanea, sia mediante cattura e successiva liberazione.

Per il CAD del Subasio è emerso presto il problema dell'incisivo disturbo antropico causato dalla costante presenza di turisti e legato alla vicinanza all'Eremo delle Carceri di Assisi.

| |
|------------------------|
| n° caprioli rilasciati |
| 18 |
| periodo |
| mar '94 – feb '96 |

*l'ingresso del CAD di M.
Peglia (foto N. Bovari)*



CAD Rocchetta / CAD Stiglio

Con fondi della Comunità Montana dell'Alto Chiascio, nel 1995 è stato realizzato un CAD di 8 ettari nella costituenda Oasi di Rocchetta (1055 ha circa), nel comune di Gualdo Tadino.

Nel marzo dello stesso anno gli unici due capi introdotti nel recinto sono stati uccisi da un predatore entrato nell'area.

Sempre nel 1995 la Comunità Montana della Valnerina ha realizzato, su una superficie di 5 ettari, all'interno dell'Oasi di Stiglio (1220 ha circa), l'omonimo CAD.

Introdotti 6 capi nel '96, questi si sono riprodotti in cattività sia nel '96 che nel '97; purtroppo, poco prima del loro rilascio, sono stati rinvenuti morti. Recentemente è stato inserito un nuovo nucleo di caprioli da parte dell'ATC PG2.

*fasi della liberazione dei caprioli
all'interno del CAD di Stiglio
(foto L. Convito)*



CAD Montelucio

Nel Comune di Spoleto, già dal 1982, era stato costruito un recinto di 8 ettari da parte della Comunità Montana dei Monti Martani e Serano.

Nell'anno successivo vi furono rilasciati 6 capi (2 maschi e 4 femmine) provenienti dall'Azienda Regionale Toscana Alto Serchio.

Per un lungo periodo questo CAD ha avuto una notevole importanza, non tanto come centro di diffusione dei caprioli (infatti le uniche immissioni avvenute all'esterno sono state accidentali), quanto come serbatoio di capi per gli altri CAD umbri. Ha avuto, inoltre, una funzione di area sperimentale per lo studio di alcuni aspetti comportamentali in cattività della specie in questione.

Nel '98 sono stati liberati nelle aree circostanti 6 individui, di cui 3 muniti di radiocollare. Da subito, però, è emerso il forte disturbo causato dall'attività venatoria sui capi reintrodotti, dovuto principalmente all'insufficienza di territorio protetto nelle immediate vicinanze del CAD.

| |
|------------------------|
| n° caprioli rilasciati |
| 6 |
| periodo |
| 1998 |



2.5 La reintroduzione del Capriolo nell'area del Monte Peglia: studio per un corretto approccio gestionale della specie

Il programma di ricerca, promosso dall'Amministrazione Regionale e realizzato in collaborazione con l'Università di Perugia, ha avuto come oggetto i caprioli rilasciati, attraverso il CAD di M. Peglia (TR), nel territorio demaniale regionale gestito dalla Comunità Montana Monte Peglia e Selva di Meana.

Il gruppo di animali oggetto di studio era composto da una trentina di individui, liberati tra il '91 e il '93. Un gruppo di 7 individui (3 femmine e 4 maschi), muniti di radiocollare, rappresentava il "campione sperimentale" (23%) di questo nucleo.

Lo scopo della ricerca era quello di approfondire le conoscenze sul Capriolo umbro, al fine di costruire un corretto approccio faunistico e venatorio alla gestione della specie (Ragni *et alii*, 1995).

*M. Peglia e il
territorio demaniale
Selva di Meana
(foto L. Margaritelli)*



Per vari motivi, tra cui le caratteristiche morfologiche del territorio, sono stati applicati, parallelamente, due metodi di studio: al monitoraggio radiotelemetrico sul campione sperimentale è stata affiancata una indagine con il metodo naturalistico, che ha permesso di seguire anche il resto della popolazione di caprioli e valutare la presenza di quegli animali con cui questo cervide può avere relazioni interspecifiche.

Gli *home range* sono stati calcolati costruendo, per ogni animale, il **minimo poligono convesso** (MPC), cioè l'area minima contenente tutte le localizzazioni radiotelemetriche eseguite nell'arco dell'intera indagine. Le dimensioni degli *home range* così trovati sono variate da un minimo di 218 ha ad un massimo di 506 ha. La stessa analisi è stata effettuata ad intervalli stagionali, onde valutare la dinamica della specie nell'uso dello spazio. Inoltre si è individuato quali aree erano effettivamente e maggiormente frequentate all'interno degli *home range* stessi (*core area*).

La distribuzione spaziale, risultata dal campione sperimentale, ha mostrato un marcato effetto polarizzante del CAD sull'uso dello spazio dei caprioli: tutti gli individui, tranne uno, hanno presentato una tale fedeltà al recinto di ambientamento da comprenderlo all'interno del proprio *home range*. I maschi, in particolare (forse per la prolungata permanenza nel recinto), evidenziavano uno spiccato legame col territorio, tanto da assumere *home range* notevolmente sovrapposti tra loro, mantenendo il contatto con il CAD. Nelle femmine, permanendo comunque il legame con il sito di rilascio, si manifestava una distribuzione spaziale più omogenea sul territorio. Inoltre la scelta operata sull'habitat subiva l'influenza del CAD. Infatti, analizzando la "*habitat selection*" del campione, questa sembrava spiegarsi solo pensando ad una primaria scelta spaziale compiuta dagli animali, di natura prevalentemente territoriale e legata alla presenza del CAD stesso; al contrario, appariva secondaria la scelta effettuata sull'offerta ambientale nel territorio a di-

minimo poligono convesso (MPC): è la minima superficie di forma convessa contenente tutti gli indici di presenza di un animale, raccolti in un determinato periodo. Può essere ottenuto considerando tutti gli IP oppure escludendo quelli che rappresentano le incursioni occasionali dell'individuo al di fuori dell'effettivo *home range* (MPC al 100% e 95%).



| | |
|---------|----------------------------------|
| IKA | 0,2-0,4 |
| densità | 1-2,5 individui per 100 ha |

*alcuni risultati
dell'indagine svolta
nell'area del M. Peglia
con il metodo
naturalistico*

sposizione.

L'uso dello spazio, nei soggetti monitorati, ha mostrato il forte carattere "silvicolo" del Capriolo umbro, con preferenze rivolte ai boschi di latifoglie e con uno scarso interesse per le colture e i pascoli, anche quelli con coperture arbustive.

Con il metodo naturalistico si è indagato lo *status* del Capriolo nel Monte Peglia, attraverso l'IKA, con risultati di densità media d'individui (1-2,5 capi ogni 100 ha) assai al di sotto delle potenzialità dell'area di studio (Ghetti e Ragni, 1992; Felettig, 1977). A conferma di questo dato c'era la permanenza nei pressi del sito di rilascio, non solo dei caprioli immessi, ma anche dei nuovi nati; un tale comportamento andava a sostegno dell'ipotesi che questo cervide tende a "saturare" l'ambiente prima di iniziare a disperdersi (Ragni *et alii*, 1995).

Un interessante aspetto, emerso durante l'indagine, è stato l'accertamento della presenza del Lupo; nell'occasione non è stato possibile approfondire i legami eco-etologici tra questo animale e il Capriolo; comunque è plausibile pensare che il ritorno del cervide può aver contribuito a diversificare le risorse alimentari del predatore.

La ricerca del 1995 sull'uso dello spazio e habitat del Capriolo nell'area del Monte Peglia è risultata fondamentale per il programma di reintroduzione dell'ungulato in Umbria, poiché ha confermato la validità dell'uso dei CAD come mezzi per una diffusione omogenea e progressiva degli animali nel territorio dove la specie è assente.

Infine, la permanenza nell'area di studio dei caprioli indicava che l'offerta ambientale del luogo era sufficiente a soddisfare le richieste della specie (Ragni *et alii*, 1995); considerando quindi l'omogeneità del paesaggio locale col complessivo regionale, emergeva un grande potenzialità ecosistemica dell'Umbria per questo ungulato.



TAV 5 – riassunto dei dati rilevati con il metodo radiotelemetrico durante l'intera ricerca

| codice individuo* | stazioni | contatti | <i>fix-point</i> | <i>home range</i> (MPC) (ha) | distanza massima dal CAD (m) | distanza insediamenti (m) |
|-------------------|----------|----------|------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 003F | 1227 | 1017 | 277 | 487,50 | 2325 | 544 |
| 066M | 1227 | 823 | 208 | 506,25 | 2725 | 582,4 |
| 105M | 478 | 299 | 79 | 218,75 | 1600 | 635 |
| 156M | 1227 | 873 | 245 | 437,50 | 1875 | 548 |
| 163F | 1227 | 773 | 183 | 312,50 | 2600 | 684 |
| 181F | 1227 | 234 | 58 | 262,50 | 2950 | 436 |
| 224M | 756 | 502 | 148 | 350 | 175 | 387 |

* corrispondente alle ultime tre cifre della frequenza di emissione del radiocollare (espressa in MHz)



RADIO-TRACKING

Il radio-tracking è una tecnica di ricerca nata all'inizio degli anni Sessanta negli Stati Uniti, attraverso cui gli zoologi indagano i movimenti di una specie animale equipaggiando alcuni esemplari con un radiotrasmettitore e captando il segnale radio per stabilire dove, come e quando si spostano.

L'apparato di trasmissione-ricezione può essere di vario tipo. Il più semplice consta di un cristallo di quarzo, posto come collare o imbracatura sull'animale, in grado di trasformare la corrente continua di una pila in onda elettromagnetica (una frequenza per ogni individuo studiato). L'onda è poi captata da un apparato ricevente che la trasforma in impulso sonoro. Più sofisticati e di nuova generazione sono invece i dispositivi che utilizzano ricevitori satellitari GPS, posti anch'essi sugli animali, in grado di determinare la loro posizione, inviandola periodicamente ad un centro di raccolta dati, attraverso un sistema GSM del tutto simile a quello di un telefono cellulare. Nel primo caso il segnale viene registrato dai ricercatori sul campo, i quali determinano la posizione dell'animale triangolando due direzioni di ricezione contemporaneamente. Nel secondo invece il sistema GSM invia automaticamente e periodicamente le coordinate delle localizzazioni ed il centro di raccolta semplicemente le registra. Successive localizzazioni permettono di seguire l'animale nei suoi spostamenti.

A seconda degli obiettivi della ricerca, la scala temporale di intervallo tra due successive localizzazioni adottata, consente di ricavare da un lato informazioni sulla vagilità, l'attività e il comportamento sociale, e dall'altro, sull'uso dello spazio frequentato (definizione degli home range e delle core area) e sulla scelta dell'habitat operata dalle specie oggetto di studio.

Questa è dunque una "potente" tecnica di indagine eco-etologica. Il radio-tracking è stato applicato su molte specie di Mammiferi, ma anche su Uccelli, Anfibi, Rettili e addirittura Invertebrati (Crostacei), adattando il metodo alle diverse situazioni. Il sistema trasmittente, per esempio, non deve mai superare in peso il 6% di quello dell'animale, se mammifero e per gli Uccelli il 2-3% (Spagnesi e Randi, 1995) per arrecare agli animali il minor fastidio possibile. Poiché il peso della trasmittente è dato in larga parte dalla batteria, la durata di un programma di radio-tracking dipende dalle dimensioni dell'animale. Oggi, trasmettitori sempre più potenti e batterie sempre più leggere sono in commercio ed hanno permesso di ottimizzare il rapporto tra i costi e la quantità di informazioni raccolte.

una stazione di ricezione del segnale radio trasmesso posta a quote elevate migliora la contattabilità dell'animale monitorato (foto L. Margaritelli)



UNGULATI DOMESTICI, UNGULATI SELVATICI E LUPO

Presenza e distribuzione del Capriolo sono influenzate dalla competizione per il cibo e/o per il territorio con altre specie di Ungulati. In particolari circostanze, con risorse trofiche fondamentali limitate (quali castagne, ghiande e faggiole) tutti i cervidi instaurano una competizione con il **Cinghiale** (Tosi e Toso, 1992). Ciononostante, l'ipotizzabile sovrapposizione di nicchia tra animali che effettuano le stesse scelte alimentari (cosa che avviene soprattutto con Cervo e Daino) non sembra pregiudicare la coesistenza delle diverse specie di Ungulati. Seppure la competizione con il Capriolo sia ridotta, e probabilmente di tipo spaziale piuttosto che alimentare, il Cinghiale può operare sporadicamente un'attività predatoria sui piccoli. Analizzando le interazioni all'interno della famiglia dei Cervidi, il Capriolo sembra essere in questo caso la specie soccombente.

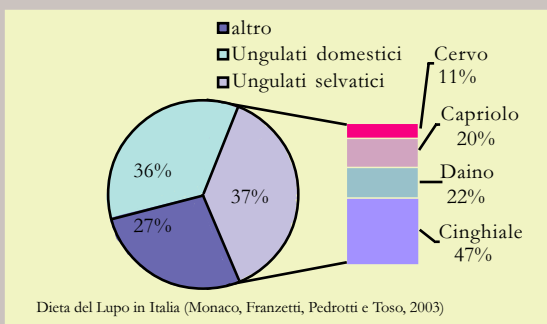
Problemi anche importanti possono sorgere con la presenza del **Daino** (Perco, 1981): questo cervide alloctono è spesso ritenuto responsabile di interazioni competitive con il Capriolo; non sempre tuttavia il fenomeno si manifesta in modo chiaro (Provincia di Modena, 2003). Il rapporto di vicinanza tra le due specie è valutato intorno a 1-2 caprioli per 1 daino (Rieck, 1942; Ueckermann, 1952; Perco e Perco, 1979).

La presenza del **Cervo** condiziona quella contemporanea del Capriolo più di quella di altri Cervidi (Felettig, 1976; Perco e Perco, 1979; Prior, 1981): il Cervo sembra infatti gravare in modo dominante sul Capriolo, arrivando, ove presente con popolazioni consistenti, a limitarne la crescita numerica (AA. VV., 2003). Il Cervo è specie invadente rispetto allo schivo Capriolo ed ha una migliore plasticità ecologica che gli consente di sfruttare meglio le risorse disponibili. La vicinanza tra le due specie è di circa 4 caprioli per 1 cervo.

Invece non ci sono relazioni dirette con il bestiame domestico bovino ed ovi-caprino: il Capriolo frequenta ambienti diversi ed ha abitudini alimentari diverse da questi. Anche dal punto di vista sanitario non esistono grossi rischi di trasmissione di malattie o parassiti, tranne nel caso di una pratica zootecnica fortemente diffusa nel bosco, ancora più se effettuata con bestiame di tipo caprino (Tosi e Toso, 1992). Un disturbo talvolta anche rilevante, può venire dalla presenza, insieme al bestiame, di cani da pastore lasciati più o meno incustoditi.

Un aspetto importante da dover considerare nella programmazione degli obiettivi di gestione della densità degli Ungulati selvatici è l'esigenza di conservazione del **Lupo**: In Italia infatti, in molte aree degli Appennini e delle Alpi, le popolazioni di Ungulati (Cinghiale in particolare) hanno avuto, e tuttora continuano ad avere, un ruolo importante nella ricolonizzazione del proprio areale da parte di questo predatore, il cui status, benché in progressivo miglioramento, rimane critico, per il ridotto numero di esemplari e la continua persecuzione a cui è sottoposto dall'uomo. Anche in Umbria, l'aumento negli anni della consistenza degli Ungulati selvatici (primo fra tutti il Cinghiale) è positivamente correlato con l'andamento della consistenza del Lupo (Ragni, 1994; Ragni e Andreini, 2001).

L'aumentata disponibilità di Ungulati ha offerto al predatore un'ulteriore fonte alimentare, diminuendo la pressione sul bestiame domestico. Capriolo e Cinghiale sembrano essere complementari in questo, come dimostrano alcuni studi (Mattioli et alii, 1992), per cui l'uso del primo tende ad aumentare in seguito alla riduzione del secondo. Sicuramente il Cinghiale rappresenta ancora la specie maggiormente consumata, probabilmente perché più abbondante, ma non va sottovalutato il ruolo del Capriolo, che in alcune situazioni è il cervide più predato (Mattioli et alii, 1992) e per il quale è in atto un fenomeno di espansione. Perciò negli obiettivi gestionali di questo ungulato si dovrà porre particolare attenzione anche alla sua funzione nei confronti della conservazione del Lupo.





3

**LA VOCAZIONALITA' AMBIENTALE DEL
TERRITORIO: STRUMENTO DI BASE PER LA
GESTIONE FAUNISTICA**



3.1 Le carte delle vocazioni faunistiche e i Sistemi Informativi Territoriali

Nell'ottica di una corretta gestione, anche venatoria, delle risorse faunistiche, risulta fondamentale disporre con l'attendibilità necessaria di tutti gli strumenti di conoscenza sulle diverse specie animali e sulle condizioni ambientali che le influenzano.

Le carte di vocazionalità faunistica, sintetizzando le relazioni tra fauna e ambiente, rispondono a questa esigenza di programmazione su vasta scala delle linee generali di gestione delle singole specie, e alla definizione dei piani faunistico-venatori e dei programmi di assestamento faunistico delle unità territoriali di gestione previste dalla legge 11 febbraio 1992, n. 157 (AA.VV., senza data).

Le modificazioni degli scenari ambientali e normativi degli ultimi anni hanno però aggiunto nuove e più complesse questioni, con una conseguente influenza anche sulla metodologia di realizzazione delle carte di vocazione faunistica: l'Umbria, ad esempio, ha subito sul proprio territorio cambiamenti che ne hanno drasticamente, e sempre più rapidamente, modificato il paesaggio; la

a volte può succedere di trovare gli animali selvatici fuori dal loro ambiente naturale: come è successo con questo maschio di Capriolo sorpreso in una zona residenziale nei pressi di Corciano (PG) (foto L.Convito)



modernizzazione delle pratiche agricole, l'espansione urbanistica e il potenziamento della rete viaria hanno alterato, ridotto, frammentato e spesso anche isolato gli habitat delle specie selvatiche.



querce camporili in un campo di frumento: alberi e siepi erano un tempo parte integrante del paesaggio agricolo umbro (foto L. Margaritelli)

D'altra parte, accanto a questi mutamenti, è cresciuta la sensibilità ambientale dei cittadini, che ha portato a nuove norme conservazionistiche e di tutela (legge n. 394/91 sulle aree protette ecc.), nonché in materia di caccia modificando profondamente l'attività venatoria (legge n. 157/92, regolamenti sui prelievi selettivi ecc.). L'utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali (SIT), applicati alla pianificazione

naturalistico-ambientale, ha permesso di ampliare la gamma di analisi e di soluzioni gestionali coprendo, almeno parzialmente, le moderne esigenze di gestione e fruizione dell'ambiente da parte dei cittadini.

La storia del Capriolo in Umbria è in questo senso esemplare: i cambiamenti del paesaggio naturale e l'evoluzione del quadro normativo (avvio del prelievo selettivo con il R.R. n. 23/99) hanno generato la necessità di una precisa e puntuale valutazione quali-quantitativa dell'idoneità ambientale (carte di vocazionalità ecc.) che consenta una gestione ottimale del "bene" stesso.

Di fronte a questa esigenza, l'Osservatorio Faunistico Regionale ha prodotto una carta della vocazionalità del territorio per la specie che potesse superare quei limiti che hanno sinora caratterizzato la stesura di analoghi studi.



SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI - SIT

I SIT, Sistemi Informativi Territoriali, rappresentano nella dizione italiana quegli strumenti informatici internazionalmente noti come GIS.

La tecnologia GIS, acronimo per Geographical Information System, nasce nei primi anni '70 dall'esigenza di poter rappresentare la conformazione del territorio e quindi procedere ad analisi sullo stesso.

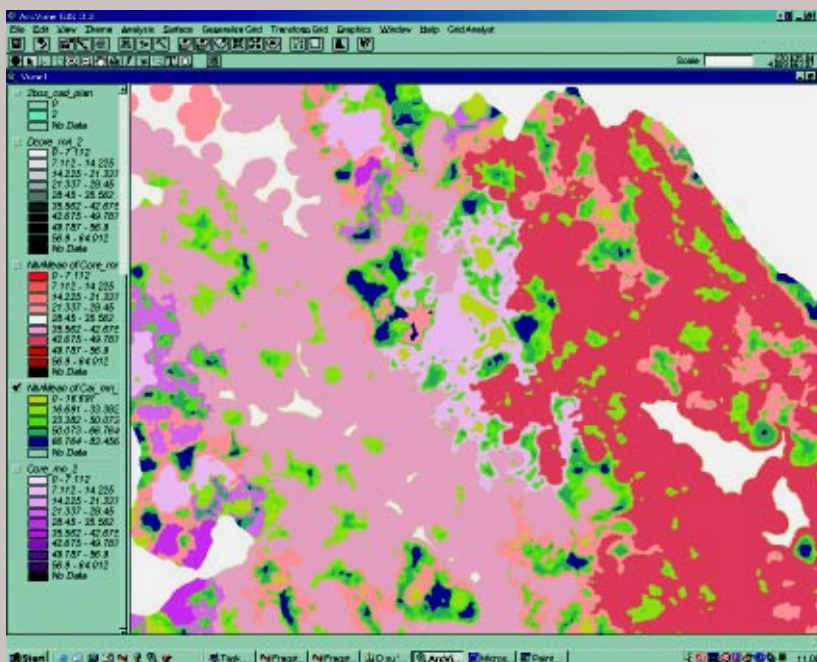
Il GIS è uno strumento che permette di analizzare, rappresentare, interrogare entità o eventi che si verificano sul territorio. La caratteristica fondamentale dei sistemi GIS è la piena integrazione della cartografia digitale con i dati di tipo tabellare.

I dati spaziali si riferiscono a specifiche posizioni al suolo e vengono immagazzinati come elementi grafici.

I dati tabellari sono attributi non grafici legati ai dati spaziali ed immagazzinati in un database relazionale.

Il territorio viene rappresentato come un insieme di elementi geometrici semplici (punti, linee, poligoni), ciascuno dei quali rappresenta in forma e posizione gli elementi che compongono il territorio: fiumi, laghi, strade, edifici, boschi, aree protette e così via. A ciascun elemento territoriale sono associate delle informazioni di tipo tabellare che riportano le proprietà dell'elemento e tutti i dati ritenuti utili ed importanti.

Con la stessa tipologia di base di rappresentazione geometrica (punti, linee, poligoni) possono essere riportati, su di una base cartografica, i rilevamenti eseguiti durante le operazioni di monitoraggio effettuate sulla fauna, come ad esempio: indici di presenza, transetti, home range, aree di idoneità ambientale ecc.



un esempio di SIT



3.2 I modelli predittivi di vocazionalità

Un importante settore di applicazione della biologia della conservazione è la capacità di prevedere la distribuzione delle specie nello spazio.

La predisposizione di modelli di valutazione ambientale è di fondamentale importanza, ad esempio: nella gestione di specie a rischio, nella restaurazione di ecosistemi, nei progetti di reintroduzione, nella risoluzione di problematiche connesse ai conflitti con le attività umane o nelle analisi di vitalità delle popolazioni e delle capacità portanti degli ecosistemi.

Le procedure di massima per l'elaborazione di un modello seguono uno schema generale che può essere così sintetizzato:

- individuazione dell'area di studio;
- individuazione delle componenti caratterizzanti l'area e suddivisione in unità-campione;
- censimenti e stime di consistenza della popolazione della specie interessata dall'indagine;
- elaborazione dei dati con analisi statistico-matematiche;
- formulazione del modello;
- restituzione in adeguata forma grafica;
- verifica e validazione.

L'introduzione dei SIT (più noti nella terminologia inglese come GIS, *Geographical Information System*), e di modelli oggettivi di relazione quali-quantitativa tra caratteristiche ambientali e densità di popolazione, nella valutazione del grado di vocazione faunistica di una porzione di territorio, ha permesso di superare gli aspetti negativi legati all'interpretazione soggettiva delle esigenze ambientali di ciascuna specie.

Uno dei primi esempi di questo approccio oggettivo è stata la Carta delle Vocazioni Faunistiche dell'Emilia-Romagna a cura di INFS e STERNA. Questa ha seguito lo schema concettuale precedentemente esposto, supportato da un GIS per i rilevamenti e le analisi ambientali.



Il modello dell'Emilia-Romagna

Per quanto concerne la specie Capriolo, la procedura seguita nella Carta delle Vocazioni Faunistiche dell'Emilia-Romagna ha previsto l'elaborazione di un primo modello (ottenuto con l'uso dell'Analisi della Funzione Discriminante), con il quale sono state distinte aree di potenziale presenza/assenza della specie considerando 4 variabili ambientali (rilievo, diversità di Shannon riferita a tutte le categorie di uso del suolo, frazione di territorio occupata da coltivi alternata da incolti cespugliati e boschi, lo sviluppo stradale).

Nelle aree così classificate come vocate, con un secondo modello (sempre ottenuto con il metodo dell'Analisi della Funzione Discriminante), sono state ripartite le celle sulla base di tre classi di abbondanza per il Capriolo utilizzando le 6 variabili risultanti con la maggior forza discriminativa (la frammentazione dei boschi e di zone aperte con vegetazione rada o assente, il perimetro dei prati e pascoli, l'altitudine minima, l'indice di diversità di Shannon riferito a tutte le categorie di uso del suolo, lo sviluppo stradale).

*capriolo nel suo mantello estivo
(foto L. Covito)*



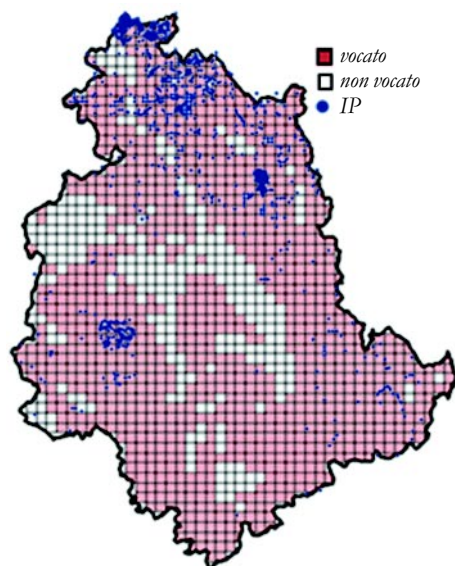
3.3 Vocazionalità ambientale del territorio umbro

Il modello dell'Emilia-Romagna applicato all'Umbria

La prima fase del lavoro è stata la verifica dell'adattabilità al territorio umbro del modello usato per il Capriolo nella Carta delle Vocazioni Faunistiche dell'Emilia-Romagna. L'assunto alla base di tale operazione è che l'habitat appenninico della specie nelle due regioni sia comparabile. Applicando il modello emiliano al territorio umbro e incrociando i risultati con la Banca dati dell'Osservatorio Faunistico Regionale, si è rilevato che il 97,4% degli indici di presenza ricadono nell'area individuata come vocata con elevata significatività ($\chi^2 = 205,48; p < 0,005$). La validità e l'accuratezza di elaborazione del modello della Carta delle Vocazioni Faunistiche dell'Emilia-Romagna è quindi consolidata e ulteriormente confermata da questa possibilità di trasposizione in aree diverse da quella originaria, purché sufficientemente confrontabili da un punto di vista ambientale.

Tuttavia i modelli come questo, basati sulla suddivisione del territorio in discreti, presentano problemi legati alle scelte soggettive di natura progettuale, quali l'individuazione delle unità-campione che devono essere dimensionate secondo criteri che tengano conto di caratteristiche della specie come: la taglia, la dimensione dell'area vitale, la capacità di dispersione, le potenzialità riproduttive, il grado di specializzazione nell'uso delle risorse.

vocazionalità del territorio umbro per il Capriolo secondo il modello dell'Emilia-Romagna



I limiti della discretizzazione del territorio

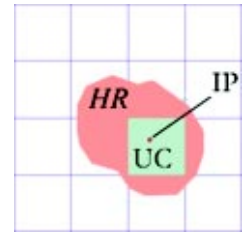
Il dimensionamento delle unità-campione (UC) si rivela di fondamentale importanza per la buona riuscita delle indagini di campo, ma presenta una serie di problemi connessi alla reale capacità delle UC di “fotografare” una porzione di territorio fedelmente rappresentativa delle esigenze ecologiche della specie indagata.

Difatti, se viene scelta una UC troppo limitata rispetto alla dimensione media dell'*home range* (HR) della specie indagata ed alla sua capacità di spostamento, sarà rilevato ed inserito, nel *set* di dati determinanti la presenza, un campione molto riduttivo rispetto alle aree effettivamente utilizzate, con notevole perdita di informazioni. Se al contrario viene scelta una UC di dimensioni eccessive, verranno computate come aree di presenza anche porzioni di territorio non frequentate. Anche nell'ipotesi che venga individuato il giusto rapporto dimensionale fra l'UC e l'HR medio della specie oggetto di ricerca, la collocazione casuale della griglia utilizzata per l'individuazione delle aree-campione può comportare l'inserimento di dati non rappresentativi: difatti il rilevamento di un indice di presenza (IP) derivante da una frequentazione marginale dell'HR farà considerare la cella come luogo di presenza e il relativo utilizzo dei valori delle variabili indagate introdurrà un errore.

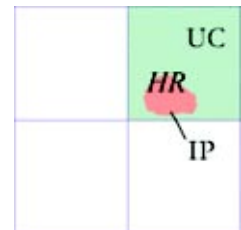
Anche nella raccolta dei dati di presenza/assenza possono sorgere situazioni che alterano la validità del *set* di dati raccolti. In particolare, i dati di assenza sono spesso molto difficili da ottenere con un adeguato grado di accuratezza ed affidabilità. Un determinato sito, infatti, può essere classificato nel *set* di “assenza” perché:

- la specie non è stata rilevata, anche se presente, in quanto particolarmente elusiva e/o di scarsa rintracciabilità;
- per ragioni storiche la specie non è presente, anche se l'ambiente è idoneo;
- l'ambiente è realmente non idoneo per la specie.

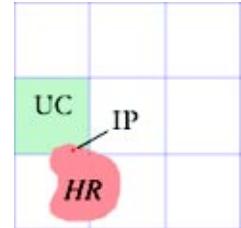
Solo quest'ultima causa è rilevante per l'elaborazione del modello, ma le “false assenze” dei primi due casi possono generare un'analisi fortemente deviata (Hirzel *et alii*, 2002).



UC sottodimensionata



UC sovradimensionata



UC marginale



Le problematiche connesse con la “discretizzazione” dell’area di indagine si ripercuotono poi anche nella successiva fase di utilizzazione del modello di idoneità ambientale; l’estrapolazione e l’applicazione a tutto il territorio oggetto di pianificazione devono avvenire per unità di superficie dimensionalmente comparabili alle UC su cui lo stesso è stato calibrato. Per le considerazioni sopra riportate e per la configurazione geometrica solitamente utilizzata (reticolo a maglia quadrata), l’individuazione delle aree, classificate come idonee per la specie in studio, ricomprenderà anche aree che non possiedono la vocazionalità ambientale presunta.

Inoltre la discretizzazione geometrica operata comporta una scarsa flessibilità gestionale, individuando in modo troppo approssimativo, ad esempio, le aree più idonee per la realizzazione di ambiti protetti specie-orientati o le zone critiche di connessione fra areali (*stepping-stones*, corridoi e reti ecologiche). Ciò vale anche quando, nell’ambito della pianificazione territoriale, si debbano individuare le zone più sensibili dal punto di vista faunistico, attraverso la sovrapposizione delle aree vocate per le specie di maggior interesse conservazionistico. In questo caso, l’utilizzo di carte di idoneità ambientale, basate su discreti di alcuni chilometri di lato o realizzate in scala differente, fornisce un’indicazione relativamente generica e sommariamente utilizzabile.

Una proposta metodologica alternativa: l’analisi su base raster

cartografia raster. una carta in formato *raster* è costituita da una griglia composta da cellette elementari (*pixel*) di dimensioni predefinite (nel modello dell’OFR di 15x15 m). Al *pixel* viene assegnato un valore che lo identifica e che può essere di tipo quantitativo (ad esempio un numero indicante l’altitudine) o di tipo qualitativo (esempio una classe vegetazionale).

Nel tentativo di individuare possibili soluzioni alle problematiche sopra esposte, l’Osservatorio Faunistico Regionale dell’Umbria ha elaborato un Modello di Vocazionalità Ambientale che non si basa sulla discretizzazione del territorio, bensì su cartografia tematica di tipo **raster**.



Con l'uso di uno specifico *software* -FRAGSTATS (McGarigal *et alii*, 2002)-, sono state realizzate, sulla base della cartografia dell'uso del suolo, della carta forestale e del modello digitale del terreno della Regione Umbria, delle carte tematiche in formato *raster*, ciascuna contenete una variabile ecogeografica.

Attraverso l'uso di FRAGSTATS sono stati computati svariati tipi di indici caratterizzanti la configurazione del paesaggio e del suo livello di mosaicizzazione e frammentazione. La metodologia usata prevede l'individuazione di una finestra mobile, attraverso la definizione della forma e delle dimensioni all'interno della quale viene calcolato l'indice. Il valore ottenuto è assegnato al *pixel* centrale e la finestra viene spostata sul *pixel* adiacente. La procedura di calcolo e di assegnazione del valore al *pixel* centrale è così ripetuta, per tutta la superficie della cartografia di base, producendo le carte specifiche di ogni variabile ecogeografica analizzata.

Oltre alla cartografia delle variabili ecogeografiche così ottenuta, l'Osservatorio ha condotto una ricerca di campo sul Capriolo per ottenere un *set* di dati di presenza, supplementare alla Banca dati già in suo possesso, con i quali calibrare il modello di vocazionalità. Come zona in cui effettuare lo studio si è scelto l'Alto Tevere umbro, dove il Capriolo è presente da maggior tempo e da dove partono le principali direttrici di diffusione nella regione.

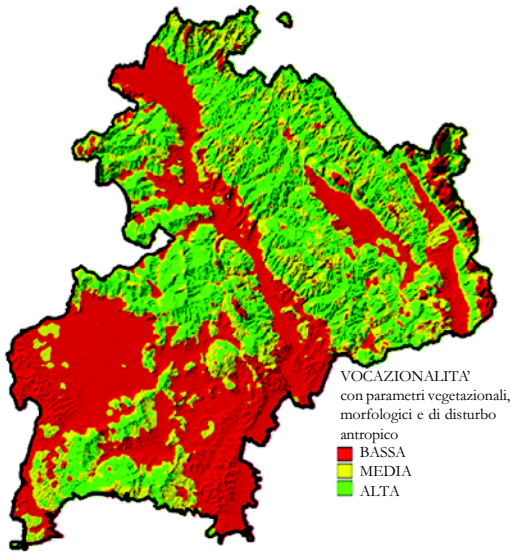
Per l'effettuazione della ricerca sono state estratte in modo casuale 27 aree di saggio. All'interno di queste sono stati tracciati, a loro volta, 54 transetti faunistici (vedi scheda "il Metodo Naturalistico") della lunghezza di circa 6 km ciascuno.

I transetti sono stati tutti percorsi due volte nell'arco di sei mesi e ciascun indice di presenza della specie rilevato è stato georeferenziato mediante **GPS**. Il numero totale di rilevamenti è stato di 160.

La scelta di un programma di elaborazione delle informa-

GPS (*global positioning system*): sistema utilizzato per determinare la localizzazione sulla superficie terrestre attraverso il confronto di segnali radio provenienti da diversi satelliti, calcolando il tempo impiegato da ogni segnale e determinando la propria posizione in base al ritardo dei segnali uno rispetto all'altro. Lo strumento dotato di GPS restituisce su un display le coordinate della localizzazione.





zioni che non necessitasse dei dati di assenza della specie ha ovviato alle problematiche connesse con la criticità di rilevamento di questi, evidenziata nel paragrafo precedente.

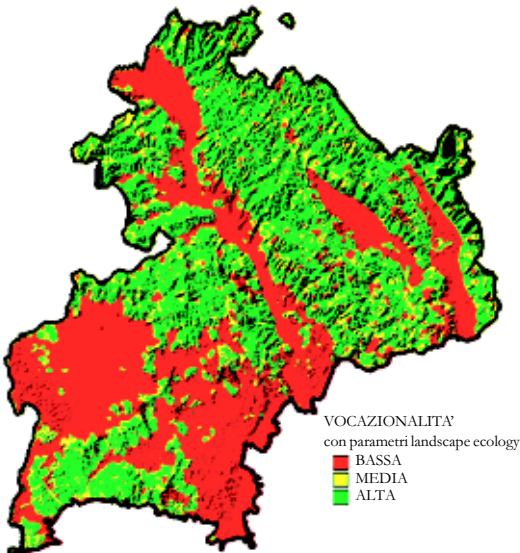
Il *software* utilizzato -BIOMAPPER (Hirzel *et alii*, 2002)- si basa sull'analisi fattoriale di tutte le variabili, tesa ad individuare le combinazioni lineari di quelle che spiegano in modo più efficace la “marginalità” e la “specializzazione”.

Per marginalità s'intende quel fattore che riunisce le variabili per le quali la nicchia della specie differisce principalmente dalle condizioni presenti nell'intera area di studio, ed è dato dalla differenza tra la media dell'area di studio e la media dell'area di presenza della specie.

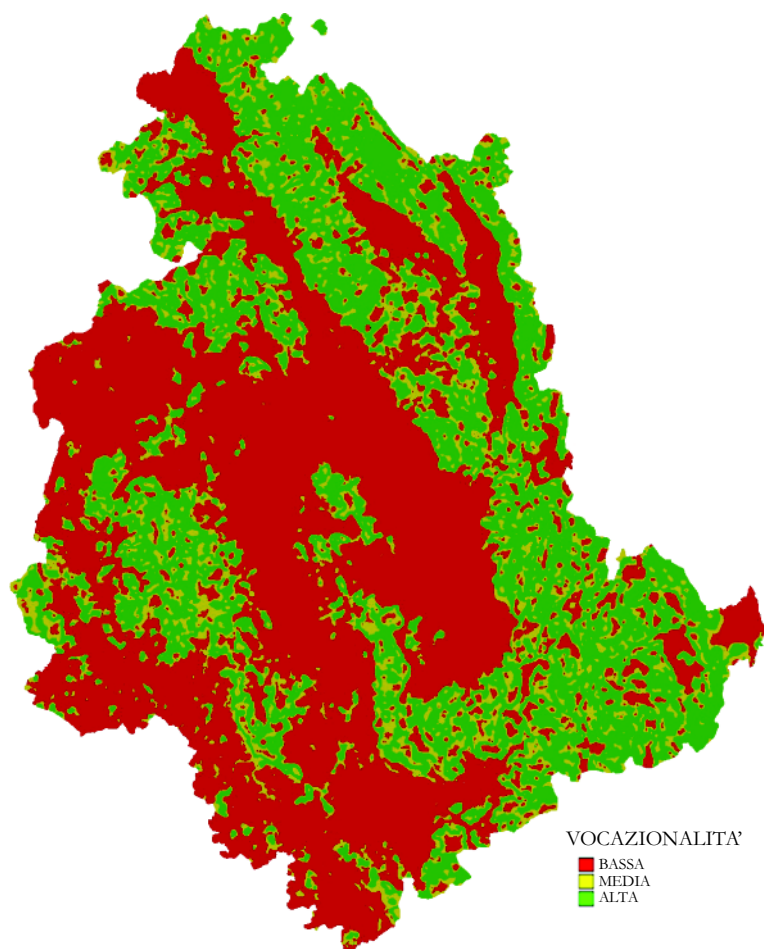
La specializzazione descrive invece quanto è ristretta la nicchia in confronto alla disponibilità di habitat ed è espressa come rapporto tra la deviazione standard della distribuzione globale nell'habitat e la deviazione standard della distribuzione ricompresa nella nicchia caratterizzata dalla presenza di quella specie.

Con questo metodo è stato predisposto un primo modello di vocazonialità, utilizzando un gruppo di parametri relativi alle categorie vegetazionali, alla morfologia del territorio e al disturbo antropico.

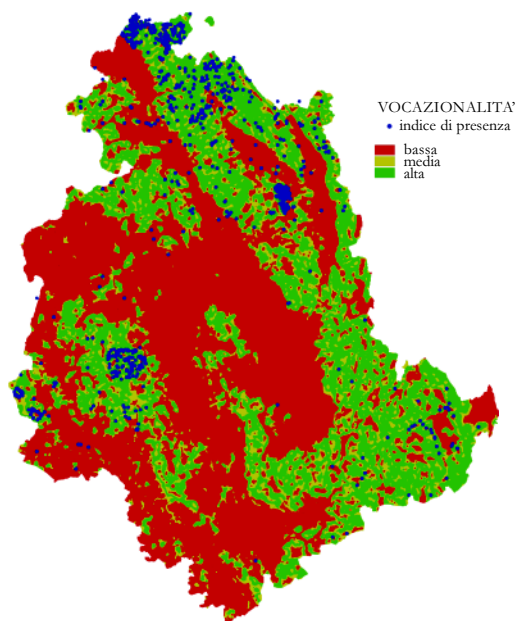
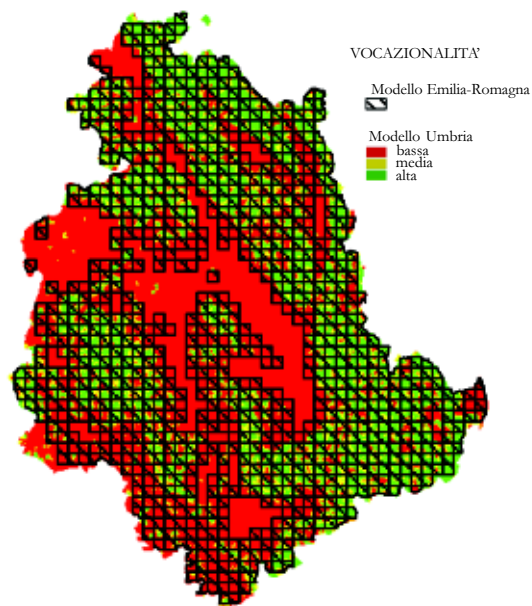
Successivamente è stato utilizzato un altro *set* di dati, in questo caso basato sugli indici di mosaicizzazione e frammentazione del paesaggio (parametri di ecologia del paesaggio, calcolati con Fragstats). L'analisi è stata eseguita preliminarmente solo sulla porzione nordoccidentale del territorio regionale, ricadente nell'ATC PG1.



In seguito, considerato il fatto che i due modelli elaborati sono assolutamente comparabili tra loro, si è ritenuto opportuno riunire tutte le variabili in un unico modello applicato questa volta all'intero territorio regionale, riuscendo così a descrivere in modo preciso e dettagliato la vocazionalità ambientale dell'Umbria per il Capriolo.



Confronto dei risultati e validazione del metodo



Il modello elaborato dall'Osservatorio Faunistico Regionale dell'Umbria, è stato confrontato con quello a discreti calcolato sulla base del metodo utilizzato nella Carta delle Vocazioni Faunistiche dell'Emilia-Romagna.

Dalla sovrapposizione cartografica è possibile rilevare la notevole corrispondenza tra le aree individuate come vocate per il Capriolo dai due modelli, con la differenza di una più dettagliata definizione in quello in formato *raster* proposto dall'Osservatorio.

È stata inoltre effettuata una verifica delle capacità predittive del modello di vocazionalità ambientale proposto per il Capriolo, rispetto alle effettive presenze della specie sul territorio, risultanti dalla Banca dati dell'Osservatorio.

L'analisi ha mostrato una elevata significatività anche per questo modello: infatti dei complessivi 1375 indici di presenza del cervide presenti nella Banca dati 1150 ricadono in aree segnalate come vocate, mentre 225 in aree non vocate (chi quadrato = 703,55 con correzione di Yates; $p < 0,005$).



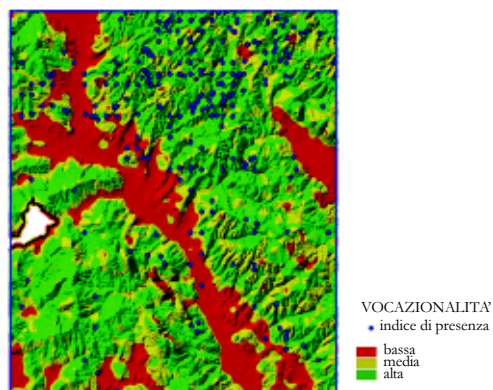
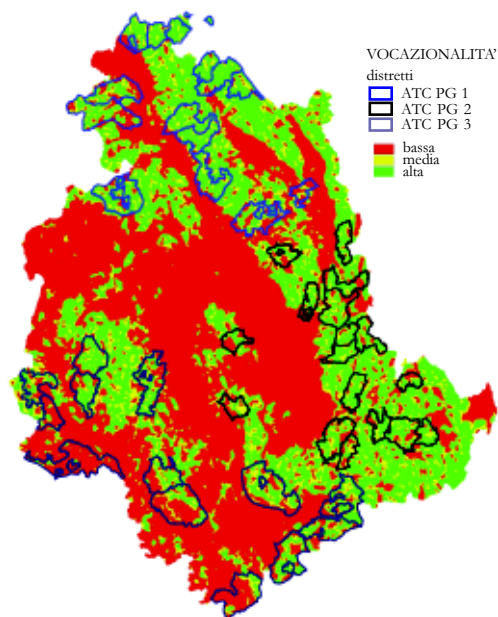
Verifica ed applicazione gestionale del modello raster

L'Osservatorio Faunistico Regionale deve partecipare alla pianificazione naturalistico-ambientale, fornendo gli idonei mezzi decisionali a coloro cui competono le scelte nella gestione faunistico-venatoria. Perciò la necessità è quella di avere strumenti adatti ad una attività fondamentalmente pratica e molto spesso conciliativa di diverse esigenze, demandando ad altri organi valutazioni più teoriche. Per questo motivo il modello è stato saggiato anche su situazioni di tipo gestionale.

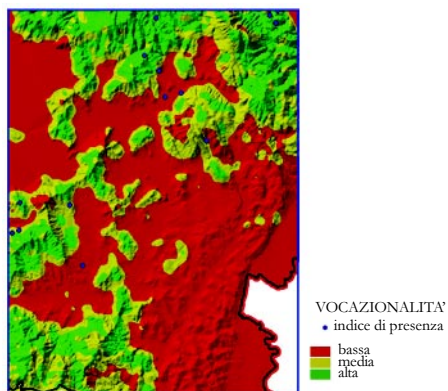
Ad esempio, la sovrapposizione con i settori di caccia di selezione al Capriolo, individuati dagli ATC dell'Umbria, sulla base dei rilevamenti effettuati dai cacciatori di selezione, ha fatto registrare un'ottima corrispondenza, a conferma della giusta collocazione spaziale.

Infine sono da rilevare le notevoli capacità del modello nell'individuare le situazioni critiche da tenere in particolare considerazione nella elaborazione delle reti ecologiche. Difatti si può osservare come tra le due grandi aree vocate settentrionali, separate da un'accentuata discontinuità (corrispondente all'alta valle del Tevere), è possibile distinguere i probabili punti di maggior permeabilità in corrispondenza delle zone dove è minore la distanza.

Un'altra importante rilevazione, resa possibile dalla particolare restituzione grafica che offrono i modelli di questo tipo, è il riconoscimento molto preciso delle zone in cui l'habitat idoneo per la specie presenta un elevato livello di frazionamento.



Individuare queste aree con tale livello di dettaglio può consentire di indirizzare in modo mirato gli interventi gestionali più adatti a risolvere le problematiche connesse con la frammentazione degli habitat.





4

LA GESTIONE VENATORIA DEL CAPRIOLO
IN UMBRIA

4.1 Principi di gestione venatoria: conservazione e prelievo programmato

Il nostro attuale patrimonio faunistico è il risultato della combinazione delle caratteristiche biologiche delle specie, dell'azione dei fattori naturali e della pressione diretta o indiretta delle attività antropiche. L'intervento dell'opera umana e soprattutto la rapidità con cui questa trasforma se stessa e l'ambiente, tende ad alterare gli equilibri naturali di organismi adattatisi a queste aree in milioni di anni. Le conseguenze dell'azione umana sulle diverse specie animali sono spesso tanto imprevedibili che pressioni negative per taluni animali si propongono come opportunità vantaggiose per altri. La crescente sensibilità ambientale ha fatto sviluppare metodi ed approcci gestionali sempre più compatibili con la natura e le sue leggi.

E' così che la legge 157/92, attraverso una nuova visione della fauna e del ruolo dei cacciatori nell'ambiente, ha introdotto, con intenti di tutela e mantenimento degli equilibri faunistici, il concetto di "gestione venatoria" delle specie animali selvatiche. La caccia agli Ungulati (Cervidi e Bovidi in particolare) è quella che meglio si è prestata, per le caratteristiche di svolgimento e per la biologia delle specie oggetto di prelievo, all'applicazione concreta delle regole di gestione venatoria (ferma restando la necessità di una loro estensione anche alle altre forme di caccia).

Il concetto è impostato su alcuni principi fondamentali, derivanti da una visione centralistica degli animali intorno a cui ruota il cacciatore con la funzione di operatore faunistico, fidelizzato ad un territorio e dotato delle necessarie conoscenze biologiche.

Il primo principio su cui si basa la gestione venatoria è quello della "conservazione", cioè il mantenimento nel tempo di una risorsa rinnovabile, quale può essere una popolazione di animali selvatici, in condizioni ottimali, così da poterla utilizzare con il massimo dei benefici ottenibili.

Una popolazione di Capriolo, ad esempio, può esser vista come risorsa da più punti di vista: scientifico, naturalistico,



alimentare, venatorio; di conseguenza la gestione di tale risorsa può dare profitti di tipo diverso: pubblicazioni scientifiche, *wildelife watching*, commercializzazione delle carni, piacere venatorio; “conservazione” significa raggiungimento di un compromesso fra l’ottenimento di questi profitti e il mantenimento delle potenzialità biologiche della popolazione e delle condizioni ambientali favorevoli alla sua esistenza.

Il secondo principio di gestione venatoria è quello della “programmazione del prelievo”, che vuol dire, in termini di Ungulati selvatici, indirizzare gli abbattimenti verso individui specifici per sesso ed età, rispettando quantitativi, tempi e modalità preventivamente stabiliti.

La caccia programmata comporta che il prelievo non vada a modificare la specie-risorsa (in termini di densità e struttura), obiettivo raggiungibile solo attraverso **censimenti** quali-quantitativi e un fedele rispetto dei programmi di selezione indicati.

Il cacciatore di selezione, passando attraverso una formazione adeguata, deve essere in grado di rispettare il piano di abbattimento assegnatogli e partecipare alle necessarie attività di gestione.

Questo tipo di cacciatore deve venire necessariamente legato ad un determinato territorio e quindi alla risorsa presente, affinché si crei in esso un serio ed indispensabile senso di coinvolgimento nelle operazioni di gestione. Questo può nascere, appunto, solo se il cacciatore si sente parte di una determinata area, impara a conoscerla, conoscerne le potenzialità

faunistiche e quindi ad apprezzare i benefici di una sua corretta gestione venatoria.

Creando tale legame si incentiva lo sforzo profuso per il rispetto dei piani di prelievo, l’accettazione di una caccia compatibile con la conservazione (per il concetto di ottimizzazione dell’uso della risorsa), la consapevolezza del valore della risorsa, che permette l’instaurarsi di meccani-

censimento: è una conta di animali in un preciso momento in una determinata superficie; permette di conoscere la consistenza annuale della popolazione sottoposta a gestione, e consente il monitoraggio della sua evoluzione attraverso il confronto dei dati in anni successivi. Tale attività può venir fatta sul totale dell’area di studio (censimento esaustivo) o su porzioni di essa aventi particolari caratteristiche (censimento su zone campione). Con quest’ultimo è possibile poi effettuare una stima della consistenza degli animali estesa a tutta l’area d’indagine.

I censimenti di Ungulati vengono effettuati generalmente in primavera (prima delle nascite).



smi di controllo reciproco (scoraggiamento del bracconaggio).

Contemporaneamente è fondamentale che le Amministrazioni competenti preparino dei piani di prelievo sulla base di realistiche stime di consistenza e previsioni di accrescimento della popolazione.

4.2 Le fasi della gestione

La prima operazione, necessaria per l'avvio della caccia di selezione al Capriolo in Umbria, è stata quella di acquisire conoscenze per valutare la consistenza e la possibilità di gestione di una specie con elevato **“pregio” venatorio**.

Nel caso specifico occorre conoscere distribuzione, consistenza e *status* della specie nella regione, e, nell'eventualità che tali parametri risultassero compatibili con il prelievo venatorio, si sarebbe passati alla fase successiva.

A questo scopo si svolse una indagine, attraverso interviste a tecnici e operatori del settore, per individuare le aree più idonee, almeno per una fase sperimentale del progetto. In più, vi erano le conoscenze acquisite negli ultimi vent'anni su ecologia e tendenze espansive della specie, e il bagaglio di conoscenze fornito dalle reintroduzioni fatte negli ultimi anni.

Valutata positivamente l'opportunità del prelievo e individuate le zone dove attuarlo,

specie di pregio venatorio: sono quelle che il cacciatore tende a ricercare con più interesse o che forniscono un maggior appagamento se incarnierate; ciò può essere dovuto a particolarità etologiche della preda (ad esempio l'elusività della Beccaccia), o a ragioni socio-culturali (prede legate a forme di caccia tradizionali, come il Colombaccio o alcuni Passeriformi), o infine a ragioni pratiche di qualità e quantità delle carni del capo abbattuto (Ungulati).

E' logico pensare che una specie di pregio sia più facilmente oggetto di bracconaggio; da qui l'accresciuta necessità di una sua corretta gestione: l'autorizzazione e la oculata regolamentazione del prelievo possono infatti innescare tra i cacciatori meccanismi di affezionato alle specie-prede ed alla loro conservazione, fino a scoraggiare il prelievo illecito (*cf.*: “Il Capriolo nella Provincia di Arezzo. Biologia e gestione venatoria”).



è partito il progetto, sviluppatosi in diversi tempi così schematizzabili:

| | |
|--|--|
| fasi della gestione: | |
| 1° | formazione dei cacciatori di selezione |
| 2° | realizzazione distretti |
| 3° | stima di consistenza attraverso censimenti |
| 4° | redazione dei piani di prelievo |
| Obiettivi: | |
| -prelievo conservativo del Capriolo in Umbria | |
| -articolazione del prelievo secondo modalità e quantità stabilite dalla pianificazione | |

4.3 Quadro normativo

Il quadro normativo di riferimento, per la gestione venatoria del Capriolo in Umbria, è costituito dal Regolamento Regionale 23/99, che persegue gli obiettivi già indicati nel Piano Faunistico Regionale ed è finalizzato, innanzitutto, al mantenimento della densità di Cervidi e Bovidi sostenibile dai diversi ecosistemi, in relazione alle esigenze di ciascuna specie; e dai Regolamenti, in attuazione dello stesso R.R. 23/99, di cui si sono dotati gli ATC PG 1 e PG 2.



4.4 Formazione del cacciatore di selezione

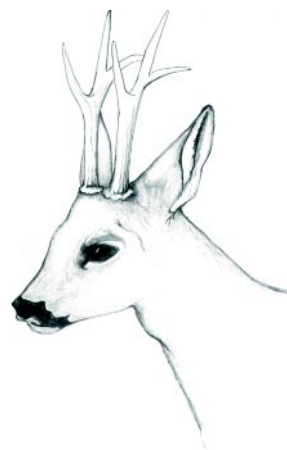
L'effettuazione dei corsi di formazione nasce dalla duplice esigenza di istruire i cacciatori sulle modalità di gestione del Capriolo (censimenti, abbattimenti ecc.), ma anche dalla necessità di fornire loro la piena consapevolezza del ruolo demandato ai selettori, in un contesto dove l'obiettivo principale è il mantenimento e/o il perseguimento dell'equilibrio naturale.

La caccia programmata richiede che siano rigorosamente rispettati tempi, modalità, quantità e qualità dei soggetti da prelevare; richiede inoltre che i cacciatori partecipino alle attività di censimento degli animali. Per tutte queste funzioni, le cui procedure sono stabilite nei diversi regolamenti di caccia, l'aspirante cacciatore di selezione deve acquistare le necessarie conoscenze, al fine di essere abilitato all'esercizio gestionale.

Oltre a queste conoscenze tecniche, gli sforzi "educativi" sul cacciatore devono essere indirizzati alla spiegazione dei principi generali di gestione faunistica e di ecologia della specie Capriolo, finalizzati alla conservazione della risorsa "fauna" nel tempo. Infatti, solo attraverso l'apprendimento delle peculiarità biologiche specifiche, delle dinamiche di popolazione, degli effetti sugli animali selvatici di fenomeni naturali e artificiali (come ad esempio una pratica venatoria irrazionale) è possibile ottenere un responsabile coinvolgimento dei cacciatori nella gestione.

La creazione di un gruppo di selettori che ha ben inteso i diversi aspetti dei meccanismi biologici e i vantaggi derivanti da una corretta gestione della risorsa faunistica diventa, oltretutto, un patrimonio culturale, potenzialmente spendibile nel restante mondo venatorio (i "selecontrollori", che spesso praticano anche la caccia al Cinghiale, potrebbero trasferire la propria esperienza di gestione all'interno delle squadre di cinghialisti).

I corsi per la formazione dei cacciatori e le successive abilitazioni alla caccia sono stati curati dai tecnici incaricati



maschio CL II: palco sopra le orecchie



maschio CL I: palco uguale alle orecchie



maschio CL I: palco sotto le orecchie

disegni di R. Mazzei





incentivare le gare cinofile su Cinghiale significa avere cani sempre più specializzati e mute sempre più omogenee al fine di ridurre il disturbo delle braccate sulla fauna selvatica: nella foto due segugi di razza marenmana, appositamente selezionata per questo tipo di caccia (foto N. Bovari)

dal Servizio Programmazione e Gestione Faunistica dell'Amministrazione Provinciale di Perugia, che per il primo anno si è avvalsa anche della collaborazione di un esperto della Provincia di Modena.

Il programma, seguito durante l'attività didattica, è quello già indicato dall'INFS per questo tipo di abilitazioni ed ha previsto: lezioni in aula, uscite sul campo, esami finali con prova scritta ed orale, prove di tiro.

Sinteticamente gli argomenti trattati sono stati i seguenti:

- *generalità sugli Ungulati;*
- *concetti di ecologia applicata:* reti trofiche; densità, struttura e dinamica di popolazione; tecniche di censimento; curve di accrescimento, fattori limitanti e concetto di capacità portante; sintesi delle regole per la formulazione dei piani di prelievo;
- *elementi di cartografia:* significato di scala di riduzione, tipi di proiezioni, isoipse, definizione di latitudine e longitudine, orientamento e lettura della carta in campagna ecc.;
- *inquadramento sistematico, biologia e riconoscimento della specie Capriolo:* morfologia, palchi, mantello, dentatura, classi di sesso ed età, riconoscimento tracce, scelta dell'habitat, predatori e competitori, impatto sulle fitocenosi, comportamento sociale, ciclo biologico;
- *principi di gestione venatoria:* interventi di miglioramento ambientale, stima quantitativa delle popolazioni, catture e reintroduzioni, piani di prelievo, criteri di selezione;
- *tecniche di caccia individuale:* cerca e aspetto, armi ed ottiche, recupero capi feriti, tiro selettivo ed etica venatoria;
- *normative e regolamenti:* Regolamento Regionale 27 luglio 1999, n.23 – Gestione-faunistico venatoria dei Cervidi e Bovidi. Regolamento per la gestione faunistico-venatoria di Cervidi e Bovidi nell'A.T.C. Perugia 1.
- *esercitazioni pratiche di riconoscimento.*



LE TECNICHE DI CACCIA AGLI UNGULATI

In Umbria la caccia agli Ungulati, al Cinghiale in particolare, ha avuto negli ultimi decenni una vera e propria esplosione. Si è assistito, così, alla diffusione di modalità del prelievo non sempre ortodosse, poiché non legate ad una pratica tradizionale, che del resto non esisteva in questa regione. Inoltre, i crescenti “conflitti” tra cinghiali e attività agricole hanno richiesto l’attuazione di azioni di controllo della specie, anche in territori chiusi alla caccia. La diversità concettuale tra controllo di una specie ed esercizio venatorio si riflette sulle modalità di svolgimento di entrambi. Infatti, nelle tecniche di prelievo sviluppate per il controllo delle specie, si devono necessariamente coniugare diverse esigenze, non sempre richieste alla caccia tradizionale, cioè: un effettivo riscontro nella riduzione dei danni culturali; una buona selettività intraspecifica (per raggiungere gli obiettivi di struttura della popolazione prefissati); infine un ridotto disturbo alle altre componenti faunistiche. Quindi è chiaro, ad esempio, che la classica braccata con cani da seguita non può essere praticabile nei casi in cui si deve effettuare una gestione della specie attraverso un prelievo selettivo, ed in particolare all’interno di ambiti protetti (parchi, ZRC ecc.). Da queste considerazioni risulta evidente la necessità di conoscere maggiormente i vari sistemi di prelievo utilizzabili e da utilizzare per gli Ungulati nelle diverse situazioni. Due sono le categorie: cacce collettive e individuali.

Cacce collettive: sono basate essenzialmente nello scovo forzato, attraverso l’uso di battitori e/o mute di segugi, e la spinta degli animali verso le poste dei tiratori. In questi tipi di caccia non vi è alcuna selezione sul capo da abbattere, lo sparo è eseguito su tutti quei soggetti che si palesano, a distanze ogni volta variabili (in funzione del tipo di vegetazione) e, spesso, su animali in rapido movimento. Il coordinamento ed il rispetto dei compiti assegnati sono aspetti fondamentali per avere un buon livello di sicurezza in queste cacce (espedienti come l’uso di indumenti ad alta visibilità possono aiutare parecchio ad evitare spiacevoli incidenti, senza aumentare la possibilità per il cacciatore di essere individuato dalla preda).

Braccata: si effettua con l’ausilio di una muta di cani, condotti da uno o più braccieri, ai quali spetta il compito di scovare i selvatici e spingerli verso le poste. L’efficacia e l’impatto di questa tecnica di prelievo dipendono dalle modalità di svolgimento della stessa (Monaco et alii, 2003).

Battuta: si differenzia dalla braccata sostanzialmente per l’assenza dei cani. Spetta ai soli battitori di muovere i selvatici, che in questo modo arrivano alle poste generalmente a velocità ridotte, perché non incalzati dai cani. Perciò il tiro è eseguito con maggior tranquillità e precisione, riducendo le possibilità di ferimento. Peraltro con questa tecnica, in particolari ambienti, i battitori non sono sempre in grado di scovare e spingere gli animali verso le poste.

Girata: è praticata soprattutto nei Paesi dell’Europa centro-orientale, non avendo ancora trovato in Italia (anche per le particolarità ambientali che caratterizzano il nostro Paese) la diffusione che sarebbe opportuna. Si effettua con un singolo cane (limiere) condotto da una o, al massimo, due persone che, dopo aver individuato la traccia di entrata degli animali nella zona di rimessa, li muove spingendoli, senza forzarli eccessivamente, verso un numero limitato di poste (da tre a sei al massimo).

Cacce individuali: il cacciatore cerca gli animali, avvicinandoli il più possibile per effettuare il tiro (cerca o pirsch); oppure li attende in luoghi di pascolo (aspetto), spesso da postazione sopraelevata (altana). Questo tipo di tiro (con carabina munita di ottica) procura un disturbo limitato alla fauna ed ha un buon grado di selettività del capo da abbattere, purché il cacciatore abbia acquisito una sufficiente preparazione (Monaco et alii, 2003).



4.5 Realizzazione e organizzazione dei distretti

E' stato detto dell'importanza di una partecipazione attiva del cacciatore nelle varie operazioni di gestione, intendendo con ciò un suo coinvolgimento volontario nelle diverse fasi, oltre all'accettazione dei principi che stanno alla base di quest'attività.

La preparazione culturale (intesa in senso venatorio) del cacciatore umbro non è tale da fornirgli, da sola, gli strumenti per una totale disponibilità ad acquisire tutti i concetti di una corretta gestione venatoria, tanto più considerando che la caccia di selezione agli Ungulati non ha radici tradizionali nel nostro territorio, per il quale rappresenta sicuramente una novità.

Ciò comporta che da un lato non vi sono cattive abitudini da dover correggere ma, piuttosto, tutta una nuova mentalità da costruire, dall'altro però si impone che da subito si prepari ed indirizzi i cacciatori verso un modo giusto di operare, evitando così correzioni o aggiustamenti in corso d'opera di atteggiamenti viziosi; cosa che invece non è accaduta per la caccia al Cinghiale: qui si sono consolidate alcune abitudini negative, a causa anche di lacune nei regolamenti, che ora è più difficile modificare.

Il legame del cacciatore di selezione ad un determinato "distretto" di caccia, in prima analisi interpretabile come una restrizione della libertà venatoria, è servito proprio, indirettamente ed immediatamente, ad impostare un rapporto di simpatia di questo con il territorio di competenza e a far pensare alla risorsa Capriolo come a un patrimonio da proteggere e far fruttare.

I distretti possono essere definiti come aree delimitate, vocate per la specie, entro cui viene praticato il prelievo programmato e con metodi selettivi di soggetti, noti per sesso ed età, da cacciatori abilitati e iscritti in modo esclusivo al distretto stesso.

Le regole di individuazione, assegnazione e gestione dei distretti sono stabilite dal Regolamento Regionale e dai Re-



golamenti degli ATC; tra quello realizzato dall'ambito PG 1 e quello del PG 2 vi sono alcune differenze che non sono però sostanziali nei criteri di gestione. Sono riportati, di seguito, i principali aspetti regolamentari, comuni ad entrambi gli ambiti territoriali di caccia.

Individuazione dei distretti

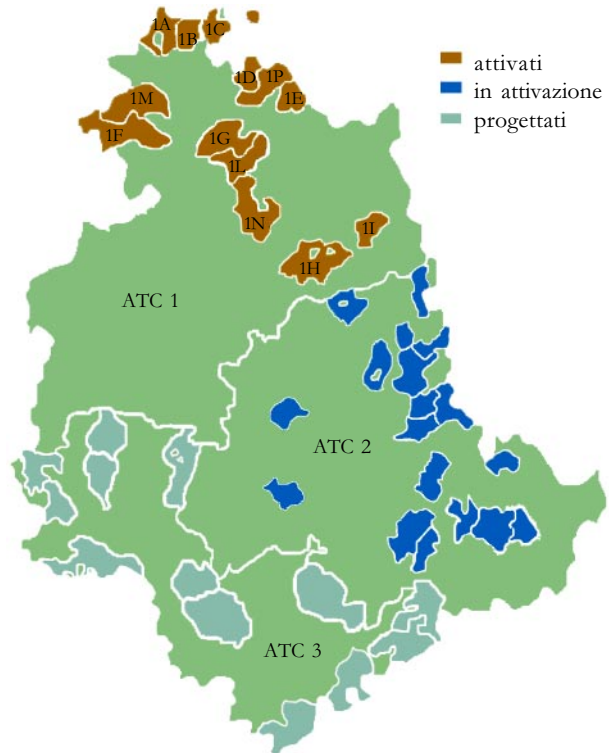
L'individuazione delle diverse aree di caccia, dette appunto distretti, è, come stabilito dall'art. 2-comma 1 del R.R. 23/99, competenza delle Amministrazioni Provinciali, le quali vi provvedono secondo criteri d'idoneità vocazionale. Il regolamento indica anche l'estensione dei distretti che deve essere compresa, in relazione anche alle caratteristiche del territorio, tra i 1000 e 1500 ettari di superficie.

Criteri di assegnazione ai distretti

L'assegnazione dei cacciatori abilitati ai diversi distretti segue dei criteri molto simili tra gli ATC PG 1 e PG 2. Requisito fondamentale per l'iscrizione è, per entrambi, il possesso della residenza venatoria nell'ATC in cui l'area di caccia richiesta è compresa.

Ogni cacciatore può essere iscritto ad un solo distretto e l'assegnazione, se la disponibilità di posti è minore delle domande, avviene attraverso la formazione di una graduatoria, che tiene conto di due

Distribuzione distretti in Umbria al 2003-04.



| | |
|----------|---|
| ATC PG 1 | |
| 1A | S. Giustino (ex Abbadiaccia) |
| 1B | Cantone |
| 1C | Scalocchio |
| 1D | Castel Guelfo |
| 1E | Serra di Burano |
| 1F | M. Falvalto |
| 1G | Montone (ex Carpini - Pieve de' Saggi) |
| 1H | Fratticiola Selvatica |
| 1I | Gualdo Tadino |
| 1L | Sioli |
| 1M | Lippiano |
| 1N | Castiglione |
| 1P | Pietralunga |





una bella muta omogenea di segugi per il Cinghiale; esempi come questo sono purtroppo ancora troppo rari (foto N. Bovari)

parametri fondamentali: la residenza anagrafica (in termini di distanza, cioè massimo punteggio per i residenti nel distretto, minore per i residenti nel comune in cui questo ricade e così via); l'anzianità di iscrizione all'albo provinciale dei cacciatori di selezione; si provvede comunque a sorteggio, in caso di parità.

La densità di cacciatori, prevista per ciascun distretto, è nel rapporto di uno ogni 100 ettari, sino a uno ogni 300 per l'ATC PG 1. Nell'ambito PG 2 vi è una

ulteriore suddivisione dei distretti in settori di caccia, in numero uguale ai cacciatori iscritti, che sono assegnati, a scelta e in modo esclusivo, secondo la stessa precedente graduatoria.

Accesso allo sparo e graduatorie

I cacciatori che possono accedere alle graduatorie per gli eventuali abbattimenti sono quelli iscritti all'albo provinciale dei selecontrollori; per tale iscrizione è necessario conseguire un attestato, rilasciato dalla stessa Amministrazione, previa la frequentazione di un corso e il superamento di un esame finale.

Tra tutti i cacciatori iscritti, il diritto all'abbattimento effettivo di selvaggina si acquisisce partecipando alle attività di gestione del distretto e comunque con l'adesione ad un certo numero di censimenti (diverso per ogni ATC).

L'assegnazione dei capi, che possono non essere in numero sufficiente per tutti i cacciatori, avviene invece secondo una determinata graduatoria di merito, con la quale si stabilisce la classe di appartenenza del capriolo che si può abbattere (maschio adulto, maschio giovane, femmina, classe 0). I cacciatori possono accedere al prelievo di soggetti appartenenti a tutte le classi, riprendendo l'anno seguente da quella successiva a dove si sono fermati, attraverso un



meccanismo di rotazione definito dai singoli ATC.

La graduatoria viene stilata secondo criteri di merito e penalizzazioni, favorendo così l'accettazione consapevole delle regole e dell'importanza del ruolo svolto dal cacciatore. Le penalizzazioni, in particolare, incidono in modo determinante nel conseguimento del punteggio, a sottolineare la gravità delle conseguenze di un comportamento antiecologico.

I criteri secondo cui vengono stilate le graduatorie sono riferibili per i meriti a:

- partecipazione ai censimenti;
 - adesione alle iniziative di gestione del distretto, a cui si è di volta in volta chiamati;
 - assunzione di ruoli di responsabilità all'interno della gestione (come la funzione di capo o referente di distretto).
- Le penalizzazioni, che restano a carico del cacciatore anche in caso di trasferimento ad altro ambito di gestione, che comportano la perdita di maggior punteggio sono:
- l'abbattimento di un soggetto appartenente ad una classe diversa da quella assegnata;
 - la mancata esecuzione delle uscite di caccia;
 - l'abbandono, senza giustificato motivo, delle operazioni di censimento;

per tutte le altre si rimanda ai regolamenti di ATC.

Oltre a ciò, vi sono alcune infrazioni le cui sanzioni comportano la sospensione dal prelievo selettivo per uno o più anni: fra queste si ricordano, perché ritenute maggiormente connesse con il ruolo e l'etica del cacciatore di selezione, l'omessa applicazione o la volontaria manomissione della fascetta numerata sul capo abbattuto, l'abbattimento di fauna appartenente a specie diversa dal Capriolo e lo scambio tra cacciatori dei capi prelevati (per nascondere errori di abbattimento).

| |
|--|
| meriti: |
| - partecipazione ai censimenti |
| - adesione alle iniziative di gestione del distretto |
| - assunzione di ruoli di responsabilità nella gestione (capodistretto) |

| |
|---|
| principali penalizzazioni: |
| - abbattimento di un soggetto di classe diversa da quella assegnata |
| - mancata esecuzione delle uscite di caccia |
| - abbandono senza motivo delle operazioni di censimento |

| |
|---|
| infrazioni che comportano la sospensione dal prelievo selettivo: |
| - omessa applicazione o manomissione della fascetta numerata sul capo abbattuto |
| - abbattimento di fauna appartenente ad altra specie |
| - scambio tra cacciatori dei capi prelevati |

Responsabile di distretto

Una figura basilare che funge da *trait d'union* tra i cacciatori coinvolti nella gestione e gli ATC è il "capo" o "referente"



di distretto. Questo svolge un ruolo di organizzazione delle attività gestionali, coordina e informa gli iscritti sulle iniziative del distretto e raccoglie, per conto degli ATC, gli elementi necessari alla redazione delle graduatorie di merito per l'accesso agli abbattimenti.

Inoltre, merita di essere sottolineato il fatto che nel Regolamento dell'ATC PG 1, oltre a queste mansioni di carattere pratico, si assegna al capodistretto l'interessante ruolo di promotore, presso gli iscritti, di quelle regole etiche il cui rispetto può avvenire solo passando per la loro comprensione e la successiva accettazione da parte dei singoli cacciatori.



*alba e tramonto sono i momenti ideali per censire i caprioli che dal bosco fuoriescono nelle aree aperte
(foto L. Convito)*



4.6 Censimenti e preparazione del piano di prelievo

Analisi quantitativa e qualitativa della popolazione: i censimenti

Come è già stato detto, qualunque intervento di pianificazione che riguardi la fauna selvatica deve essere basato sulla conoscenza di alcuni dati fondamentali riguardanti la biologia e il comportamento delle specie, le loro necessità ecologiche, la struttura e la consistenza delle popolazioni e la loro evoluzione nel tempo.

In questo caso, una corretta gestione venatoria del Capriolo, mirata al prelievo conservativo, non può prescindere da una correlata attività di valutazione della consistenza, della densità e della struttura della popolazione presente nel territorio interessato dalla caccia.

Il censimento risulta il principale strumento per raggiungere questi obiettivi di conoscenza qualitativa e quantitativa delle popolazioni di Capriolo.

A questa principale funzione dei censimenti se ne aggiunge un'altra, altrettanto importante, di coinvolgimento dei cacciatori iscritti all'Albo Provinciale dei Selecontrollori nelle operazioni di gestione, in modo da far comprendere ed accettare i principi di conoscenza del patrimonio faunistico che si vuol andare a gestire.

L'accesso annuale agli abbattimenti è obbligatoriamente subordinato alla partecipazione dei cacciatori di selezione e ad un certo numero di giornate di censimento (vedi Regolamenti di ATC). Tale vincolo serve inoltre a far capire che l'utilizzazione ottimale e duratura del "bene" selvaggina ha dei costi, anche in termini di tempo; questo in contrapposizione con un mero ed immediato sfruttamento della risorsa, con un conseguente alto rischio per il suo mantenimento nel futuro.

In sintesi, i censimenti acquistano, in questo caso, il duplice ruolo tecnico-gestionale e formativo-sociale.



Criteria di pianificazione dei prelievi

Il piano di prelievo è formulato annualmente sulla base dei risultati dei censimenti.

struttura di popolazione: rappresenta l'organizzazione della popolazione in base al numero di individui appartenenti alle diverse classi di sesso ed età ed ai rapporti tra queste.

Nel Capriolo una buona struttura di popolazione dovrebbe avere queste caratteristiche:

rapp. maschi/femmine: 1/1,3;

rapp. giovani/femmine: $g > f$;

rapp. nuovi nati/femm.: $nn > f$.

(Provincia di Modena, 2003)

dinamica della popolazione: descrive l'evoluzione nel tempo del numero di individui e del rapporto tra le diverse classi (struttura di popolazione). La dinamica di una popolazione è determinata da numerosi fattori tra cui l'incremento utile annuo. Può venire espressa in genere attraverso un modello logistico, che nel caso degli Ungulati è descritto da una curva sigmoide.

La possibilità d'accesso agli abbattimenti è in funzione di una densità minima di capi da riscontrare all'interno dei distretti. Quantità e qualità dei soggetti da prelevare sono stabilite in modo da consentirne un prelievo tale da non modificare **struttura né dinamica** naturale della popolazione esistente.

Quindi, per ciò che riguarda l'aspetto quantitativo degli abbattimenti, questo dipende dal numero di individui su cui s'intende assestare la popolazione e i tempi entro i quali vi si vuole giungere.

Il prelievo deve interessare solo una percentuale dell'**incremento utile annuo** e deve essere adeguato agli obiettivi di consistenza della popolazione e temporali,

preventivamente fissati. Dopo aver raggiunto la quantità di caprioli programmata si può prevedere, talora, la possibilità di prelevare l'intero incremento.

L'aspetto qualitativo, cioè la scelta dei capi da abbattere, rappresenta un punto chiave della caccia di selezione: deve essere prioritario l'abbattimento di quei soggetti palesemente malati o feriti, o con evidenti malformazioni, al fine di prevenire la diffusione di epidemie oppure la trasmissione di degenerazioni genetiche; tanto più dove l'effetto

predatorio dei Carnivori risulta minimo. Questa precedenza, che ai cacciatori potrebbe sembrare abbassi la qualità del carniere, va compresa in prospettiva, onde escludere alti tassi di mortalità, con riduzione della frazione prelevabile, e il decadimento qualitativo della popolazione nel suo complesso.

Secondariamente il prelievo si può impo-

incremento utile annuo (IUA): descrive l'aumento della popolazione al netto della mortalità naturale. L'incremento annuo è la differenza tra tasso di natalità e tasso di mortalità.

Secondo Tosi e Toso (1992) il Capriolo è l'ungulato, eccetto il Cinghiale, con il massimo IUA, che raggiunge anche il 45-50% della consistenza totale, con una media del 35-40%; ciò in condizioni di rapporto di 1:1 dei sessi.



stare secondo i criteri delle classi di appartenenza (sesso ed età).

Per il sesso Tosi e Toso (1992) suggeriscono il prelievo di femmine e maschi in rapporto di 1:1, eventualmente con una preponderanza di femmine, dovuta all'ipotesi che queste siano in numero maggiore come avviene in genere nelle specie poliginiche (Clutton-Brock, 1991). Le porzioni di abbattimenti assegnati alle diverse classi di età sono stabilite, di anno in anno, in base ai risultati dei censimenti eseguiti; comunque la corrente letteratura tecnica indica la possibilità di un prelievo sbilanciato percentualmente a favore delle classi giovani (50-70%, Spagnesi e Toso, 1991).

Anche per la realizzazione e l'assestamento dei piani di prelievo dell'Umbria, si tiene conto dei criteri e degli obiettivi descritti.

Innanzitutto, considerato che non è possibile stabilire in modo accurato l'età dei singoli caprioli, se non con un esame diretto dell'individuo (eruzione e usura dentaria, deposizione del cemento nei denti, peso del cristallino ecc.), convenzionalmente per i cacciatori di selezione umbri vengono distinte le seguenti 4 classi d'abbattimento:

- M I maschio giovane: tutti i maschi puntuti e i forcuti con altezza del trofeo inferiore o uguale alle orecchie (età compresa tra uno e due anni);
- M II maschio adulto: qualunque maschio palcuto o forcuto con trofeo di lunghezza superiore a quella delle orecchie (sopra ai due anni);
- F femmina di tutte le età;
- CL 0 piccolo o classe zero: maschi o femmine con meno di un anno.

In Umbria i tassi di abbattimento sono stati definiti, almeno all'inizio, con criteri di prudenza, attuando un prelievo definibile conservativo e mantenuto tra il 10-15% della consistenza primaverile stimata (con un massimo del 20% nei distretti con maggior densità di caprioli).

La percentuale di prelievo bassa, rispetto ai modelli teorici di accrescimento delle popolazioni di Capriolo, si fonda sul fatto che: la fase, ancora iniziale, della gestione venatoria

| classi di abbattimento: | |
|-------------------------|--|
| CL 0 | Individui con meno di un anno |
| F | Femmine |
| M I | Maschi con altezza del trofeo inferiore o uguale alle orecchie |
| M II | Maschi con altezza del trofeo superiore alle orecchie |

tassi di prelievo assegnati sulla consistenza totale stimata

| | |
|---------|-------|
| 2000/01 | 11,3% |
| 2001/02 | 10,0% |
| 2002/03 | 5,1% |
| 2003/04 | 17,3% |
| 2004/05 | 15,1% |



percentuali cumulate delle classi giovani e femmine nel piano di abbattimento per la stagione 2002/03

| | % di classe 0+M I nel piano | % di classe 0+M I+F nel piano |
|----|-----------------------------|-------------------------------|
| 1A | 48,9 | 82,2 |
| 1B | 44,4 | 82,2 |
| 1C | 45,1 | 82,4 |
| 1D | 50,0 | 83,3 |
| 1F | 46,7 | 66,7 |
| 1G | 50,0 | 80,0 |
| 1I | 50,0 | 66,7 |

ha un carattere sperimentale; si vuole continuare a favorire la dinamica in atto di espansione numerica e territoriale dei caprioli; vanno minimizzati gli effetti di un prelievo illegale non quantificabile; infine vi è la necessità di affinare il metodo di valutazione (anche attraverso l'aumento della superficie censita) per evitare le conseguenti oscillazioni annuali della consistenza stimata e quindi del prelievo stesso.

Per quanto riguarda la strutturazione del prelievo, nel rapporto tra i sessi, tenendo conto di quanto suggerito da Tosi e Toso, vengono proposti piani di abbattimento tendenzialmente paritari tra maschi e femmine, con un'eventuale prevalenza nei singoli distretti per la classe che risulti più abbondante.

Infine i prelievi delle classi giovani sono mantenuti all'interno dei valori percentuali consigliati dalla letteratura, assestandosi tra un 50% ed un 80% a seconda della porzione di femmine giovani prelevate nella generica classe F.

Assegnazione dei capi

Come è stato detto, l'assegnazione dei capi da abbattere avviene secondo una graduatoria di merito, formulata in base alla partecipazione alle operazioni di gestione e al comportamento tenuto nella stagione di caccia precedente. Il principio guida è subordinare il prelievo alla consapevolezza del proprio ruolo, che inserisce il cacciatore in un'ottica gestionale articolata che va oltre il mero atto dell'abbattimento.

L'assegnazione dei capi da prelevare avviene secondo la seguente rotazione: la prima scelta è sempre un maschio adulto (MII); può seguire poi un maschio giovane (MI) o una femmina (F), "sottile" o adulta; infine un soggetto della classe 0 (CL 0), cioè maschi o femmine nati nell'ultima stagione dei parti. La rotazione, nell'anno successivo, riprende dal punto in cui si è fermata nella stagione di caccia precedente, in maniera da garantire a tutti l'alternanza nell'abbattimento delle varie classi di sesso ed età.

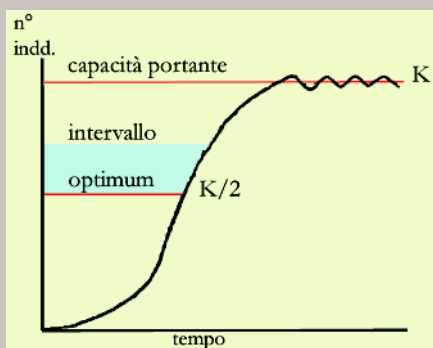


L'OTTIMIZZAZIONE DEL PRELIEVO VENATORIO

Quantificazione del prelievo:

La dinamica di una popolazione di animali selvatici (variazione nel tempo del numero di individui) può essere descritta, in generale, mediante un modello "logistico" la cui rappresentazione geometrica è data da una curva "sigmoide" (a forma di "S"). Nelle prime fasi di accrescimento la popolazione aumenta lentamente, poi più velocemente sino ad un punto ($K/2$ nella curva) di massima velocità, per poi tornare successivamente a rallentare. La crescita del numero di individui non è illimitata ma tende, nel tempo, ad un valore massimo (K) che rappresenta la capacità portante che un determinato ambiente può sostenere. La ragione di ciò sta nel fatto che all'aumentare della popolazione aumenta anche la resistenza ambientale che si oppone a tale crescita, per l'azione di fattori limitanti (disponibilità trofica, predazione, malattie, ecc.) densità-dipendenti (la cui intensità varia al variare della densità). Il punto di flesso " $K/2$ " rappresenta invece il numero di individui ottimale nel quale il tasso di incremento della popolazione è massimo e minima la resistenza ambientale.

Se lo scopo della gestione è quello di massimizzare la quantità di selvaggina disponibile all'esercizio venatorio, conviene mantenere il numero di individui intorno a questo valore $K/2$ (l'intervallo nel grafico).



Mortalità compensativa: è così chiamata quella mortalità dovuta alla caccia per cui il tasso di prelievo (cioè la frazione della popolazione che viene cacciata) non riduce la dimensione del contingente dei potenziali riproduttori per la stagione successiva ma compensa la mortalità dovuta a fattori densità-dipendenti.

Mortalità addizionale: si ha quando il tasso di prelievo supera una determinata soglia, perciò il numero di riproduttori potenziali sarà necessariamente inferiore alle attese con una conseguente progressiva riduzione della risorsa faunistica nel tempo. Questa "mortalità addizionale" dovuta alla cac-

cia è al di fuori della mortalità densità-dipendente, alla quale si somma producendo una progressiva contrazione del "capitale" disponibile.

Collocazione temporale del prelievo:

Anche la collocazione temporale del prelievo è un fattore importante per la sua ottimizzazione.

E' possibile vedere, ad esempio, come si modifica qualitativamente il prelievo venatorio nel tempo in alcuni taxa di Anseriformi. Se questo è effettuato nel periodo autunnale o all'inizio inverno, adulti e giovani vengono abbattuti generalmente con la stessa frequenza; inoltre il prelievo avviene in un periodo in cui è alta la resistenza ambientale, ad es. per la ridotta disponibilità trofica, andando in un certo modo a compensare la mortalità densità-dipendente; proseguendo (gennaio) il prelievo si sposta sempre più a carico dei soggetti adulti; protraendo ancora gli abbattimenti oltre tale periodo (febbraio) si ha un'incidenza tale che l'effetto risultante è una mortalità addizionale, dovuta alla caccia, sul contingente di riproduttori della specie: si ha quindi una riduzione della produttività potenziale per l'anno successivo.



Metodi di caccia, abbattimenti e recupero dei caprioli feriti



il cane da traccia è un elemento fondamentale per il recupero dei caprioli feriti; nella foto un soggetto tipico di razza hannoveraner schweissbund insieme al suo conduttore (foto N. Bovari)

La caccia di selezione al Capriolo consentita in Umbria è quella in forma individuale, senza l'uso dei cani, esercitata con i sistemi dell'aspetto e, quando previsto dal regolamento dell'ATC, della cerca. Ad ogni selecontrollore è assegnato un settore all'interno del distretto, dove può svolgere l'attività di caccia secondo il piano di prelievo assegnato.

Le armi consentite sono esclusivamente quelle a canna rigata, a caricamento manuale o semiautomatico, oppure armi combinate con l'obbligo dell'uso della canna rigata (in questo caso del calibro non inferiore a mm 5,6 e con bossolo di altezza a vuoto non inferiore a mm 40); comunque è obbligatorio l'uso del-

l'ottica di avvicinamento (cannocchiale).

Pur non essendo imposto dal regolamento, è opportuno che il selecontrollore sia munito di un adeguato binocolo. Subito dopo l'abbattimento il cacciatore deve provvedere ad apporre sul Capriolo il contrassegno d'identificazione, fornito dall'organo di gestione al momento dell'assegnazione dei capi. L'applicazione della fascetta numerata è una di quelle regole la cui omissione prevede la sospensione, per più anni, dall'attività di prelievo.

Il selettore è tenuto, inoltre, alla compilazione della scheda di rilevamento del capo abbattuto e alla raccolta e conservazione di cranio e mandibola dello stesso, onde permettere un loro esame morfologico da parte di tecnici incaricati dall' ATC.

Le modalità, i mezzi e la stessa etica della caccia di selezione mirano ad evitare, o almeno a ridurre il più possibile, i casi di ferimento della selvaggina. Nell'eventualità in cui un Capriolo venga comunque ferito, vi è il dovere per il tiratore di fare ogni tentativo, nel rispetto del Regolamento di caccia, per il suo recupero. Se ciò non è possibile, il



selecontrollore è tenuto a fornire precise indicazioni al proprio responsabile di distretto su luogo e tempi del ferimento, affinché questi possa far intervenire un operatore, abilitato al recupero dei capi feriti, provvisto di cane da traccia specialista (qualificato in prove riconosciute dall'Associazione Nazionale Cani da Traccia o dall'ENCI).

Periodi

La collocazione temporale del prelievo non è così immediata come si potrebbe pensare. Una corretta applicazione dei principi di caccia di selezione deve attenersi, oltre che a modi, anche a tempi ben precisi per una piena realizzazione dell'obiettivo. I periodi di svolgimento del prelievo programmato devono avere un proprio specifico calendario temporale, da realizzare parallelamente e alternativamente a quello già fissato dalla legge 157/92.

Per il Capriolo più autori concordano sulla distinzione di due periodi di caccia diversi: uno per le classi maschili e un altro per quelle femminili e per i giovani dell'anno.

Le motivazioni, basate su aspetti di biologia della specie e di tecnica venatoria, individuano per l'abbattimento dei maschi la tarda estate e il primo autunno (agosto-settembre), dopo il periodo degli accoppiamenti (per non interferire nella **competizione** intrasessuale per gli stessi) e prima della caduta dei palchi (per consentire una migliore valutazione del capo).

Per le femmine il periodo, individuato nella stagione autunno-invernale (comunque entro la chiusura della caccia del 31 gennaio), risente di problematiche diverse rispetto alla classe maschile. Infatti, gli abbattimenti vanno eseguiti quando i piccoli dell'anno sono già sufficientemente indipendenti ed affrancati dalle madri (se ciò non fosse, il prelievo selezionerebbe negativamente quelle linee femminili con

competizione:

interspecifica: assieme a neutralismo, parassitismo, predazione, commensalismo, mutualismo ed altre, rappresenta una forma di interazione che può instaurarsi all'interno di una comunità tra specie diverse. Riguarda generalmente una risorsa o un territorio e può essere diretta o indiretta (Odum, 1983).

intraspecifica: è la competizione tra i membri di una popolazione. Quale meccanismo di regolazione della popolazione densità-dipendente, la competizione aumenta quando si è in presenza di un alto numero d'individui.

Vi è, infine, una forma di competizione intrasessuale nelle lotte tra maschi per la riproduzione.



tendenza a parti ritardati, carattere questo da non favorire all'interno della specie) e contemporaneamente va evitata la sovrapposizione temporale con la caccia al Cinghiale in braccata.

Riguardo all'abbattimento di femmine in evidente gravidanza (mese di gennaio) questo è tecnicamente un falso problema, poiché, come affermato già da Perco (1979) ed altri, nel Capriolo il prelievo delle femmine comporta sempre dei problemi, essendo queste gravide da agosto a maggio e in allattamento in giugno-luglio. L'unica differenza tra i periodi dell'abbattimento sta nella maggiore o minore evidenza dello stato di gravidanza.

Il periodo di abbattimento dei giovani (classe 0) coincide con quello delle femmine, secondo il criterio che in questa fase i piccoli si possono considerare sufficientemente cresciuti.

*per una stima attendibile
della consistenza dei caprioli
è necessario censire la
maggiore quantità di aree
aperte possibile
(foto L. Margaritelli)*



DUE METODI DI CENSIMENTO

- **Censimento da punti fissi di osservazione:** si basa sull'avvistamento diretto degli animali da punti vantaggiosi nel periodo d'inizio della ripresa vegetativa (marzo-aprile).

Metodo: vengono censite contemporaneamente tutte le superfici aperte di una zona, annotando gli individui avvistati, il sesso e la classe di età. Le osservazioni vanno fatte nei momenti di maggior attività dei caprioli, all'alba e al tramonto, per un periodo di circa due ore e mezza, ripetendole possibilmente per tre giornate.

Periodo: all'inizio della primavera, tra metà marzo e metà aprile circa. Il periodo va attentamente valutato in quanto il comportamento, e di conseguenza il grado di contattabilità dei singoli individui e delle diverse classi, varia con la stagione e le condizioni climatiche.

Superficie da censire: tutte le aree aperte superiori ad 1 ha. E' importante, in questo caso, che la zona censita sia coperta in modo esaustivo dagli osservatori, senza che si tralasci alcuna area aperta. Il numero degli operatori varia in funzione della situazione orografica (mediamente da 1 a 8 ogni 100 ha). Essenziale è mantenere fissi negli anni i punti di osservazione individuati.

Valutazione della consistenza: determinabile in due modi: 1) valutando l'uscita in cui si è osservato il maggior numero di caprioli globalmente avvistati; 2) sommando il massimo numero di animali contattati per ogni classe di sesso ed età in uscite diverse (con questo metodo una non corretta valutazione delle diverse classi può falsare i risultati del censimento).

Aspetti critici: condizioni atmosferiche, che possono determinare consistenti variazioni nella stagionalità del fenomeno; sottostima della popolazione, in quanto non tutti gli individui escono dal bosco diventando censibili.

Vantaggi: impiego di un numero limitato di persone, raccolta d'informazioni qualitative sulla struttura di popolazione.

- **Censimento in battuta:** viene effettuato su aree-campione, generalmente in zone boscate, spingendo gli animali, tramite una battuta, verso gli osservatori che si trovano alle "poste". I dati ottenuti sono poi rapportati alla superficie totale.

Metodo: si individua un'area quadrangolare; si dispongono gli osservatori, o "poste", su tre lati di essa (ad una distanza compresa tra 25 e 50 m uno dall'altro); il quarto lato dell'area è costituito dal fronte rettilineo dei battitori (in modo che ognuno di essi si mantenga in contatto visivo con entrambi i vicini). Avanzando, il fronte dei battitori rimane allineato e si arricchisce delle poste che incontra procedendo.

Periodo: dalla fine aprile alla prima metà di maggio, effettuando due o tre ripetizioni; è opportuno eseguire le battute quando i caprioli sono distribuiti omogeneamente sul territorio. Gli orari migliori sono quelli di inattività degli animali (quindi mai all'alba e al tramonto).

Superficie da censire: è opportuno che non sia inferiore mai inferiore ai 15 ha. Mediamente vengono censite superfici intorno ai 25-50 ettari (battute su superfici superiori sono difficili da realizzare). La porzione di territorio da censire va suddivisa opportunamente fra le diverse categorie ambientali presenti, ed è importante che rimanga la stessa negli anni.

Valutazione della consistenza: si ottiene una stima della densità calcolando la media di animali contati durante le varie battute. È possibile confrontare i risultati solo con quelli ottenuti per aree con caratteristiche ambientali simili.

Aspetti critici: difficoltà di valutare l'età ed il sesso degli individui in fuga che, perciò, rimangono spesso indeterminati; necessità di ampliare la percentuale di superficie da campionare (sino al 25% del totale) nel caso di basse densità dei caprioli (inferiori a 7 capi / 100 ha); necessità di una distribuzione uniforme degli animali sul territorio, fondamentale per la significatività dei risultati; organizzazione complessa e coordinamento degli operatori impegnato.

Vantaggi: adatto in zone a prevalente copertura boschiva (maggiore del 50% della superficie da censire); buona affidabilità dei risultati; possibilità di ottenere buoni risultati censendo una porzione limitata di territorio (10-15% sul totale). Fonte: INFS.





5

RISULTATI DELLA GESTIONE 2000-2004

5.1 L'avvio del programma di gestione

In attuazione del R.R. 27 luglio 1999, n. 23, *Gestione faunistico-venatoria dei Cervidi e dei Bovidi*, nel 2000 la Provincia di Perugia, con il supporto dell'Osservatorio Faunistico Regionale, ha individuato nell'Alto Tevere umbro (comune di S. Giustino) un'area ritenuta idonea all'attivazione del primo distretto sperimentale di gestione del Capriolo. La proposta che riguardava una superficie di 2087 ettari è stata poi accolta dal Comitato di Gestione dell'ATC competente.

Partiva in questo modo la caccia al Capriolo con metodi selettivi.

Tale approccio, che in via prudenziale attivava un unico distretto, aveva lo scopo di collaudare un sistema di gestione assolutamente nuovo per l'Umbria.

Ad oggi, i risultati di quattro anni di gestione venatoria sono incoraggianti: l'interesse per la caccia di selezione è andato progressivamente aumentando, come testimoniano i dati sulle iscrizioni all'Albo provinciale; sono migliorate le percentuali di realizzazione dei piani di abbattimento assegnati ai singoli cacciatori (segno forse di un'acquisita esperienza cinegetica); infine le stime sull'abbondanza e sulla dinamica delle popolazioni di Capriolo, eseguite ogni anno, stanno acquistando un *trend* che mostra maggior affinamento e affidabilità delle procedure di censimento della specie.

Di seguito sono riportati alcuni dati sull'evoluzione del fenomeno dalla stagione di inizio 2000-01 a quella appena conclusa del 2003-04.



5.2 Progressiva espansione della caccia di selezione al Capriolo

Dai 2087 ettari di superficie dell'unico distretto del 2000, interessati dalla gestione venatoria del Capriolo, si è arrivati agli 89861 ettari previsti per la stagione 2004-05, dei quali 48957 ricadenti nell'ATC PG1 sono effettivamente coinvolti nel prelievo selettivo. I restanti 40904 ettari sono suddivisi in 15 distretti, tutti nell'ATC PG2, che risultano al momento solo formalmente costituiti, non essendo ancora iniziate le attività di gestione.

In appena quattro anni, quindi, considerando solo i distretti attivati, il territorio sottoposto all'attività di gestione è aumentato di oltre 20 volte.

Si è anche passati dal già menzionato unico distretto agli attuali 13 ambiti di gestione (più i 15 nell'ATC PG2 in attesa di attivazione).

L'andamento del numero dei cacciatori abilitati ha seguito la stessa tendenza di crescita, aumentando di anno in anno, passando dai 26 iniziali agli attuali 350 selecontrollori, ai quali si andranno ad aggiungere quelli abilitati dall'ultimo corso, appena conclusosi.

Parallelamente, anche il piano di prelievo annuale è aumentato da 22 capi assegnati nel primo anno a 342 per il 2004-05.



TAV. 6 - DISTRETTI ATC PG 1

| stagione venatoria | denominazione distretti | comuni | superf. (ha) |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| 2000-01 | 1C Scalocchio | S.Giustino - Città di Castello | 2087 |
| <i>tot.</i> | 1 | 2 | 2087 |
| 2001-02 | 1A Abbadiaccia | S.Giustino - Città di Castello | 2831 |
| | 1B Cantone | S.Giustino - Città di Castello | 2064 |
| | 1C Scalocchio | S.Giustino - Città di Castello | 2087 |
| | 1D Castel Guelfo | Pietralunga - Città di Castello | 2425 |
| | 1E Serra di Burano | Gubbio - Pietralunga | 2840 |
| <i>tot.</i> | 5 | 4 | 12247 |
| 2002-03 | 1A Abbadiaccia | S.Giustino - Città di Castello | 2831 |
| | 1B Cantone | S.Giustino - Città di Castello | 2098 |
| | 1C Scalocchio | S.Giustino - Città di Castello | 2053 |
| | 1D Castel Guelfo | Pietralunga - Città di Castello | 2425 |
| | 1E Serra di Burano | Gubbio - Pietralunga | 2840 |
| | 1F M.S.M. Tiberina | M.S.M. Tiberina - Città di Castello | 7730 |
| | 1G Carpini - Pieve de' Saggi | Montone - Pietralunga | 3607 |
| | 1H Fratticiola Selvatica | Perugia - Valfabbrica - Gubbio | 3029 |
| | 1I Caprara | Gualdo Tadino | 1933 |
| | 1L Sioli | Pietralunga - Umbertide - Gubbio | 3619 |
| <i>tot.</i> | 10 | 10 | 32165 |
| 2003-04 | 1A Abbadiaccia | S.Giustino - Città di Castello | 3473 |
| | 1B Cantone | S.Giustino - Città di Castello | 2185 |
| | 1C Scalocchio | S.Giustino - Città di Castello | 2465 |
| | 1D Castel Guelfo | Pietralunga - Città di Castello | 2425 |
| | 1E Serra di Burano | Gubbio - Pietralunga | 2840 |
| | 1F M.S.M. Tiberina | M.S.M. Tiberina - Città di Castello | 7153 |
| | 1G Carpini - Pieve de' Saggi | Montone - Pietralunga | 4510 |
| | 1H Fratticiola Selvatica | Perugia - Valfabbrica - Gubbio | 3029 |
| | 1I Caprara | Gualdo Tadino | 1883 |
| | 1L Sioli | Pietralunga - Umbertide - Gubbio | 3619 |
| | 1M Lippiano | M.S.M. Tiberina - Città di Castello | 4913 |
| | 1N Pietramelina | Perugia - Umbertide - Gubbio | 4466 |
| <i>tot.</i> | 12 | 10 | 42961 |
| 2004-05 | 1A S. Giustino (ex Abbadiaccia) | S.Giustino - Città di Castello | 3473 |
| | 1B Cantone | S.Giustino - Città di Castello | 2185 |
| | 1C Scalocchio | S.Giustino - Città di Castello | 2465 |
| | 1D Castel Guelfo | Pietralunga - Città di Castello | 2409 |
| | 1E Serra di Burano | Gubbio - Pietralunga | 2718 |
| | 1F M. Favalto | M.S.M. Tiberina - Città di Castello | 7153 |
| | 1G Montone | Montone - Pietralunga | 4510 |
| | 1H Fratticiola Selvatica | Perugia - Valfabbrica - Gubbio | 5123 |
| | 1I Gualdo Tadino | Gualdo Tadino | 1883 |
| | 1L Sioli | Pietralunga - Umbertide - Gubbio | 3619 |
| | 1M Lippiano | M.S.M. Tiberina - Città di Castello | 4913 |
| | 1N Castiglione | Perugia - Umbertide - Gubbio | 4421 |
| | 1P Pietralunga | Pietralunga | 4085 |
| <i>tot.</i> | 13 | 10 | 48957 |



TAV. 7 - DISTRETTI ATC PG 2

| stagione venatoria | denominazione distretti | | comuni | superf. (ha) |
|--------------------|-------------------------|----------------------|--|--------------|
| 2000-01 | | | | |
| <i>tot.</i> | 0 | | - | 0 |
| 2001-02 | 2A | Subasio | Valfabbrica - Assisi | 2311 |
| | 2B | Foligno | Foligno | 1985 |
| | 2C | Spoletto | Vallo di Nera - S. Anatolia N. - Scheggino | 2018 |
| | 2D | Valnerina | Norcia - Cascia | 2115 |
| <i>tot.</i> | 4 | | 8 | 8429 |
| 2002-03 | 2A | Subasio | Valfabbrica - Assisi | 2311 |
| | 2B | Foligno | Foligno | 1985 |
| | 2C | Spoletto | Vallo di Nera - S. Anatolia N. - Scheggino | 2018 |
| | 2D | Valnerina | Norcia - Cascia | 2115 |
| <i>tot.</i> | 4 | | 8 | 8429 |
| 2003-04 | 2A | Subasio | Valfabbrica - Assisi | 2311 |
| | 2B | Foligno | Foligno | 1985 |
| | 2C | Spoletto | Vallo di Nera - S. Anatolia N. - Scheggino | 2018 |
| | 2D | Valnerina | Norcia - Cascia | 2115 |
| | 2E | Gualdo Cattaneo | Gualdo Cattaneo - Cannara - Bevagna | 2076 |
| | 2F | Todi | Todi - Massa Martana | 2135 |
| <i>tot.</i> | 6 | | 13 | 12640 |
| 2004-05 | 2A | Subasio | Valfabbrica - Assisi | 2271 |
| | 2B | Foligno | Foligno | 1985 |
| | 2C | Spoletto | Vallo di Nera - S. Anatolia N. - Scheggino | 2018 |
| | 2D | Valnerina | Norcia - Cascia | 2115 |
| | 2E | Gualdo Cattaneo | Gualdo Cattaneo - Cannara - Bevagna | 2107 |
| | 2F | Todi | Todi - Massa Martana | 2179 |
| | 2G | Spoletto1 | Vallo Nera - S. Anatolia - Scheggino - Spoleto | 4755 |
| | 2H | Collecroce | Nocera Umbra - Valtopina - Foligno | 3311 |
| | 2I | Pale | Valtopina - Foligno | 4691 |
| | 2L | Preci | Preci | 1515 |
| | 2M | Colle | Nocera Umbra | 2474 |
| | 2N | Cascia | Norcia - Cascia | 4213 |
| | 2O | S. Lorenzo | Valtopina - Foligno - Spello | 2144 |
| | 2P | Campello sul C. | Vallo Nera - Sellano - Campello - Cerreto | 2903 |
| 2Q | Cerreto di Spoleto | Cerreto - Poggiodomo | 2223 | |
| <i>tot.</i> | 15 | | 22 | 40904 |



TAV. 8 - RIEPILOGO CACCIA DI SELEZIONE AL CAPRIOLO IN UMBRIA

| stagione venatoria | denominazione distretti | | iscritti all'albo | iscritti distretto | capi assegnati | capi abbattuti | % realizz. |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|-------------|
| 2000-01 | 1C | Scalocchio | | 22 | 22 | 5 | 22,7 |
| | <i>tot.</i> | 1 | 26 | 22 | 22 | 5 | 22,7 |
| 2001-02 | 1A | Abbadia | | 11 | 12 | 6 | 50,0 |
| | 1B | Cantone | | 11 | 20 | 8 | 40,0 |
| | 1C | Scalocchio | | 14 | 32 | 10 | 31,3 |
| | 1D | Castel Guelfo | | 13 | 17 | 5 | 29,4 |
| | 1E | Serra di Burano | | 15 | 0 | 0 | 0,0 |
| | <i>tot.</i> | 5 | 117 | 64 | 81 | 29 | 35,8 |
| 2002-03 | 1A | Abbadia | | 15 | 45 | 31 | 68,9 |
| | 1B | Cantone | | 15 | 45 | 25 | 55,6 |
| | 1C | Scalocchio | | 17 | 51 | 22 | 43,1 |
| | 1D | Castel Guelfo | | 11 | 30 | 12 | 40,0 |
| | 1E | Serra di Burano | | 0 | 0 | 0 | |
| | 1F | MSM Tiberina | | 17 | 15 | 7 | 46,7 |
| | 1G | Carpini - Pieve Saggi | | 15 | 10 | 6 | 60,0 |
| | 1H | Fratticiola Selvatica | | 12 | 0 | 0 | |
| | 1I | Caprara | | 7 | 6 | 0 | 0,0 |
| | 1L | Sioli | | 0 | 0 | 0 | |
| | <i>tot.</i> | 9 | 205 | 109 | 202 | 103 | 51,0 |
| 2003-04 | 1A | Abbadia | | 20 | 56 | 46 | 82,1 |
| | 1B | Cantone | | 21 | 63 | 42 | 66,7 |
| | 1C | Scalocchio | | 24 | 66 | 43 | 65,2 |
| | 1D | Castel Guelfo | | 19 | 57 | 42 | 73,7 |
| | 1E | Serra di Burano | | 0 | 0 | 0 | |
| | 1F | MSM Tiberina | | 12 | 14 | 2 | 14,3 |
| | 1G | Carpini - Pieve Saggi | | 22 | 44 | 26 | 59,1 |
| | 1H | Fratticiola Selvatica | | 13 | 13 | 1 | 7,7 |
| | 1I | Caprara | | 10 | 7 | 4 | 57,1 |
| | 1L | Sioli | | 9 | 9 | 3 | 33,3 |
| | 1M | Lippiano | | 0 | 0 | 0 | |
| | 1N | Pietramelina | | 17 | 15 | 3 | 20,0 |
| | <i>tot.</i> | 12 | 284 | 167 | 344 | 212 | 61,6 |
| 2004-05 | 1A | S. Giustino | | 21 | 21 | | |
| | 1B | Cantone | | 21 | 63 | | |
| | 1C | Scalocchio | | 25 | 69 | | |
| | 1D | Castel Guelfo | | 19 | 55 | | |
| | 1E | Serra di Burano | | 0 | 0 | | |
| | 1F | Monte Falalto | | 14 | 14 | | |
| | 1G | Montone) | | 23 | 46 | | |
| | 1H | Fratticiola Selvatica | | 16 | 13 | | |
| | 1I | Gualdo Tadino | | 9 | 8 | | |
| | 1L | Sioli | | 13 | 12 | | |
| | 1M | Lippiano | | 10 | 10 | | |
| | 1N | Castiglione | | 21 | 17 | | |
| | 1P | Pietralunga | | 7 | 14 | | |
| | <i>tot.</i> | 13 | 350 | 199 | 342 | | |



5.3 Risultati dei censimenti

Il metodo adottato

L'uso di una procedura di censimento che sia la stessa per tutti i distretti di caccia offre il vantaggio di poter confrontare tra loro i dati raccolti in diversi luoghi oltre che in diversi periodi.

Per questo motivo in Umbria si è adottato il “censimento a vista da punti fissi di osservazione” secondo la procedura indicata dal protocollo INFS per l'Emilia-Romagna: questo metodo risulta essere il più usato nelle stime di consistenza e densità delle popolazioni di Capriolo (Strappo, 1998).

Esso trova la sua miglior applicazione in ambienti appenninici e collinari a mosaico (cosiddetti perché caratterizzati da alternanza di campi, prati e radure intervallati da zone boschive) e, se eseguito su una percentuale sufficiente della superficie aperta totale, risulta attendibile ai fini della programmazione del prelievo (pur tendendo alla sottostima della reale consistenza di caprioli; Lovari *et alii*, 1991). Permette inoltre di effettuare valutazioni qualitative e quantitative sulla popolazione: infatti il contatto con il cervide avviene sempre da una distanza assai superiore a quella di fuga e ciò concede un agio sufficiente, all'osservatore ben addestrato, per identificare la classe di età dell'animale con una discreta attendibilità. Inoltre lo sforzo per unità di superficie censita non è troppo elevato, aspetto rilevante nel caso non si disponga di un numero cospicuo di personale volontario.

Nonostante il censimento da punti fissi di osservazione offra indiscutibili vantaggi resta comunque auspicabile, per l'importanza di tali attività ai fini della gestione venatoria della specie, l'integrazione, quando ciò sarà possibile, di questo con il metodo delle battute su aree-campione che, seppure non permetta valutazioni qualitative sempre corrette, è estremamente affidabile nei risultati e consente di censire solo una parte minima dell'area d'indagine (è suffi-



ciente il 10% della superficie boscata).

Convenzionalmente, in Umbria sono state distinte quattro classi di età, secondo un criterio tale da non concedere margine, nel campionamento, alla soggettività del singolo osservatore:

- M I: maschi giovani con palco uguale o al di sotto delle orecchie, nati nell'anno precedente;
- M II: maschi adulti con palco più alto delle orecchie;
- F I: femmine "sottili", nate nell'anno precedente;
- F II: femmine adulte.

Risultati quantitativi dei diversi anni di gestione

Nei distretti dell'Umbria sono state svolte campagne di censimento primaverili (periodo di massima osservabilità della specie, che si trova in fase gerarchica e territoriale; AA.VV., 2000) all'alba e al tramonto, con ripetizioni che andavano da un minimo di 2 ad un massimo di 7 per ogni distretto. Di seguito, per la stima della consistenza e la definizione della struttura di popolazione sono stati utilizzati, di ogni distretto, esclusivamente i dati riferiti alla sessione con il maggior numero di caprioli contattati (come suggerito anche dall'INFS nel protocollo di censimento del Capriolo in Emilia-Romagna).

Nell'unico distretto attivato nel 2000 si sono svolte due giornate di rilevamento; i valori di densità trovati nella sessione "utile" sono stati di 32,1 capi per 100 ettari di superficie aperta esplorata, leggermente superiori a quanto riscontrato nell'aprile 1997 nel distretto unico dell'ATC 3 di Forlì (risultati di assoluto rilievo, considerando che l'Appennino

TAV. 9 - STIMA CONSISTENZA E DENSITA'. ANNO 2000

| distretto | sup. totale (ha) | aree aperte totali (ha) | aree aperte censite (ha) | aree aperte censite (%) | totale individui censiti | densità area censita (capi/100ha) | consistenza stimata | densità stimata distretto (capi/100ha) |
|-----------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| 1C | 2087 | 608 | 212 | 34,8 | 68 | 32,1 | 195 | 9,3 |



forlivese viene considerato una delle aree a maggior densità della specie in Emilia-Romagna; Pedrotti, com. pers.). Nell'intero distretto si è stimata una consistenza di popolazione di 195 caprioli, con una densità di 9,3 individui per 100 ha.

Nel secondo anno i rilevamenti nei quattro ambiti di gestione costituiti hanno fornito valori di densità variabili tra 15,5 (1A) e 61,9 (1C) individui per 100 ettari di superficie censita. Alla consistenza totale (variabile tra i 119 e i 319 capi), derivata estrapolando le densità osservate nelle aree-campione all'intera superficie non boscata presente nell'area, sono corrisposte densità assolute variabili tra i 4,2 del distretto 1A e i 15,3 individui per 100 ettari dell'1C (dato di tutto rispetto, considerando che in ambienti favorevoli la densità biotica oscilla tra i 10 e i 15 per 100 ha; Tosi e Toso, 1992).

TAV. 10 - STIMA CONSISTENZA E DENSITA'.ANNO 2001

| distretto | sup. totale (ha) | aree aperte totali (ha) | aree aperte censite (ha) | aree aperte censite (%) | totale individui censiti | densità area censita (capi/100ha) | consistenza stimata | densità stimata distretto (capi/100ha) |
|-----------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| 1A | 2831 | 770 | 522 | 67,8 | 81 | 15,5 | 119 | 4,2 |
| 1B | 2064 | 345 | 183 | 51,7 | 104 | 56,8 | 201 | 9,7 |
| 1C | 2087 | 515 | 181 | 35,1 | 112 | 61,9 | 319 | 15,3 |
| 1D | 2425 | 906 | 443 | 48,9 | 85 | 19,2 | 174 | 7,2 |

In particolare, tra il 2000 e il 2001 nel distretto 1C la popolazione è cresciuta da 195 a 319 caprioli, con un incremento percentuale delle consistenze preriproduttive stimate del 63,5% (ben superiore al 50% che è considerato il valore massimo di incremento utile annuo per la specie in condizioni di rapporto paritario tra i sessi; Tosi e Toso, 1992).

Al 2002 i valori di densità relativi sono variati in un ampio intervallo compreso fra 138,9 (1B) e 11,9 (1I) individui per 100 ettari di superficie aperta; la consistenza oscillava tra i 142 capi del distretto 1I sino ai 1310 dell'1F, che però ha una estensione tre volte maggiore. Le densità, calcolate



rispetto alla superficie totale, andavano dai 42,6 (1D) ai 7,5 (1I) individui per 100 ha, valori soddisfacenti considerando inoltre che per più della metà degli ambiti di gestione sono state stimate densità superiori ai 20 capi ogni 100 ettari. Una considerazione che deve essere fatta riguarda il caso del distretto 1F: questo presenta un'elevata estensione di aree aperte (2353 ha rispetto a una media di 820 ha per distretto), dovuta alle dimensioni totali dell'ambito stesso (7730 ha, mentre in media 2482 ha), non indagata da un adeguato numero di osservatori; di conseguenza l'area censita è risultata esigua (4,1 %).

TAV. 11 - STIMA CONSISTENZA E DENSITA'. ANNO 2002

| distretto | sup. totale (ha) | aree aperte totali (ha) | aree aperte censite (ha) | aree aperte censite (%) | totale individui censiti | densità area censita (capi/100ha) | consistenza stimata | densità stimata distretto (capi/100ha) |
|-----------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| 1A | 2744 | 770 | 83 | 10,8 | 111 | 133,7 | 1030 | 37,5 |
| 1B | 2185 | 367 | 90 | 24,5 | 125 | 138,9 | 510 | 23,3 |
| 1C | 2053 | 502 | 183 | 36,5 | 173 | 94,5 | 475 | 23,1 |
| 1D | 2425 | 905 | 99 | 10,9 | 113 | 114,1 | 1033 | 42,6 |
| 1F | 7730 | 2353 | 97 | 4,1 | 54 | 55,7 | 1310 | 16,9 |
| 1G | 3607 | 1182 | 177 | 15,0 | 43 | 24,3 | 287 | 8,0 |
| 1I | 1883 | 1194 | 168 | 14,1 | 20 | 11,9 | 142 | 7,5 |

Il calcolo della superficie aperta esplorata è stato fatto per la prima stagione (2000-2001) utilizzando un *software* GIS, che però ha mostrato una serie di approssimazioni dovute alla cartografia tematica disponibile; perciò, per rendere più veritiero il dato, è stato introdotto il mappaggio diretto sul campo delle aree effettivamente visibili.

Conseguenza di ciò è stata un notevole divario tra i risultati relativi agli anni 2001 e 2002.

Solo nel caso del distretto 1C non si rilevano enormi differenze tra i due anni e l'incremento della consistenza preriproduttiva stimata (48,8%) si è mantenuto nell'ambito dei valori riportati in letteratura per la specie. La spiegazione risiede probabilmente nel fatto che la quantità di



territorio esplorato risultava ben conteggiata la prima volta e, soprattutto, questa copriva effettivamente il minimo di superficie richiesta (30%) per avere dei risultati attendibili.

**TAV. 12 – % AREE APERTE CENSITE E STIME CONSISTENZA E DENSITA'.
CONFRONTO 2001-2002**

| distretto | aree aperte censite (%)* | | totale individui censiti | | densità area censita (capi/100ha) | | consistenza stimata | | incremento % delle consistenze preriproduttive stimate |
|-----------|--------------------------|------|--------------------------|------|-----------------------------------|-------|---------------------|------|--|
| | 2001 | 2002 | 2001 | 2002 | 2001 | 2002 | 2001 | 2002 | |
| 1A | 67,8 | 10,8 | 81 | 111 | 15,5 | 133,7 | 119 | 1030 | 765,3 |
| 1B | 51,7 | 24,5 | 104 | 125 | 56,8 | 138,9 | 201 | 510 | 153,6 |
| 1C | 35,1 | 36,5 | 112 | 173 | 61,9 | 94,5 | 319 | 475 | 48,8 |
| 1D | 49,9 | 10,9 | 85 | 113 | 19,2 | 114,1 | 174 | 1033 | 493,7 |

* 2001 calcolo effettuato tramite GIS; 2002 mappaggio diretto della superficie

TAV. 13 - STIMA CONSISTENZA E DENSITA'. ANNO 2003*

| distretto | sup. totale (ha) | aree aperte totali (ha) | aree aperte censite (ha) | aree aperte censite (%) | totale individui censiti | densità area censita (capi/100ha) | consistenza stimata | densità stimata distretto (capi/100ha) |
|-----------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| 1A | 3473 | 253 1213 | 84,8 | 33,5 7,0 | 134 | 157,9 | 400 1915 | 11,5 55,2 |
| 1B | 2185 | 222 375 | 110,9 | 50,0 29,6 | 184 | 165,9 | 368 622 | 16,9 28,5 |
| 1C | 2465 | 327 596 | 245,9 | 75,2 41,3 | 241 | 98,0 | 320 584 | 13,0 23,7 |
| 1D | 2425 | 315 889 | 117,1 | 37,2 13,2 | 215 | 183,5 | 578 1631 | 23,8 67,3 |
| 1F | 7153 | 400 2432 | 103,5 | 25,9 4,3 | 29 | 28,0 | 112 681 | 1,6 9,5 |
| 1G | 4510 | 451 1555 | 82,9 | 18,4 5,3 | 85 | 102,5 | 462 1594 | 10,3 35,4 |
| 1H | 3029 | 202 1758 | 134,1 | 66,4 7,6 | 20 | 14,9 | 30 262 | 1,0 8,7 |
| 1I | 1883 | 90 1258 | 67,6 | 75,1 5,4 | 45 | 66,6 | 60 837 | 3,2 44,5 |
| 1L | 3619 | 444 1449 | 168,0 | 37,9 11,6 | 33 | 19,6 | 87 285 | 2,4 7,9 |
| 1N | 4466 | 404 1824 | 149,6 | 37,0 8,2 | 23 | 15,4 | 62 280 | 1,4 6,3 |

* in nero con applicazione del correttivo / in rosso senza correttivo



La stima di consistenza della popolazione è stata ricavata moltiplicando la densità osservata nelle aree effettivamente esplorate (numero di individui osservati/superficie aperta esplorata) per la superficie aperta totale dei distretti.

Nel 2003 è stato introdotto un ulteriore correttivo, dato che il metodo descritto forniva dei risultati di densità troppo alti e non congruenti con i valori riportati in bibliografia per aree comparabili. Esso consiste nell'eliminare dal conteggio le aree aperte superiori a 10 ettari; i caprioli tendono ad evitare aree aperte di simile estensione, forse perché tali superfici impediscono di mantenersi sufficientemente vicini ai siti di rifugio.

La consistenza risultante, calcolata con il "correttivo", è decisamente più bassa rispetto a quanto sarebbe se calcolata senza; ancora più grande il divario tra i due metodi per la densità stimata nell'intero distretto, che arriva ad avere differenze percentuali fino a -1297,8% (1I); tuttavia per diminuire il margine di errore resta fondamentale l'importanza della estensione del territorio censito: ciò è dimostrato dal fatto che i distretti in cui tale estensione è maggiore (1B e 1C) sono quelli che mostrano le minori differenze tra i risultati ottenuti con i due metodi di stima.

Confrontando i dati di alcuni distretti relativi agli ultimi tre anni, si evidenzia la difficoltà di interpretare l'evoluzione quantitativa delle popolazioni di Capriolo, a causa delle correzioni apportate al metodo di analisi: ad esempio i risultati mostrano un decremento percentuale delle consistenze preriproduttive tra il 2002 e il 2003 per tutti i distretti, tranne l'1G, ma ciò è dovuto come detto al cambiamento del metodo di estrapolazione dei dati di densità.

TAV. 14 - STIMA CONSISTENZA E DENSITA'. ANNO 2003.
Differenze percentuali tra i metodi applicati.

| distretto | aree aperte censite (%) * | differenza % tra consistenze totali | differenza % tra densità (capi/100ha) |
|-----------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1A | 33,5 7,0 | -79,1 | -379,4 |
| 1B | 50,0 29,6 | -40,8 | -68,9 |
| 1C | 75,2 41,3 | -45,1 | -82,3 |
| 1D | 37,2 13,2 | -64,6 | -182,2 |
| 1F | 25,9 4,3 | -83,6 | -508,0 |
| 1G | 18,4 5,3 | -71,0 | -244,8 |
| 1H | 66,4 7,6 | -88,5 | -770,3 |
| 1I | 75,1 5,4 | -92,8 | -1297,8 |
| 1L | 37,9 11,6 | -69,4 | -226,4 |
| 1N | 37,0 8,2 | -77,9 | 351,5 |

* in rosso la percentuale calcolata senza correttivo



Del resto, se non si applicasse la correzione, risulterebbe un incremento percentuale della consistenza tra i due anni lontano da quel valore di riferimento del 50% presente in letteratura (eccetto che per 1B, 22,0% e 1C, 22,9%), ciò a conferma della necessità di correggere il metodo.

TAV. 15 – % AREE APERTE CENSITE E STIME DI CONSISTENZA.
CONFRONTO 2002-2003 (con e senza applicazione del correttivo per il 2003)

| distretto | aree aperte censite (%) | | | consistenza | | | incremento % delle consistenze | |
|-----------|-------------------------|----------|-------|-----------------|---------|------|--------------------------------|-------------------------|
| | 2002 | 2003corr | 2003. | preriproduttiva | stimata | 2003 | preriproduttive stimate | 2002-2003corr 2002-2003 |
| 1A* | 10,8 | 33,5 | 7,0 | 1030 | 400 | 1915 | -61,2 | 85,9 |
| 1B | 24,5 | 50,0 | 29,6 | 510 | 368 | 622 | -27,8 | 22,0 |
| 1C* | 36,5 | 75,2 | 41,3 | 475 | 320 | 584 | -32,6 | 22,9 |
| 1D | 10,9 | 37,2 | 13,2 | 1033 | 578 | 1631 | -44,0 | 57,9 |
| 1F* | 4,1 | 25,9 | 4,3 | 1310 | 112 | 681 | -91,5 | -48,0 |
| 1G* | 15,0 | 18,4 | 5,3 | 287 | 462 | 1594 | 61,0 | 455,4 |
| 1I | 14,1 | 75,1 | 5,4 | 142 | 60 | 837 | -57,7 | 489,4 |

* sono cambiati i confini dei distretti 1A, 1C e 1G con aumento della superficie totale, e 1F con diminuzione della superficie totale

Ciò che sempre emerge dai tentativi di affinare questi calcoli (mappaggio diretto della superficie aperta esplorata e correttivo a quella totale) è la necessità di censire la più alta percentuale possibile delle aree aperte totali, con una soglia di riferimento minima e ricavata dai dati stessi del 30% e un probabile *optimum* intorno al 50%. Infatti proprio i distretti con questa caratteristica (1B e 1C) mostrano maggiore stabilità ed attendibilità nei risultati ottenuti, a prescindere dal metodo applicato.

Anche nei censimenti della primavera 2004 per il calcolo delle superfici aperte è stato applicato il “correttivo” già utilizzato nel 2003.

A causa del numero limitato di rilevatori è stato possibile coprire solo una parte compresa tra il 4% (1F) e il 42% (1C) di tutte le aree aperte effettivamente presenti nei distretti; percentuali che sono nettamente aumentate con il



correttivo: dal 18% (1P) a quasi il 100% (1M) delle superfici aperte.

TAV. 16 - STIMA CONSISTENZA E DENSITA'. ANNO 2004 (con correttivo)

| distretto | sup. totale (ha) | aree aperte totali (ha) | aree aperte censite (ha) | aree aperte censite (%) | totale individui censiti | densità area censita (capi/100ha) | consistenza stimata | densità stimata distretto (capi/100ha) |
|-----------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| 1A | 3473 | 253 | 118,2 | 46,7 | 178 | 150,6 | 381 | 11,0 |
| 1B | 2185 | 222 | 116,4 | 52,5 | 211 | 181,2 | 402 | 18,4 |
| 1C | 2465 | 327 | 253,3 | 77,5 | 293 | 115,6 | 378 | 15,3 |
| 1D | 2409 | 315 | 171,4 | 54,4 | 183 | 106,7 | 336 | 14,0 |
| 1F | 7153 | 400 | 107,4 | 26,9 | 27 | 25,1 | 101 | 1,4 |
| 1G | 4510 | 451 | 122,8 | 27,2 | 82 | 66,7 | 301 | 6,7 |
| 1H | 5123 | 390 | 170,8 | 43,8 | 41 | 24,0 | 94 | 1,8 |
| 1I | 1883 | 90 | 55,1 | 61,2 | 43 | 78,0 | 70 | 3,7 |
| 1L | 3619 | 444 | 201,4 | 45,4 | 35 | 17,4 | 77 | 2,1 |
| 1M | 4913 | 277 | 270,6 | 97,7 | 30 | 11,1 | 31 | 0,6 |
| 1N | 4421 | 383 | 168,9 | 44,1 | 39 | 23,1 | 88 | 2,0 |
| 1P | 4085 | 583 | 109,1 | 18,7 | 68 | 62,3 | 363 | 8,9 |

I valori di consistenza totale dei distretti sono variati tra i 31 individui dell'1M e i 402 dell'1B; la densità preriproduttiva calcolata rispetto alla superficie totale di ciascun distretto ha mostrato valori tra 0,6 e 18,4 capi per 100 ha, ancora per l'1M e l'1B.

Confrontando i risultati tra il 2003 e il 2004 si nota un decremento percentuale delle consistenze stimate per i distretti 1A, 1D, 1F, 1G e 1L; in tutti, contemporaneamente, è aumentata la superficie aperta indagata.

Nel caso di 1A e 1L ciò potrebbe essere dovuto ad una maggiore attendibilità della stima per l'aumento della superficie aperta indagata; per il distretto 1F il decremento, seppur non elevato (10,2%), segue una tendenza già evidenziata dai monitoraggi degli anni precedenti; diversa la situazione per i distretti 1D e 1G, per i quali l'entità della diminuzione percentuale della consistenza è più alta,



TAV. 17 – STIME DI CONSISTENZA.
CONFRONTO 2003-2004

| distretto | consistenze preriproduttive totali stimate nel distretto | | incremento % delle consistenze preriproduttive stimate |
|-----------|--|------|---|
| | 2003 | 2004 | |
| 1A | 400 | 381 | -4,7 |
| 1B | 368 | 402 | 9,2 |
| 1C | 320 | 378 | 18,0 |
| 1D* | 578 | 336 | -41,8 |
| 1F | 112 | 101 | -10,2 |
| 1G | 462 | 301 | -34,9 |
| 1H* | 30 | 94 | 210,6 |
| 1I | 60 | 70 | 17,3 |
| 1L | 87 | 77 | -11,5 |
| 1N* | 62 | 88 | 42,3 |

* sono cambiati i confini dei distretti, con aumento della superficie totale in 1H e con diminuzione in 1D e 1N

perciò risulta necessario un attento controllo del fenomeno nei prossimi anni, al fine di verificare se si tratta di un evento eccezionale, oppure di un vero *trend* di diminuzione.

In tutti gli altri distretti la consistenza stimata mostra un aumento percentuale in linea con i dati presenti in letteratura (massimo 50%, Tosi e Toso, 1992), con l'unica eccezione del distretto 1H, per il quale l'incremento è del 210,6%. In quest'ultimo caso, però, il cambiamento della superficie totale del distretto (da 3029 ha a 5123 ha) e lo spostamento dei punti di censimento non rendono confrontabili i risultati ottenuti nel 2004 con quelli del 2003.

Risultati qualitativi

Come è stato detto, il censimento da punti fissi di osservazione permette un'analisi qualitativa della popolazione, in riferimento ai rapporti tra classi di sesso e di età.

In questa sede si è scelto di prendere in esame, nel descrivere la struttura delle popolazioni di Capriolo, solo i dati delle sessioni di censimento con il più alto numero di individui contattati.

La tavola seguente mostra l'evoluzione negli anni di alcune caratteristiche demografiche della specie nelle diverse aree di gestione.

La tavola a fianco mostra invece la frequenza percentuale degli individui parzialmente o totalmente indeterminati su



**TAV. 18 – RISULTATI QUALITATIVI DEI CENSIMENTI PRIMAVERILI NEI
DIVERSI AMBITI DI GESTIONE TRA IL 2000 E IL 2004**

| distretto | F/M* | % CL I* | | | % M II* | % F II* | CL I / F II* |
|-------------|------|---------|-------|-------|---------|---------|--------------|
| | | M I | F I | TOT | | | |
| 2000 | | | | | | | |
| 1C | 0,79 | 13,11 | 14,75 | 27,86 | 45,90 | 26,22 | 1,06 |
| 2001 | | | | | | | |
| 1A | 0,67 | 12,30 | 12,30 | 24,59 | 49,23 | 26,15 | 0,94 |
| 1B | 0,84 | 18,60 | 19,76 | 38,40 | 36,04 | 25,58 | 1,50 |
| 1C | 0,91 | 17,39 | 20,00 | 37,38 | 34,78 | 27,82 | 1,34 |
| 1D | 0,68 | 23,18 | 15,94 | 39,10 | 40,57 | 20,28 | 1,92 |
| 2002 | | | | | | | |
| 1A | 1,04 | 20,00 | 16,25 | 36,25 | 32,50 | 31,25 | 1,16 |
| 1B | 1,47 | 11,42 | 24,76 | 36,20 | 28,57 | 35,23 | 1,02 |
| 1C | 1,24 | 16,08 | 26,57 | 42,70 | 27,27 | 30,06 | 1,41 |
| 1D | 1,22 | 19,54 | 19,54 | 39,50 | 29,88 | 29,88 | 1,30 |
| 1F | 0,89 | 7,14 | 10,71 | 17,90 | 50,00 | 32,14 | 0,55 |
| 1G | 1,26 | 6,45 | 32,25 | 38,71 | 29,03 | 32,25 | 1,20 |
| 1I | 0,67 | 20,00 | 0,00 | 20,00 | 40,00 | 40,00 | 0,50 |
| 2003 | | | | | | | |
| 1A | 1,06 | 12,84 | 15,59 | 28,44 | 39,44 | 32,11 | 0,88 |
| 1B | 1,19 | 13,07 | 19,60 | 32,68 | 32,67 | 34,64 | 0,94 |
| 1C | 1,13 | 17,37 | 23,47 | 40,85 | 29,10 | 30,04 | 1,35 |
| 1D | 1,56 | 17,15 | 23,66 | 40,83 | 23,66 | 35,50 | 1,15 |
| 1F | 1,07 | 12,50 | 8,33 | 20,83 | 37,50 | 41,66 | 0,50 |
| 1G | 1,30 | 14,75 | 21,31 | 36,07 | 32,78 | 31,14 | 1,15 |
| 1H | 1,22 | 5,26 | 21,05 | 26,32 | 36,84 | 36,84 | 0,71 |
| 1I | 1,10 | 12,50 | 18,75 | 31,25 | 37,50 | 31,25 | 1,00 |
| 1L | 0,86 | 20,83 | 16,66 | 37,50 | 29,16 | 33,33 | 1,12 |
| 1N | 1,30 | 11,11 | 22,22 | 33,33 | 27,77 | 38,88 | 0,85 |
| 2004 | | | | | | | |
| 1A | 1,36 | 13,05 | 16,65 | 29,71 | 34,74 | 35,53 | 0,83 |
| 1B | 1,61 | 12,04 | 22,25 | 34,29 | 25,75 | 40,12 | 0,85 |
| 1C | 1,28 | 14,54 | 20,88 | 35,42 | 28,77 | 35,80 | 0,98 |
| 1D | 1,15 | 11,11 | 13,88 | 25,00 | 35,41 | 39,58 | 0,63 |
| 1F | 1,10 | 15,71 | 15,77 | 31,58 | 31,51 | 36,80 | 0,85 |
| 1G | 1,27 | 9,69 | 18,09 | 27,78 | 36,10 | 36,09 | 0,76 |
| 1H | 1,29 | 10,33 | 17,25 | 27,59 | 37,91 | 34,40 | 0,80 |
| 1I | 0,83 | 46,60 | 23,39 | 70,00 | 10,00 | 20,00 | 3,50 |
| 1L | 0,42 | 28,19 | 12,54 | 40,63 | 46,82 | 12,98 | 3,25 |
| 1M | 1,40 | 9,58 | 23,85 | 33,33 | 33,33 | 33,33 | 1,00 |
| 1N | 0,67 | 29,49 | 11,79 | 41,18 | 32,34 | 26,44 | 1,55 |
| 1P | 1,58 | 12,22 | 26,56 | 38,78 | 26,50 | 34,61 | 1,11 |

* i valori sono riferiti alla sessione di censimento con il numero più alto di caprioli osservati.



TAV. 19 – ANNO 2003 (marzo-aprile): frequenza percentuale degli individui di età non determinata all'interno delle classi di sesso. Frequenza degli individui non classificati per sesso ed età sul totale censito.

| distretto | %M indet. | %F indet. | %indd non class. |
|-----------|-----------|-----------|------------------|
| 1A | 9,5 | 22,3 | 2,9 |
| 1B | 0 | 0 | 16,8 |
| 1C | 12,3 | 10,9 | 0 |
| 1D | 17,8 | 23,6 | 0 |
| 1F | 14,2 | 20,0 | 0 |
| 1G | 21,6 | 33,3 | 0 |
| 1H | 11,1 | 0 | 0 |
| 1I | 20,0 | 27,2 | 6,6 |
| 1L | 14,2 | 0 | 21,2 |
| 1N | 30,0 | 15,3 | 0 |
| media | 15,7 | 15,2 | 4,75 |

* i valori sono riferiti alla sessione di censimento con il numero più alto di caprioli osservati

quelli osservati nell'anno 2003 (% di capi di età non classificata sul totale, % di individui di sesso indeterminato sul totale censito).

Da tali valori si evince che una buona parte del campione, con proporzioni simili nei due sessi, viene perduta per l'impossibilità (o inefficienza degli osservatori) di attribuzione alla classe di appartenenza. Se nelle femmine è sempre difficile la distinzione delle sottili dalle adulte, nei maschi il riconoscimento dei giovani dagli adulti è legato all'accrescimento del palco, che nel mese di marzo non sempre risulta completo, rendendo difficoltosa la determinazione dell'età del capo (AA. VV., 2000).

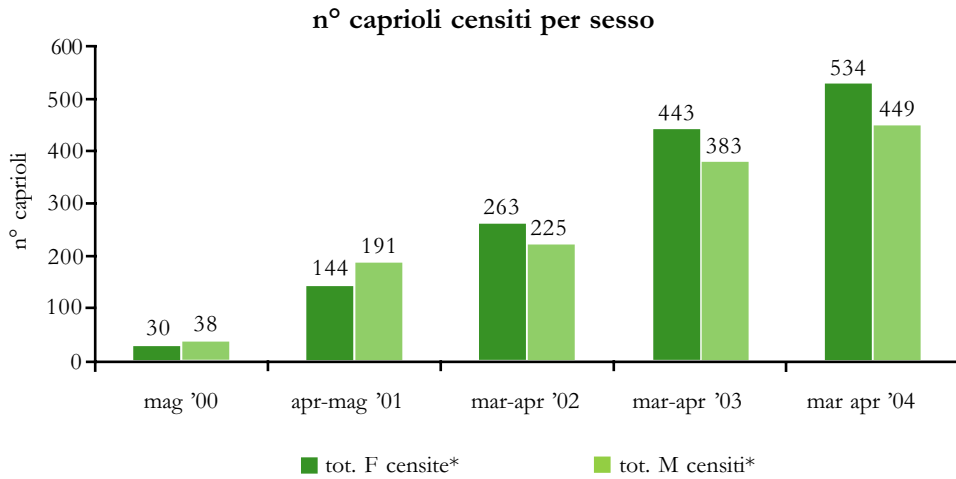
Risulta quindi evidente che la definizione della struttura di una popolazione di caprioli dipende dal grado di

contattabilità delle diverse classi e questo, a sua volta, è influenzato da caratteristiche intrinseche alla specie stessa e da fattori ambientali esterni. Di questo aspetto va tenuto conto in fase di analisi dei risultati.

Proporzione tra i sessi

Per ciò che riguarda la proporzione tra i sessi, il momento ideale per i censimenti cadrebbe tra dicembre e febbraio (in Umbria sono stati svolti mediamente tra marzo e aprile), poiché prima le femmine risulterebbero maggiormente osservabili, essendo nella fase del raggruppamento; dopo tale periodo invece, e in modo sempre più accentuato andando verso l'estate, tenderebbero a prevalere i maschi, nella loro fase territoriale (AA.VV., 2000).

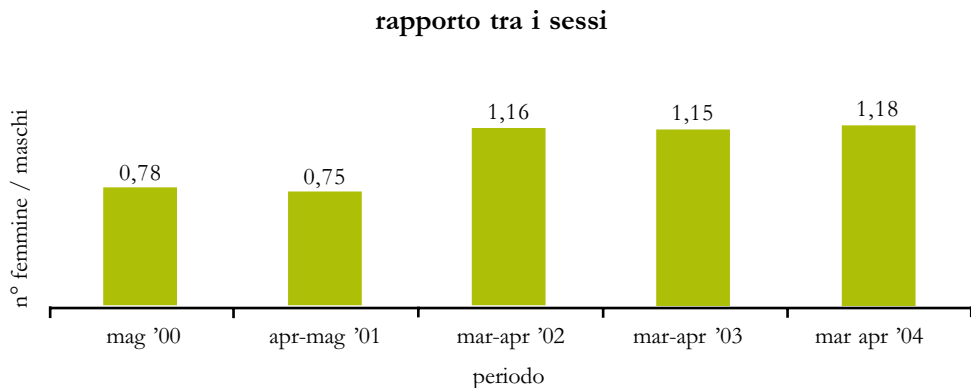




** ottenuti utilizzando le sessioni di censimento con il numero più alto di caprioli osservati*

Il rapporto tra femmine e maschi (F/M), calcolato per tutti i diversi distretti, evidenzia una prevalenza femminile, in accordo con i dati riportati in letteratura per le specie poliginiche come il Capriolo.

Questo può essere determinato da più fattori, tra cui il meccanismo di territorialità che spinge all'emigrazione i maschi di 1-3 anni che non riescono a conquistare un territorio (Strandgaard, 1972), o una maggior mortalità maschile anch'essa tipica delle specie poliginiche.

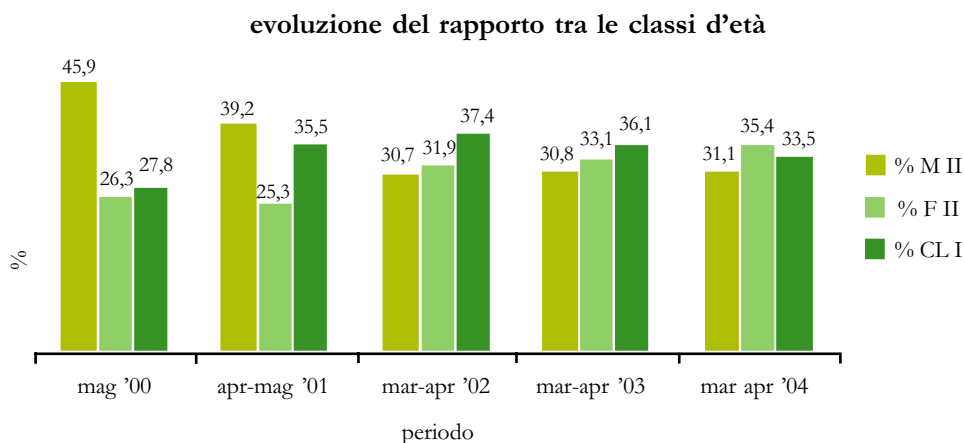


La leggera preponderanza dei maschi nel 2000 e 2001 è probabilmente dovuta non tanto alla reale struttura dei sessi, quanto al periodo di censimento tardo-primaverile, quando cioè le femmine diventano più elusive per l'approssimarsi dei parti (ciò sarebbe avvalorato dalla constatazione che le femmine non ancora mature per il parto sono state osservate in numero maggiore rispetto ai maschi di pari età).

Un'altra spiegazione potrebbe venire dal fatto che l'emigrazione dei giovani maschi sia in positiva correlazione con la densità (Mattioli *et alii*, 1995; AA. VV., 2000): questo aspetto renderebbe comprensibile il basso valore del rapporto F/M nei primi due anni di censimento, quando le densità dei caprioli negli ambiti di gestione erano inferiori alle attuali.

Struttura in base alle classi di età

La definizione della struttura della popolazione in base all'età è stata elaborata calcolando le percentuali delle varie classi d'età sul totale dei soggetti di cui è stato possibile determinare la classe d'età (è opportuno ricordare che per convenzione la classe I è rappresentata dai soggetti nati nell'anno precedente).



A primavera i giovani rappresentano più di un terzo dell'intera popolazione censita nei distretti umbri (35-37%); solamente nell'anno 2000 questo dato è leggermente inferiore (27,8%). Inoltre il censimento è stato svolto in un periodo (maggio) in cui le femmine adulte tendono ad essere sottostimate a favore delle altre classi.

Le percentuali di giovani rispecchiano quelle presenti in letteratura, ma il dato globale nasconde la poca omogeneità tra i risultati relativi alle singole aree di gestione: ad esempio nel 2004 si passa da un 21,09% dell'1F al 76,92% dell'1I, nonostante la maggioranza dei distretti oscilli tra il 27,13% dell'1H ed il 39,55% dell'1P.

Confrontando infine le caratteristiche demografiche del distretto 1C (il primo ad essere stato costituito in Umbria) con altre realtà italiane si nota una certa concordanza: in particolare vi è una totale coincidenza con l'area di gestione di Castel Fibocchi (AR) e il distretto unico di gestione della provincia di Forlì.

TAV. 20 – CONFRONTO DELLA STRUTTURA DI POPOLAZIONE TRA DIVERSE AREE DI GESTIONE ITALIANE

| fonte | ATC PG 1 | | provincia di Arezzo | | P. N. Foreste Casentinesi | ATC FO 3 |
|------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| | 2000 | 2003 | 1994 | | 1994 | 1997 |
| località | Scalocchio (1C)* | Scalocchio (1C)* | Casentino | C. Fibocchi | F. di Camaldoli | dist. unico |
| n° capi / 100ha* | 9,3 | 13 | 7,9 | 10,8 | 14 | ? |
| % piccoli | 27,8 | 40,8 | 32,4 | 37,4 | 27,3 | 40,2 |
| % M adulti | 45,9 | 29,1 | 28,1 | 30,5 | 29,4 | 28,8 |
| % F adulte | 26,2 | 30,0 | 39,5 | 32,1 | 43,3 | 30,8 |
| M/F | 1,26 | 0,85 | 0,71 | 0,95 | 0,68 | 0,82 |
| CL I/F | 0,79 | 1,35 | 0,82 | 1,17 | 0,63 | 1,30 |

* densità primaverile stimata sulla superficie totale



5.4 Evoluzione degli abbattimenti

Sino alla stagione 2003-04 sono stati abbattuti con metodi selettivi complessivamente 350 caprioli, dai 5 del primo anno ai 212 dell'ultimo. Il numero degli abbattimenti è andato aumentando parallelamente a quello dei capi assegnati, dei selecontrollori e della superficie gestita, come è possibile vedere anche nella tavola di riepilogo (pag. 101)

TAV.21 – quantificazione % del prelievo e successo negli abbattimenti

| | 2000-01 | 2001-02 | 2002-03 | 2003-04 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| capi assegnati | 22 | 81 | 202 | 344 |
| % prelevabile* | 11,3 | 10,0 | 5,1 | 17,3 |
| capi prelevati | 5 | 29 | 103 | 212 |
| % realizzazione | 22,7 | 35,8 | 51,0 | 61,6 |

* sulla consistenza totale stimata

TAV. 22 – contributo % dei cacciatori alla realizzazione del piano (stagione 2002-2003)

| distretto | cacc. iscritti | cacc. con almeno un abbattimento | |
|-----------|----------------|----------------------------------|------|
| | | n° | % |
| 1A | 15 | 15 | 100 |
| 1B | 15 | 13 | 86,6 |
| 1C | 17 | 15 | 88,2 |
| 1D | 11 | 7 | 63,6 |
| 1F | 17 | 7 | 41,1 |
| 1G | 15 | 6 | 40,0 |

sulla caccia di selezione in Umbria. A lato sono sintetizzati i dati quantitativi sul prelievo effettuato.

Nella pagina a fianco invece sono rappresentati, in dettaglio, gli abbattimenti eseguiti nelle ultime tre stagioni di caccia distinti per le diverse classi.

Anche la percentuale di realizzazione del piano è cresciuta, passando da un mediocre 22% ad un discreto 60% circa per la stagione 2003-04 (si consideri ad esempio che in provincia di Arezzo, al terzo anno di caccia di selezione al Capriolo, la percentuale è stata del 40%); per il futuro è auspicabile un ulteriore miglioramento.

Non in tutti i distretti i cacciatori hanno partecipato in ugual misura alla realizzazione del piano; nella stagione 2002-03, ad esempio, in tre di questi (1A, 1B, 1C) più dell'85% degli aventi diritto ha concretamente effettuato almeno un abbattimento; in altri tre (1D, 1F, 1G) tra il 40% e il 60% dei selecontrollori hanno realizzato gli abbattimenti.



TAV. 23 – CAPRIOLI ASSEGNATI ED ABBATTUTI NEI DIVERSI DISTRETTI

| distretti | M II | | M I | | F | | CL 0 | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | ass. | abb. | ass. | abb. | ass. | abb. | ass. | abb. |
| <i>2001-02</i> | | | | | | | | |
| 1A | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 0 |
| 1B | 3 | 3 | 4 | 1 | 6 | 3 | 7 | 1 |
| 1C | 5 | 5 | 6 | 1 | 10 | 2 | 11 | 2 |
| 1D | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 | 0 | 6 | 2 |
| <i>2002-03</i> | | | | | | | | |
| 1A | 8 | 8 | 7 | 5 | 15 | 10 | 15 | 8 |
| 1B | 8 | 8 | 7 | 4 | 17 | 9 | 13 | 4 |
| 1C | 9 | 7 | 8 | 4 | 19 | 8 | 15 | 3 |
| 1D | 5 | 6 | 5 | 1 | 10 | 3 | 10 | 2 |
| 1F | 5 | 5 | 3 | 1 | 3 | 0 | 4 | 1 |
| 1G | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| 1I | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| <i>2003-04</i> | | | | | | | | |
| 1A | 9 | 9 | 9 | 8 | 20 | 18 | 18 | 11 |
| 1B | 11 | 11 | 9 | 4 | 24 | 15 | 19 | 12 |
| 1C | 12 | 10 | 11 | 4 | 24 | 21 | 19 | 8 |
| 1D | 9 | 9 | 8 | 6 | 21 | 16 | 19 | 11 |
| 1F | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 0 | 4 | 0 |
| 1G | 9 | 8 | 10 | 6 | 15 | 8 | 10 | 4 |
| 1H | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 4 | 0 |
| 1I | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 1L | 2 | 3 | 1 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| 1N | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 1 | 3 | 0 |

Riguardo alla ripartizione degli abbattimenti nelle singole classi, vi è una sostanziale parità numerica tra i sessi dei capi prelevati (grazie soprattutto alla frequenza delle femmine nella stagione 2003-04) ; ma se si confrontano le percentuali di abbattimento si evidenzia una quasi totale



realizzazione del piano per i maschi adulti (M II), che risalta ancora di più se si confronta con il risultato molto più basso ottenuto per le altre classi.

Quasi certamente questo dato è spiegabile dalla forte attrattiva che esercita il capo “da trofeo” sui cacciatori, che si traduce in una maggiore determinazione nell’abbatterlo, rispetto ai soggetti appartenenti alle altre classi; un’altra spiegazione potrebbe venire dalla maggiore contattabilità di tale classe rispetto alle altre, ma è oggettivamente difficile pensare che questa soluzione sia da sola sufficiente a giustificare un tale divario percentuale.

TAV. 24 – % DI REALIZZAZIONE PER LE DIVERSE CLASSI DI SESSO ED ETÀ

| classe | 2001-2002 | | | 2002-2003 | | | 2003-2004 | | |
|--------|-----------|------|------------|-----------|------|------------|-----------|------|------------|
| | ass. | abb. | % di real. | ass. | abb. | % di real. | ass. | abb. | % di real. |
| M II | 13 | 12 | 92,3 | 39 | 35 | 89,7 | 63 | 54 | 85,7 |
| M I | 16 | 6 | 37,5 | 33 | 17 | 51,5 | 60 | 30 | 50,0 |
| F | 24 | 8 | 33,3 | 68 | 32 | 47,0 | 120 | 82 | 68,3 |
| CL 0 | 28 | 3 | 10,7 | 62 | 19 | 30,6 | 101 | 46 | 45,5 |

Comunque, ai fini della buona gestione di una popolazione selvatica, ha più importanza la qualità dei capi rispetto alla quantità (più importante dal punto di vista venatorio). Nonostante in tal senso sia già possibile vedere una tendenza positiva in atto, sarà necessario, nei prossimi anni, spingere maggiormente i selecontrollori verso una migliore percentuale di realizzazione anche nelle classi dei giovani e delle femmine, onde evitare che una sproporzionata pressione venatoria sugli adulti, maschi in particolare, provochi nel tempo un “ringiovanimento” delle popolazioni o un esagerato sbilanciamento a favore delle classi femminili.

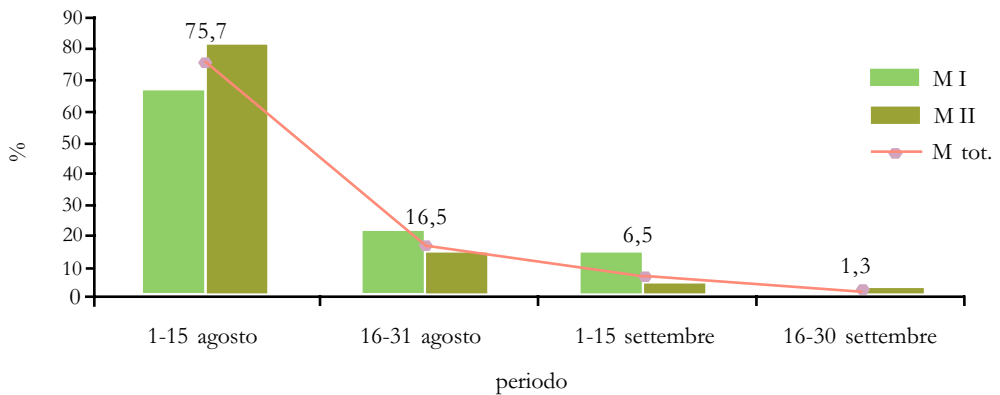
Attualmente, tuttavia, si può sostenere che il prelievo selettivo non ha comportato un disturbo significativo della struttura della popolazione, poiché la percentuale dei capi abbattuti, rispetto al censito, è rimasta su livelli molto bassi (10-15% circa).

Per quanto riguarda il periodo in cui vengono effettuati

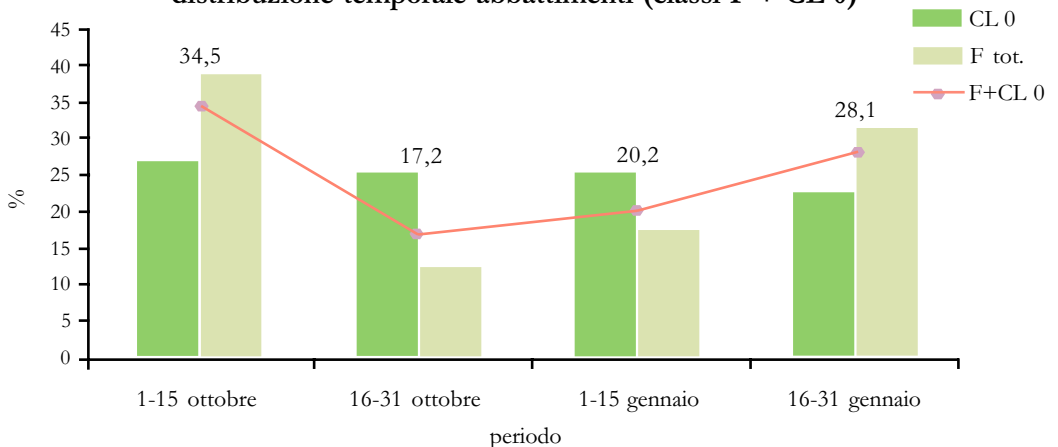


gli abbattimenti, si manifesta una chiara incompatibilità tra il prelievo selettivo all'aspetto e le altre attività venatorie (addestramento cani, caccia con i cani a Galliformi, Lepre, Cinghiale): infatti, guardando la loro distribuzione nel tempo, si può osservare che la percentuale degli abbattimenti cresce fortemente allontanandosi dai periodi in cui sono svolte altre forme di caccia.

distribuzione temporale abbattimenti (classi M)



distribuzione temporale abbattimenti (classi F + CL 0)



Ad agosto il prelievo è pressoché concentrato nei primi cinque giorni del mese; vi è poi un brusco calo con l'inizio dell'addestramento dei cani (all'incirca verso la metà del mese), che può essere spiegato, oltre che dal disturbo, anche dalla riduzione di pressione venatoria sul Capriolo da parte dei selettori.

In ottobre viene prelevato il 50% circa del contingente di CL 0 ed F a disposizione ma, con il procedere delle battute al Cinghiale (iniziate ai primi del mese di ottobre), che spingono i selvatici a rifugiarsi negli ambiti protetti, la frequenza degli abbattimenti tende progressivamente a scendere. Ciò non avviene per la CL 0, per la quale il prelievo rimane costante durante tutta la stagione di caccia, a causa probabilmente della minore diffidenza dei piccoli rispetto agli adulti. Nel mese di gennaio il prelievo delle femmine è concentrato negli ultimi giorni, quando il disturbo da parte di altre forme di caccia si sta allentando e le battute al Cinghiale sono ormai finite da tempo.

In conclusione, vista la necessità di migliorare la percentuale di realizzazione delle classi 0 ed F, e considerata l'influenza del disturbo venatorio sulle probabilità di abbattimento, fermo restando che l'attuale calendario dei prelievi è ottimale nel rispetto di quanto concesso dalla legge 157/92 e che deve essere aumentato lo sforzo da parte dei selettori nel raggiungere gli obiettivi del piano, è comunque auspicabile una revisione dei tempi di caccia per il Capriolo e i Cervidi in generale.



5.5 Alcune considerazioni sugli abbattimenti

Un prelievo selettivo che possa essere considerato “ideale” e “sicuramente migliorativo” (nel senso biologico del termine) non esiste, per il presupposto che l'apprezzamento umano è un meccanismo innaturale di selezione; nondimeno è possibile che questo sia conservazionistico e compatibile anche con altre finalità non venatorie.

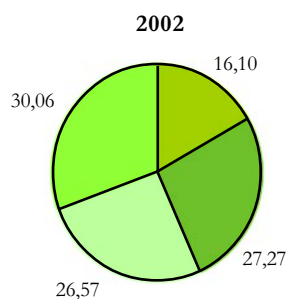
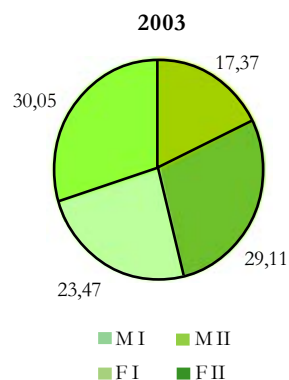
In questo senso, gli abbattimenti rientrano in pianificazioni (soggette a modifiche e correzioni) parte di un programma più ampio, articolato su più livelli di gestione e fruizione delle risorse ambientali; non hanno necessariamente come obiettivo quello di perseguire il miglioramento qualitativo della popolazione su cui agiscono.

Se dal lato teorico vi sono i piani di abbattimento, progettati per gli scopi suddetti e scientificamente fondati, dal lato pratico vi sono i prelievi effettivamente realizzati dai cacciatori, che sono il reale intervento di selezione. Perciò se si vogliono conseguire le finalità poste dal piano, teorizzato per coniugare i vari interessi che insistono sulla risorsa, è necessario far concordare per qualità e quantità i prelievi con esso (anche quando ciò significhi incrementare gli abbattimenti), affinché si producano gli effetti previsti. “I caprioli possono essere pochi ma buoni, abbastanza e mediocri, moltissimi e perciò scadenti” (Perco, 1988): la decisione dipende dal progetto pensato “per quella determinata zona”.

Riassumendo, i piani forniscono la direzione verso cui si è scelto di andare, i prelievi rappresentano la strada che si sta realmente percorrendo. Per questo motivo risulta importante provare già a fare alcune considerazioni su questi primi anni di caccia, ferma restando la marginalità del potenziale impatto del prelievo selettivo rispetto a quello, non quantificabile ed indiscriminato, ad opera del bracconaggio.

Finché le percentuali di abbattimento sulla consistenza to-

struttura di popolazione nel distretto 1C



la caccia di selezione non ha prodotto significative modificazioni nel rapporto tra le varie classi



tale della specie resteranno su questi valori (10-15%), sarà difficile pensare ad effetti negativi della caccia di selezione sul Capriolo. Resta comunque la necessità di “limare” alcune imperfezioni che nel tempo potrebbero alterare la struttura di popolazione del Capriolo umbro, con conseguenze sul processo di espansione della specie.

Ad oggi è prematuro fare considerazioni sull’influenza del prelievo, iniziato recentemente e con quantitativi prudenziali, sulla consistenza e densità della specie all’interno dei distretti; inoltre il metodo di stima è stato modificato varie volte, per cui non è possibile un confronto accurato tra gli anni. La stessa cosa dicasi per la struttura della popolazione, che comunque ad una prima analisi non mostra sostanziali modificazioni, come è possibile vedere nel caso del distretto 1C.

Si può però vedere come, dal punto di vista qualitativo, l’intervento stia procedendo in base ad alcuni criteri, coerenti con la letteratura, per un prelievo equilibrato:

- prelievo paritario tra i sessi;
- frazione di giovani abbattuti fra il 50% e il 70% del totale;
- ripartizione tra i sessi delle diverse classi d’età; maschi: CL 0 10%, CL I 40%, CL II 50%; femmine: CL 0 e CL I 50%, CL II 50% (Spagnesi e Toso, 1991; Tosi e Toso, 1992).

Analizzando i risultati si nota un miglioramento per la stagione 2003-04 verso una corretta esecuzione del piano da parte dei selettori.

Il rapporto tra i sessi nei capi prelevati ha raggiunto una giusta proporzione solo nell’ultimo anno di caccia, mentre prima vi era uno sbilanciamento a scapito dei maschi.

I risultati del prelievo divisi per classi d’età mostrano invece una incidenza troppo alta sulle classi più adulte (CL II; va ricordato che le femmine vengono abbattute casualmente in ogni stagione, poiché non sono assegnate in base all’età) rispetto a quelle giovani (CL 0, I) in misura più o meno marcata nei diversi anni ma sempre ben al di sopra di un ottimale 30%.

Considerando poi che i selecontrollori tenderanno a privilegiare nella scelta dei capi quelli in buone condizioni morfologiche, si può pensare che il prelievo nella classe II



colpisca prevalentemente i soggetti in piena età riproduttiva, mentre più della metà degli abbattimenti degli adulti dovrebbe interessare individui in età avanzata (Spagnesi e Toso, 1991).

Il rischio potenziale è che con il tempo si possa verificare un generale e negativo “ringiovanimento” della popolazione, come spesso avviene in specie sottoposte ad una costante pressione venatoria (ad esempio il Cinghiale).

ABBATTIMENTI. Proporzione tra i sessi nei caprioli prelevati



ABBATTIMENTI. Rapporto tra le classi d'età nei caprioli prelevati



* da Spagnesi e Toso, 1991



In ultima analisi è possibile, incrociando i dati, verificare la ripartizione degli abbattimenti per sesso e classi di età. I risultati mostrano alcune differenze per le ultime due stagioni di caccia: gli M II diminuiscono, assestandosi intorno al valore percentuale corretto, e contemporaneamente diminuiscono anche gli M I, a favore però degli M 0 che nel 2001-02 non avevano subito prelievo.

TAV. 25 – ABBATTIMENTI: ripartizione % tra i sessi nelle diverse classi d'età

| classe | 2001-2002 | | 2002-2003 | | 2003-2004 | | <i>optimum</i> * | |
|--------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|------------------|----|
| | M | F | M | F | M | F | M | F |
| CL 0 | 0,0 | 27,2 | 16,2 | 21,9 | 22,2 | 21,2 | 10 | 50 |
| CL I | 33,4 | 9,5 | 27,4 | 14,6 | 27,7 | 22,1 | 40 | |
| CL II | 66,6 | 63,3 | 56,4 | 63,5 | 50,1 | 56,7 | 50 | 50 |

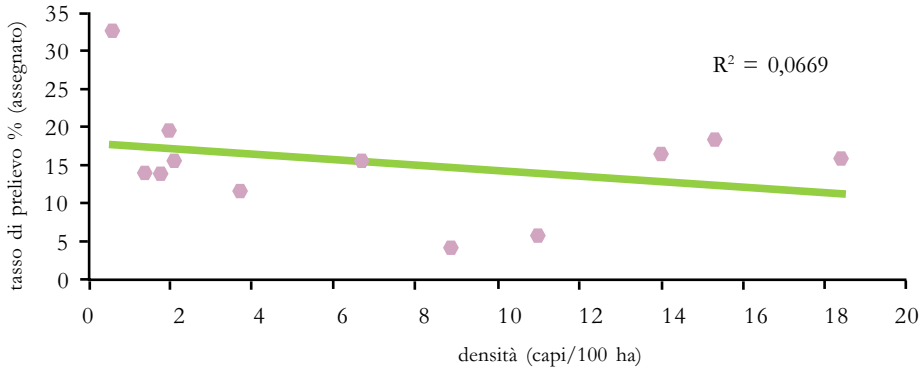
* da Tosi e Toso, 1992

In conclusione il prelievo dovrebbe essere più equamente distribuito, in particolare riducendo ancora la percentuale di abbattimenti nelle classi adulte incrementando la M I e migliorando la percentuale di realizzazione del piano nelle femmine, incentivando gli abbattimenti delle “sottili”. Questo concetto merita di essere approfondito: il quantitativo prelevabile dovrebbe dipendere dagli obiettivi che si vuole raggiungere in termini di consistenza e struttura di popolazione, non dalle preferenze per una classe piuttosto che per un'altra.

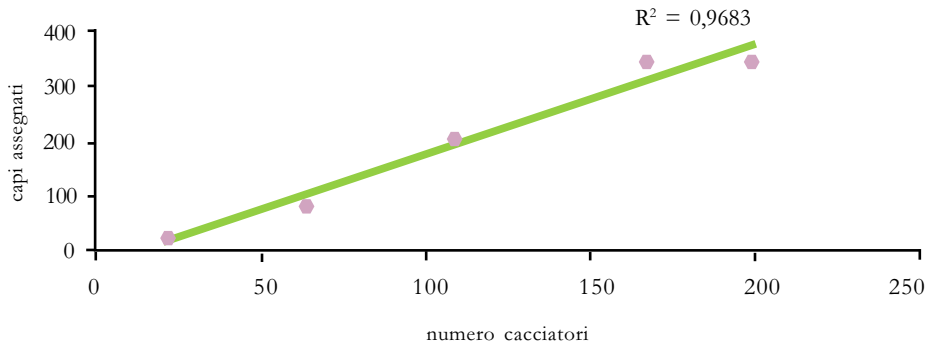
Confrontando invece l'andamento di alcune tendenze, quali il rapporto tra capi e cacciatori iscritti e il tasso di prelievo assegnato (cioè la frazione della popolazione che viene cacciata), emerge una proporzionalità diretta tra il numero di cacciatori abilitati annualmente al prelievo e quello dei caprioli assegnati, piuttosto che tra questi e la loro reale abbondanza, come è possibile vedere nei due grafici di seguito.



prelievo del Capriolo 2004-2005



andamento assegnazione prelievo



tassi di prelievo del Capriolo: sopra viene evidenziata l'assenza di correlazione con la densità della popolazione, mentre sotto è mostrata la significativa correlazione con il numero di cacciatori.



Bibliografia

- Anonimo, senza data. *Piano di abbattimento del Capriolo nell'ATC FO 3 per l'anno 1997*. Dattiloscritto.
- AA. VV., 1980. *Andare a caccia, Enciclopedia sistematica dello sport venatorio*. Rizzoli Editore, Milano.
- AA. VV., 2000. *Gli Ungulati delle Foreste Casentinesi; dieci anni di monitoraggio: 1988-1997*. Regione Toscana: pp. 60-82.
- AA. VV., 2001. *Applicazione dei Sistemi Informativi Territoriali nella gestione faunistica e venatoria*. I Quaderni dell'Ambiente n.6. Provincia di Pesaro e Urbino.
- AA. VV., 2003. *I° Rapporto sulla Gestione faunistico-venatoria in Italia*. Arcicaccia - Legambiente.
- Casanova P., senza data. *Il Capriolo: un tipico abitatore della macchia*. L'Italia Forestale e Montana: pp.251-256.
- Casanova P., Borchi S., Mattei Scarpaccini F., 1982. *Piano di assestamento faunistico delle foreste demaniali del Casentino*. Regione Toscana - Comunità Montana del Casentino.
- Casanova P., G. Massei, 1986. *L'assestamento del Capriolo su piccole superfici forestali*. Monti e Boschi n.6: pp.16-21.
- Casanova P., A. Capaccioli, 1989. *Valutazione del carico teorico di Capriolo, Daino e Cervo in alcuni ambiti protetti dell'Appennino tosco-romagnolo*. L'Italia Forestale e Montana n.4: pp.261-272.
- Corradi M., Musarò C., 2003. *Il Capriolo nel Parco Regionale Boschi di Carrega*. Collana naturalistica Vol. 3. Grafiche Step, Parma.
- Clutton-Brock T. H., Albon S. D., 1989. *Red deer in the Highlands*. BSP Professional Books, Blackwell Scientific Publications.
- Convito L., senza data. *Corso per la formazione di cacciatori di Capriolo e Daino con metodi selettivi. Manuale di riconoscimento*. Provincia di Perugia.
- CRIDEA, 1997. *Relazione sullo stato dell'ambiente in Umbria*. Regione dell'Umbria.
- Felettig D., 1976. *La riserva di caccia*. Circolo friuliano cacciatori sportivi, Udine.
- Hirzel A., Hausser J., Perrin N., 2002. *Biomapper 3.1*. Lab. for Conservation Biology, Lausanne.
- INFS, senza data. *Protocollo per il censimento del Capriolo in Emilia-Romagna*. Dattiloscritto.
- Lovari C., Mattioli L., Mazzarone V., Pedone M. e Siemoni N., 1991. *Confronto tra due metodi di censimento del Capriolo in ambiente montano appenninico*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XIX.
- Mattioli L., Strigioni F., Centofanti E., Mazzarone V., Siemoni N., Lovari C., Crudele G., 1992. *Alimentazione del Lupo nelle Foreste Casentinesi: relazioni con le popolazioni di Ungulati selvatici e domestici*. Atti del Convegno sul Lupo. WWF, Parma.
- Mattioli L., Mazzarone V., Lovari C., 1995. *Il Capriolo in Provincia di Arezzo: biologia e*

- gestione venatoria*. Provincia di Arezzo.
- McGarigal K., Cushman S. A., Neel M. C., Ene. E., 2002. *FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps*.
- Mitchell L.G., Mutchmor J.A., Dolphin W.D., 1991. *Zoologia*. Zanichelli, Bologna.
- Monaco A., B. Franzetti, L. Pedrotti e S. Toso 2003. *Linee guida per la gestione del Cinghiale*. Min. Politiche Agricole e Forestali - INFS.
- Odum E.P., 1971. *Fundamentals of ecology*. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- Odum E.P., 1983. *Basi di ecologia*. Piccin Nuova Libreria, Padova.
- Ovington J. D., 1962. *Quantitative ecology and the woodland ecosystem concept*. Advances in Ecological Research. Academic Press, New York. Vol. 1, pp. 92-101.
- Pedrotti L., E. Dupré, D. Preatoni, S. Toso, 2001. *Banca Dati Ungulati: status, distribuzione, consistenza, gestione, prelievo venatorio e potenzialità delle popolazioni di Ungulati in Italia*. Biol. Cons. Fauna, 109.
- Perco Fr., Perco D., 1979. *Il Capriolo*. Edizioni Carso, Trieste.
- Perco Fr., 1987. *Ungulati*. Lorenzini Editore.
- Prigioni C., Cantini M. e Zilio A. (eds.), 2001. *Atlante dei Mammiferi della Lombardia*. Regione Lombardia - Università degli studi di Pavia.
- Provincia di Modena, 2003. *Gli Ungulati dell'Emilia-Romagna: corso di formazione per aspiranti cacciatori di Ungulati con metodi selettivi e addetti ai censimenti; Cd-ROM*. Province di Modena e Reggio Emilia - Regione Emilia-Romagna.
- Ragni B., OIKOS, 1984. *Ricerche sulla distribuzione geografica e sull'habitat in Umbria di specie di Mammiferi ed Uccelli d'interesse venatorio e naturalistico*. Regione dell'Umbria.
- Ragni B., Armentano L., Inverni A., Magrini M., Mariani L., 1988. *Il Censimento con Metodo Naturalistico: esperienze sul Lupo e sul Gatto selvatico*. In: *Censimenti faunistici, metodi ed applicabilità alla gestione territoriale*. Arti Grafiche Editoriali, Urbino: pp. 94-108.
- Ragni B., Ghetti L., 1992. *Presenza e status degli Ungulati poligastrici in Umbria*. Regione dell'Umbria.
- Ragni B., Cucchia L., Tancetti P., Ghetti L., 1995. *Uso dello spazio e habitat del Capriolo reintrodotta nell'area del Monte Peglia*. Regione dell'Umbria.
- Ragni B., Andreini F., 2001. *Ungulati domestici, Ungulati selvatici e Lupo: profilo storico degli ultimi quarant'anni in Umbria*. In: *La conservazione del Lupo nell'Appennino. Stato delle conoscenze e prospettive future*. EPNR Sasso Simone e Simoncello, Pesaro: pp. 39-57.
- Ragni B. (a cura di), 2002. *Atlante dei Mammiferi dell'Umbria*. Petrucci Editore.
- Regione dell'Umbria, 1983. *Piano Faunistico Regionale*. B.U.R.U. n. 31.
- Shauer T. H., 1975. *La densità di selvaggina e l'offerta di pascolo*. Convegno Internazionale Interpraevent Innsbruck.
- Spagnesi M., 1978. *La selvaggina*. Edagricole, Bologna: pp. 90-91.
- Spagnesi M., Toso S. (red.) 1991. *I Cervidi: biologia e gestione*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 8.

- Spagnesi M., Randi E. (eds), 1995. *Applicazioni del radio-tracking per lo studio e la conservazione dei Vertebrati*. Supp. Ric. Biol. Selv. XXIII.
- Spagnesi M., De Marinis A. M. (a cura di), 2002 - *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - INFS.
- Strandgaard H., 1972. *The roe deer (Capreolus capreolus L., 1758) population at Kalo and the factors regulating its size*. Danish review of game biology. Swiat Press, Krakow-Warszawa: pp. 341-348.
- Strappo A., 1998. *Metodi di censimento del Capriolo*. Habitat n.81 VIII.
- Susmel L., 1973. *Problemi di ecologia applicata*. Cedam, Padova.
- Tosi G., S. Toso 1992. *Indicazioni generali per la gestione degli Ungulati*. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 11.
- Toso S., Turra T., Gellini S., Matteucci C., Benassi M. C.; Zanni M. L. (a cura di), 1998. *Carta delle Vocazioni Faunistiche della regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna.
- Toso S., 2003. *Il grande ritorno del Capriolo*. Il Cacciatore Italiano n.5: pp. 22-25.

Finito di stampare
nel mese di Dicembre 2004