

## CAPITOLO 3

# BIOLOGIA DEL CERVO

### 3.1. SISTEMATICA

Superordine: Ungulati

Ordine: Artiodattili

Sottordine: Ruminanti

Famiglia: Cervidi

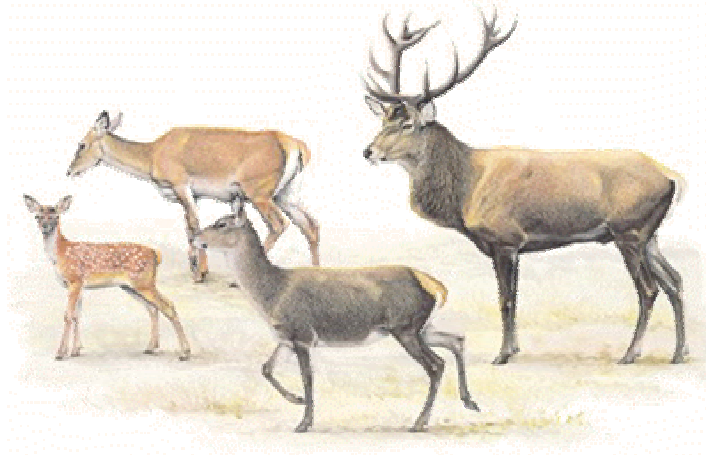
Sottofamiglia: Cervine

Genere: *Cervus*

Specie: *Cervus elaphus* Linneo, 1758

Sottospecie italiane: - *Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben, 1777

- *Cervus elaphus corsicanus* Erxleben, 1777



La distribuzione originaria del cervo rosso (*Cervus elaphus*), interessa buona parte del continente eurasiatico, l’Africa settentrionale e l’America del nord. Questa ampia distribuzione ha favorito lo sviluppo di caratteristiche leggermente differenti a seconda degli ambienti e delle zone geografiche occupate ed ha portato ad un fiorire di distinzioni sottospecifiche, attualmente basate su caratteri distintivi essenzialmente morfologici. A livello geografico si possono distinguere le popolazioni di cervo in due raggruppamenti: il *Cervus e. canadensis* (comunemente noto come wapiti), diffuso nelle regioni nordorientali dell’Asia e nell’America settentrionale, e il cervo rosso distribuito con oltre 16 sottospecie in tutto il continente eurasiatico (Mustoni *et al.*, 2002).

## 3.2. MORFOLOGIA

Il cervo è il più grande Cervide italiano, le differenze morfologiche rispetto al capriolo e al daino non riguardano solo le dimensioni, ma interessano anche la diversa conformazione fisica generale che è in relazione con le diverse scelte ecologiche adottate dalle tre specie.

Nel cervo i maschi adulti hanno una corporatura massiccia, con il peso “spostato” verso la parte anteriore del corpo, che, unitamente al palco notevolmente ramificato e allargato sopra il capo, contribuisce a conferirgli il caratteristico aspetto imponente. Una siffatta morfologia rende la specie ben adattata alla vita in ambienti di boschi aperti, interrotti da radure e pascoli; l’adattamento del cervo ai boschi più fitti è probabilmente da associare alla pressione esercitata dall’uomo, che lo hanno spinto ad occupare le aree meno frequentate e disturbate. Altre caratteristiche distintive della specie (oltre alla già citata struttura dei palchi nei maschi) sono: la colorazione del mantello, il tipico specchio anale arancione al cui centro è situata la coda (corta ed anch’essa di colore arancione, pertanto poco visibile), lo spiccato dimorfismo sessuale e la presenza della “giogaia” nei maschi, costituita da peli più grossi e lunghi, situati nella parte inferiore del collo.

Le differenze nell’aspetto e nelle dimensioni tra i due sessi sono notevoli; le femmine sono più piccole, con corporatura meno massiccia e baricentro spostato nella porzione posteriore del corpo (Mustoni *et al.*, 2002; Tarello, 1991).

### 3.2.1. Peso e dimensioni

I dati biometrici del cervo centroeuropeo variano notevolmente da un capo all’altro del suo areale di distribuzione, in funzione soprattutto della qualità dell’habitat e delle risorse alimentari a disposizione. I cervi delle aree orientali sono più grandi di quelli delle zone occidentali. I maschi possono raggiungere un peso di 250 kg e un’altezza di 150 cm al garrese; le femmine, molto più piccole, raggiungono al massimo un peso di 130 kg e un’altezza di 120 cm. I cerbiatti alla nascita pesano dai 7 ai 10 kg; il loro accrescimento corporeo è molto rapido e raggiunge circa il 50% del peso definitivo già ad un anno di vita. Le femmine raggiungono il massimo sviluppo a circa 4-5 anni di età, anche se la modificazione più evidente della struttura avviene

in conseguenza del primo parto, che di norma avviene intorno ai 2 anni, ma può slittare di un anno in condizioni sfavorevoli. La probabilità di riprodursi è infatti legata al proprio peso, che deve raggiungere un valore minimo, ed è quindi influenzata dalle condizioni ambientali e dalla densità di popolazione. Nei maschi l'apice dello sviluppo ponderale avviene intorno ai 7-8 anni, risulta più graduale in quanto il peso massimo che devono raggiungere è decisamente superiore a quello delle femmine (Mustoni *et al.*, 2002). Durante i mesi invernali il cervo arriva a perdere in media il 10% del suo peso; per quanto riguarda i maschi a questo fenomeno vanno aggiunte le perdite di peso legate al periodo riproduttivo autunnale.

### 3.2.2. Il mantello

La funzione principale del mantello negli Ungulati, come in molti altri mammiferi, è quella di proteggere l'epidermide dall'azione degli agenti esterni ed in particolare da quelli atmosferici. Inoltre la colorazione del mantello contribuisce a rendere estremamente mimetici gli animali rispetto all'ambiente circostante. I peli di rivestimento, più lunghi e robusti, vengono detti di giarra, mentre quelli più corti e lanosi che costituiscono il sottopelo sono i peli di borra, con funzioni di isolamento durante la stagione fredda. Il mantello è soggetto a mute stagionali che adeguano la consistenza e il colore del pelo alle particolari condizioni ambientali e climatiche delle diverse stagioni (**Fig. 3.2.2.1**). Nel periodo estivo il mantello si presenta bruno rossastro con le zone ventrali, quelle interne delle cosce e lo specchio anale giallo-biancastre. Il mantello invernale è grigio-bruno con colorazione relativamente uniforme nelle femmine, mentre nei maschi, dal secondo anno di vita in poi, diventa evidente una vasta zona grigio chiara sul dorso e nei fianchi, che contrasta notevolmente con zampe, collo e ventre decisamente più scuri. Lo specchio anale, già evidente nel mantello estivo, lo diventa ancora di più in quello invernale grazie al contrasto che si crea con la colorazione più scura del resto del corpo. In caso di pericolo si ha l'erezione dei peli bianchi dello specchio in modo da renderlo più visibile e da facilitare il contatto visivo tra individui durante le fughe. In questa stagione anche la giogaia dei maschi appare più vistosa di quanto lo sia nel mantello estivo. I giovani, fino al terzo mese di vita, hanno il mantello bruno-rossiccio, con delle tipiche macchie bianche su dorso e fianchi (pomellatura; **Fig. 3.2.2.2**) disposte

irregolarmente. I periodi in cui si verificano le mute registrano variazioni notevoli anche in ambito nazionale, in quanto vengono influenzati dal clima locale dell'area geografica in cui la specie vive e dall'andamento climatico stagionale, variabile di anno in anno (Mustoni *et al.*, 2002; Tarello, 1991).

Nell'Appennino tosco-romagnolo la muta estiva si colloca a fine aprile-maggio e quella invernale ad ottobre-novembre. Le femmine e gli individui giovani hanno una tendenza a mutare più precocemente, seguono poi i sub-adulti, gli adulti, infine gli animali più vecchi o in condizioni fisiche non ottimali.

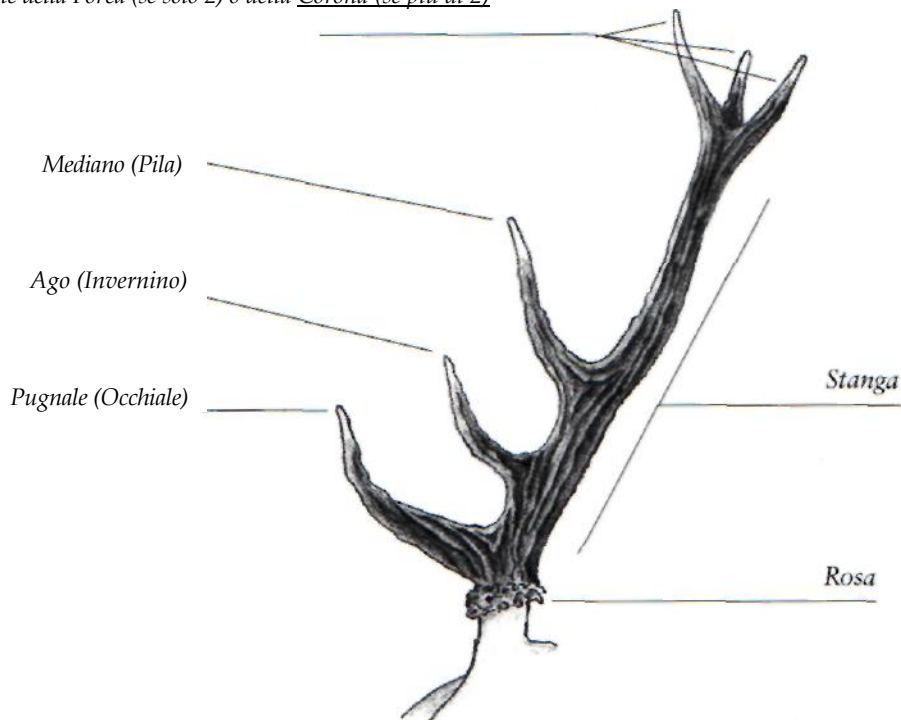


**Figg. 3.2.2.1 - 2** Giovane maschio in muta primaverile (tratto da Mustoni *et al.*, 2002) e piccolo con età minore di un anno (foto G. Capaccioli)

### 3.2.3. Il palco

Nel cervo i palchi sono strutture portate unicamente dai maschi, costituite da due stanghe ossee ramificate che vanno incontro ad un ciclo annuale di caduta/ricrescita. Alla base della stanga è presente un ingrossamento frastagliato detto rosa, posto in corrispondenza del punto di raccordo tra il palco e lo stelo. Quest'ultimo è la protuberanza ossea permanente della scatola cranica che funge da supporto della stanga e che rimane sempre nascosta sotto la pelle dell'animale.

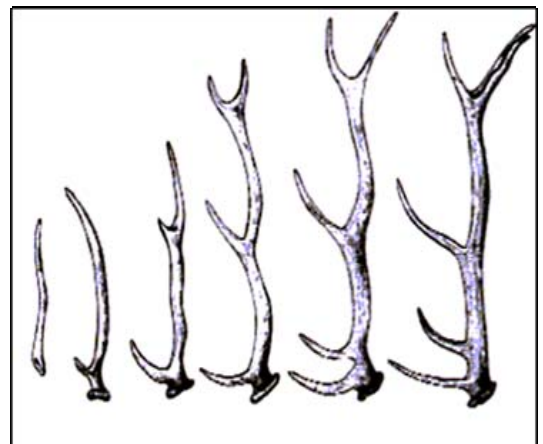
Punte della Forca (se solo 2) o della Corona (se più di 2)



**Fig. 3.2.3.1** Struttura tipica di un palco di cervo (tratto da Mustoni *et al.*, 2002)

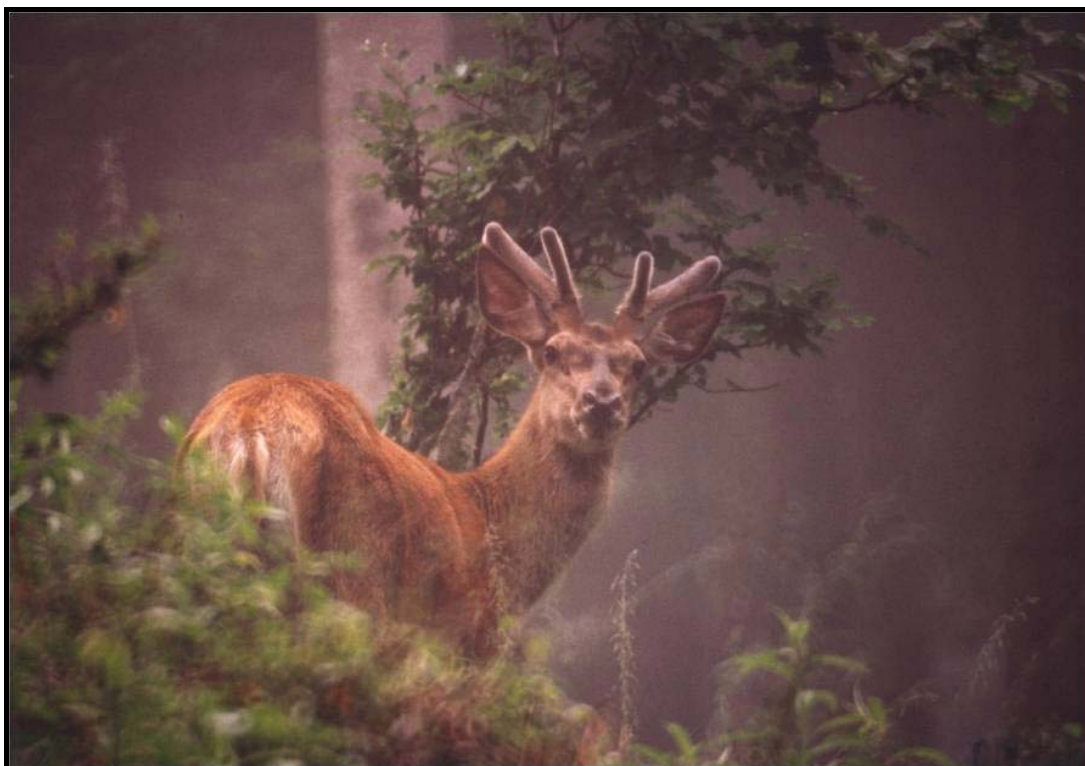
Come possiamo vedere in **Fig. 3.2.3.1** partendo dal basso le punte situate lungo la stanga prendono il nome di: oculare, ago (non sempre presente) e mediano, mentre quelle situate all'apice della stanga prendono il nome di forca (se sono due) o di corona (se sono più di due). La forma e le dimensioni del palco variano, oltre che in base all'età e alle caratteristiche genetiche dell'animale, anche in funzione del suo grado di "benessere" nell'habitat in cui vive. Tale "benessere" è influenzato da diversi fattori, quali: la disponibilità di cibo, il clima, il disturbo antropico, la disponibilità di zone di rifugio e la densità della popolazione. A partire da 9-10 mesi di età, cioè marzo-aprile dell'anno successivo alla nascita, i maschi iniziano la costruzione dei primi palchi.

Come per tutti i Cervidi i primi palchi sono stanghe piuttosto corte, non ramificate e a forma di fuso ricoperte di velluto (epidermide



riccamente vascolarizzata che ricopre le stanghe in crescita). I cervi in questo periodo fino alla caduta del trofeo vengono detti "fusoni". Segue poi il rapido sviluppo delle stanghe fino al momento della pulitura (morte e distacco del velluto), che

avviene ad agosto. Il primo palco è generalmente semplice senza ramificazione, e di lunghezza che può variare tra i 5 ai 50 cm, a seconda della predisposizione fisica dell'individuo (*vedi figura*). La caduta dei palchi, detta "gettata", avviene nell'aprile dell'anno successivo, quando il giovane cervo ha circa due anni di età. I momenti della pulitura e della caduta del palco interessano prima gli adulti, mentre gli individui giovani ritardano entrambi i fenomeni rispetto a quelli più anziani.



**Fig. 3.2.3.2** Maschio adulto con ricrescita in "velluto" dei palchi (*foto M. Lucchesi*)

Il secondo trofeo si sviluppa rapidamente (2 cm al giorno per stanga), le stanghe iniziano ad essere ramificate con un numero di punte che varia tra le 2 e le 4. Il numero delle punte può aumentare fino all'ottavo-nono anno di vita dell'animale, mentre poi si assiste solo ad un aumento nello spessore della stanga e delle ramificazioni. Quando il cervo raggiunge un'età avanzata, si può assistere ad un regresso del trofeo, con una diminuzione della lunghezza delle punte e in alcuni casi del loro numero (Mustoni *et al.*, 2002).

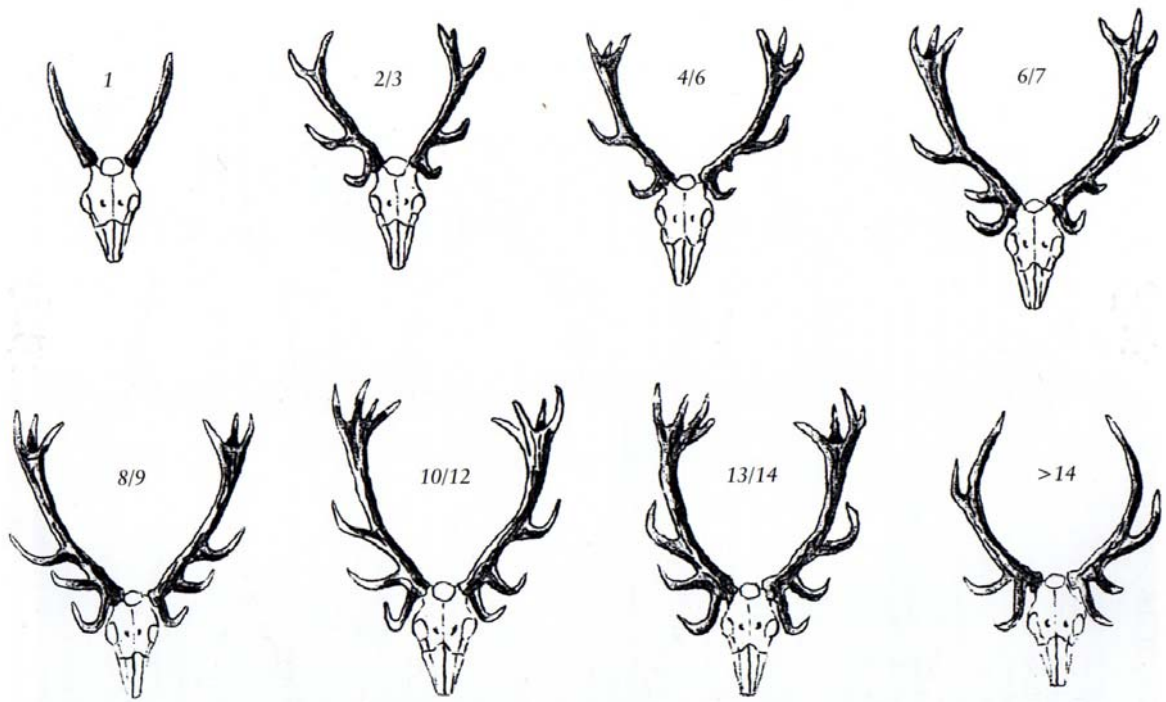


Fig. 3.2.3.3 Sviluppo morfometrico dei palchi in un maschio di cervo di buona qualità (tratto da Mustoni *et al.*, 2002)

#### 3.2.4. Classi di sesso ed età

Le classi sociali del cervo (Tab. 3.2.4.1) sono state individuate basandosi sulle più recenti indicazioni gestionali fornite dall'ex I.N.F.S., ora I.S.P.R.A. I maschi si dividono in:

- Cerbiatti, con età minore di un anno;
- Fusoni, da 10/11 mesi a 22/23 i cui palchi sono stanghe piuttosto corte e non ramificate;
- Sub-adulti, da 2 a 5 anni, socialmente immaturi;
- Adulti, oltre i 4/5 anni

Mentre per le femmine sono state individuate tre classi:

- Cerbiatte, con età minore di un anno;
- Sottili, da 10/11 a 22/23 mesi
- Adulte, oltre i 22/23 mesi

DENOMINAZIONE DELLE CLASSI SOCIALI DEL CERVO		
Classe	Maschi	Femmine
0	Cerbiatti: da 0 a 10 - 11 mesi (fine aprile)	Cerbiatte: da 0 a 10 - 11 mesi (fine aprile)
1	Fusoni: da 10 - 11 a 22-23 mesi (fine aprile)	Sottili: da 10 - 11 a 22-23 mesi (fine aprile)
2	Sub-adulti: da 22 - 23 mesi a 4-5 anni	Adulte: oltre i 22 - 23 mesi
3	Adulti: oltre i 4 - 5 anni	

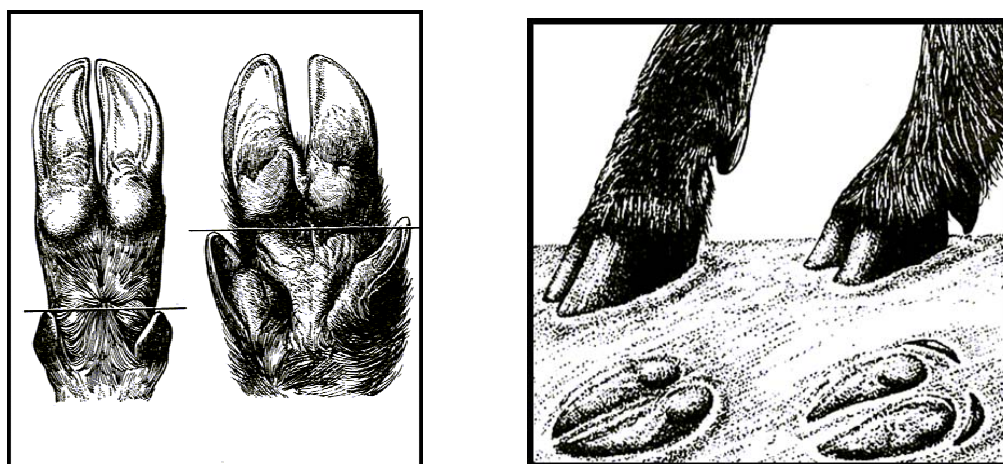
Tab. 3.2.4.1 Classi sociali del cervo (tratto da Bottacci *et al.*, 2009)

### 3.2.5 Segni di presenza

La presenza o il passaggio di un Ungulato in un ambiente possono essere rivelati da tracce di diversa natura: orme, piste, fatte, marcature, richiami. Questo tipo di osservazioni definite indirette, consentono di acquisire importanti informazioni non solo sulla presenza e abbondanza relativa delle specie selvatiche ma anche e soprattutto sulla loro etologia, fornendo precise indicazioni su abitudini, relazioni sociali e preferenze ambientali. Di seguito un elenco dei principali segni di presenza reperibili in ambiente per la specie cervo.

**Orme e piste:** le orme sono il segno lasciato, sul terreno o su altri substrati, dallo zoccolo. Nell'orma si identificano quindi le sue diverse parti costituenti. Una serie di impronte costituisce una pista (o traccia). Gli arti inferiori degli Ungulati hanno subito delle modificazioni morfologiche nel corso dell'evoluzione, in relazione al loro ruolo di prede nell'ecosistema. Nella corsa poggiano sul terreno solo le punte del 3° e del 4° dito modificati in grossi unghioni di sostanza cheratinica (detti zoccoli per l'appunto). Il 1° dito nel corso dell'evoluzione è scomparso mentre il 2° e il 5°, anch'essi modificati in piccoli unghioni (chiamati speroni), si sono spostati più in alto e nella parte posteriore dell'arto. La faccia inferiore del piede è caratterizzata da tre elementi: i bordi degli zoccoli, le soles ed i cuscinetti plantari o glomi; questi ultimi rappresentano un importante carattere distintivo, di fatto nel cervo e nel capriolo essi occupano circa un terzo della superficie plantare, mentre nel daino e nel cinghiale sono molto più sviluppati ed occupano circa la metà di tale superficie. L'orma degli individui di sesso maschile è a portale (rettangolare), con bordi che descrivono una curvatura piuttosto accentuata verso la punta. Le femmine imprimono un'orma cuoriforme.

Gli zoccoli del cervo sono di dimensioni ragguardevoli raggiungendo, nei maschi adulti, i 7,5 - 9 cm di lunghezza ed i 6 - 7 cm di larghezza; nei maschi giovani e nelle femmine tali dimensioni non superano normalmente i 5 - 6 cm di lunghezza ed i 4 - 5 cm di larghezza. Nei maschi adulti le orme lasciate dagli arti anteriori sono più grandi di quelle posteriori e questo elemento diventa sempre più evidente col progredire dell'età. Gli speroni, ad andatura normale e su suolo asciutto, non lasciano tracce sul terreno, mentre nel caso di andatura veloce, su fango o in presenza di forti pendenze, possono imprimere sul terreno due segni di forma circolare, in linea col bordo esterno degli zoccoli; questa caratteristica facilita la discriminazione nei confronti dell'orma del cinghiale (la più simile per dimensioni e forma a quella del cervo ( **Figg. 3.2.5.1 - 2**).



**Figg. 3.2.5.1 - 2** Confronto tra la posizione di unghioni e speroni in cervo e cinghiale e conseguenti impronte

Infatti, nel cinghiale gli speroni sono molto più grandi ed arcuati ed inoltre si trovano più vicino alla suola; queste due fattori fanno sì che nell'orma del cinghiale essi compaiano quasi sempre, come due segni leggermente arcuati impressi posteriormente e di lato ai cuscinetti plantari. Per queste caratteristiche, nel riconoscimento in ambiente, si può notare come l'impronta del cervo sia inscritta in un rettangolo (**Fig. 3.2.5.3**), mentre quella del cinghiale in un trapezio. Le tre tipiche andature del cervo sono: il passo, il trotto ed il galoppo. La valutazione dell'andatura viene fatta osservando una serie di impronte consecutive; la pista lasciata da un cervo al passo è caratterizzata da una serie di impronte sovrapposte,

nelle quali l'orma dell'arto posteriore (più piccola e chiusa) copre parzialmente l'impronta anteriore (più grande e con le punte degli zoccoli più divaricate). Questo "grado di sovrapposizione" aumenta con l'aumentare dell'andatura, fino ad un netto e vistoso sopravanzamento delle impronte posteriori nei confronti delle anteriori, che si verifica nell'andatura al galoppo e nei salti (Mustoni *et al.*, 2002; Cicognani *et al.*, 2002).



Fig. 3.2.5.3 Impronta di cervo su neve (foto M. Lucchesi)

**Fatte:** gli escrementi, ci forniscono informazioni non solo sulla presenza o transito dell'animale, ma anche sul grado di utilizzo di quel territorio, infatti una maggior presenza di fatte corrisponde ad un maggior utilizzo temporale di un determinato ambiente. Nelle operazioni di riconoscimento delle specie attraverso l'osservazione delle fatte, i principali criteri di confronto da tenere in considerazione sono le

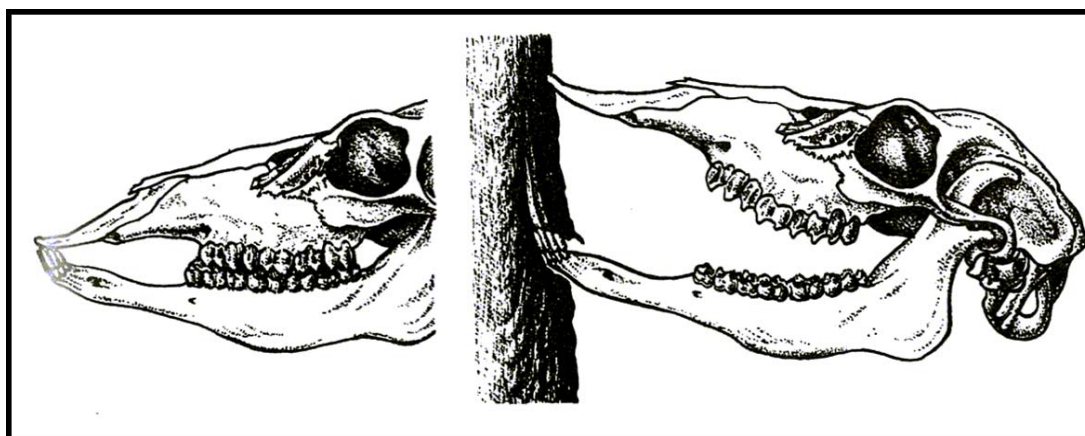


dimensioni e la forma, in quanto il colore è determinato principalmente dal tipo di alimento ingerito presentando pertanto variazioni occasionali e/o stagionali anche notevoli (Cicognani *et al.*, 2002). I maschi di cervo producono escrementi dalla tipica forma a proiettile, con la base appiattita e l'estremità opposta appuntita, lunghi 20-25 mm e con

spessori di 13-18 mm. Nelle femmine, invece, all'estremità che termina con la punta si contrappone un contorno arrotondato. Le feci delle femmine (*vedi figura*) sono circa la metà di quelle dei maschi (10-15 mm di lunghezza) (Mustoni *et al.*, 2002). Di solito si trovano in cumuli nei luoghi di alimentazione, ma possono anche essere distribuite in forma sparsa. La discriminazione di specie e età/sexo tramite le fatte è un ottimo esercizio ma, al momento, rimane un criterio piuttosto empirico di riconoscimento.

**Covi:** i giacigli degli Ungulati, detti covi, sono delle depressioni dovute allo schiacciamento dell'erba o della neve nel punto in cui un animale si accuccia, fossette che talvolta vengono preparate anche a colpi di zoccolo.

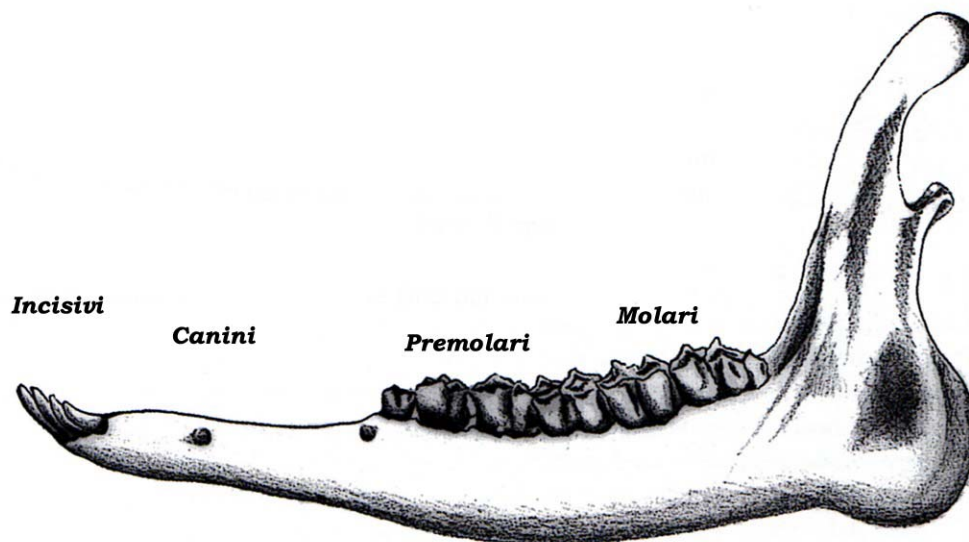
**Attività di alimentazione:** con le attività legate all'alimentazione, i cervi producono percettibili modificazioni dell'ambiente che li circondano, imprimendo sulla vegetazione chiari segni del loro passaggio. I cervi non disdegnano di nutrirsi della corteccia (**Fig. 3.2.5.4**), delle gemme e dei getti di alberi e arbusti; il risultato di queste attività sono lo scortecciamento e il morso da brucamento. Quando recidono i rametti, la superficie di taglio risulta sfilacciata ad un'estremità, in relazione alla particolare dentatura incompleta degli incisivi superiori, sostituiti da un cuscinetto corneo.



**Fig. 3.2.5.4** Scortecciamento effettuato con incisivi inferiori e cuscinetto corneo superiore

Inferiormente la forbice dentale è formata da 6 incisivi e 2 canini modificati, caratterizzati da una forma semplice "a scalpello", posteriormente ad essi è presente

uno spazio privo di denti, detto diastema, che separa la forcice dalla porzione triturante costituita da 12 premolari e 12 molari, divisi in modo paritario tra arcata superiore e inferiore (**Fig. 3.2.5.5**). Con questo tipo di struttura dentale i Ruminanti, dopo aver afferrato l'alimento con le labbra mobili e robuste, lo recidono con gli affilati denti anteriori e, con l'aiuto della lingua, lo spingono posteriormente, dove avviene la vera e propria masticazione. La dentatura dei cervi è composta da 34 denti, anziché 32 come negli altri Ungulati, perché presentano nell'arcata superiore due canini vestigiali. Non è possibile discriminare con esattezza quale specie sia responsabile dei danni da morso e da scortecciamento, l'unico indizio utile può derivare dall'altezza dal suolo a cui si nota l'azione dei denti (Mustoni *et al.*, 2002; Tarello, 1991).



**Fig. 3.2.5.5** Arcata dentaria inferiore in cervo (tratto da Mustoni *et al.*, 2002)

**Attività territoriali:** ulteriori indici di presenza del cervo, osservabili nel periodo riproduttivo, sono i “fregoni” e gli “schianti” (**Fig. 3.2.5.6**). I “fregoni” sono il risultato dello sfregamento dei palchi sul tronco degli alberi per liberarli dal velluto; mentre gli “schianti” sono la distruzione di rami e piccoli arbusti, tramite il movimento rotatorio dei palchi, e vengono effettuati dai maschi per scaricare l'aggressività dopo l'incontro con un conspecifico.

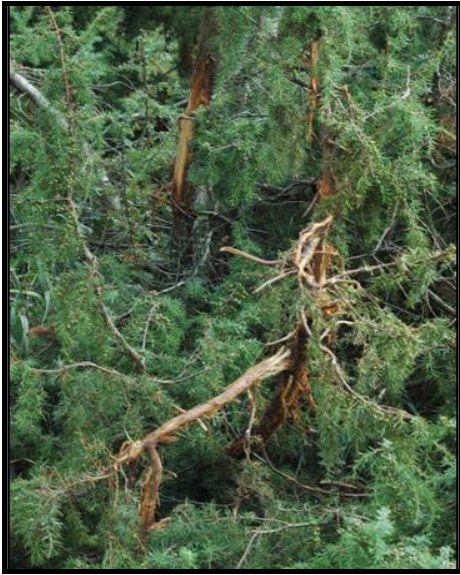


Fig. 3.2.5.6 - 7 "Schianto" e "raspata", due segni di presenza territoriali (foto M. Lucchesi)

"Fregoni" e "schianti" hanno sia un significato visivo che un significato olfattivo, infatti con lo sfregamento i maschi rilasciano il proprio odore dalle ghiandole frontali e facciali. Nel cervo molto importanti sono anche le ghiandole odorifere preorbitali, esse si trovano in un infossamento della cute, privo di pelo, situato davanti all'angolo nasale dell'occhio. L'animale possiede la capacità di aprire e chiudere questa piega grazie all'intervento di muscoli appositi. Le ghiandole preorbitali sono presenti in entrambi i sessi e sono particolarmente attive durante il periodo degli amori, svolgendo anche una funzione di richiamo sessuale. Inoltre le femmine utilizzano il secreto di queste ghiandole per marcare il piccolo immediatamente dopo il parto.

Nelle raspate (Fig. 3.2.5.7), zone erbose messe a nudo dai cervi maschi a colpi di zoccolo e con i palchi, le marcature odorose vengono rilasciate dalle ghiandole frontali e da quelle interdigitali, presenti sia nelle zampe anteriori che posteriori (Mustoni *et al.*, 2002). I prodotti di queste ghiandole rivestono una notevole importanza nel riconoscimento individuale, nella delimitazione del territorio, nell'attrazione sessuale e nei rapporti sociali in genere.

**Attività di pulizia:** i cervi usano sfregarsi contro le piante dopo essersi immersi in pozze di fango (insogli), probabilmente liberare il mantello dai parassiti o trovare refrigerio (Fig. 3.2.5.8). Talvolta sono gli stessi animali, soprattutto i maschi, a creare le depressioni raspando con gli zoccoli in cui si deposita l'acqua, a formare una pozza in cui si sdraiano e si rotolano. In seguito a tali attività gli individui si liberano del

fango secco in eccesso, rimasto sul mantello sui “grattatoi”: sulla corteccia degli alberi, fino all'altezza del dorso dell'animale, rimangono depositati fango misto a peli. Gli alberi utilizzati sono in genere caratterizzati da un tronco di 15-30 cm (fino a 40) di diametro.



**Fig. 3.2.5.8** Maschio adulto “insogliato” (foto M. Lucchesi)

**Segnali acustici:** verso la fine di settembre il bosco è attraversato dalle vocalizzazioni (bramiti) dei cervi maschi (**Fig. 3.2.5.9**); i bramiti hanno sia una funzione intraspecifica che intersessuale con cui gli animali segnalano la loro presenza in una certa zona, oltre al loro stato fisico, agli altri maschi e alle femmine in ascolto. Dal tipo di bramito si può capire se il cervo che lo sta emettendo è un adulto o un giovane; il bramito di un maschio adulto è forte, prolungato e continuo, mentre quello di un animale giovane è debole, acuto ed episodico. Le femmine di cervo producono, quando disturbate o allarmate, un suono simile all’abbaiare di un cane più secco e rauco (detto appunto abbaio).



Fig. 3.2.5.9 Maschio adulto in attività di bramito (foto G. Capaccioli)

### 3.3 ECO-ETOLOGIA, COMPETITORI E MORTALITÀ

#### 3.3.1 Habitat

L'habitat naturale del cervo è costituito da vaste zone boschive comprese tra il livello del mare e l'orizzonte alpino, caratterizzate da strati arbustivi modesti e frequenti radure. Date le notevoli dimensioni, la conformazione corporea e le rilevanti esigenze alimentari della specie, vengono di norma occupati i vasti complessi forestali caratterizzati da boschi ben strutturati, misti, possibilmente con alte percentuali di latifoglie (soprattutto faggio e specie quercine) e scarso sottobosco, che può costituire un notevole intralcio al libero movimento degli animali. La specie occupa comunque con buon successo anche i boschi di sole conifere, caratteristici delle aree montane più elevate e delle Alpi interne. Molto importante è la presenza di ruscelli, stagni e in generale delle fonti d'acqua, necessarie per l'abbeverata e, in particolare nel caso dei maschi, per i caratteristici bagni nelle pozze stagnanti e fangose. L'inverno rappresenta il principale fattore limitante che regola lo sviluppo di individui e popolazioni. In questo periodo è minima la disponibilità alimentare (sia per quantità

che per qualità) e massime risultano le spese energetiche per spostarsi e per reagire efficacemente al clima più freddo. Per far fronte a ciò il cervo può compiere delle migrazioni stagionali tra le zone di estivazione e quelle di svernamento collocate di solito a piani altitudinali inferiori e soprattutto su versanti ad esposizioni più favorevoli. La permanenza a terra del manto nevoso può condizionare, anche in modo rilevante, le possibilità di movimento degli animali, accentuando le difficoltà nel reperimento del cibo; 50-60 cm di neve fresca possono limitare in modo critico gli spostamenti verso i siti di alimentazione e costringere in alcuni casi i cervi a cercare attivamente il cibo sotto lo strato di neve. Per questo è fondamentale, per i quartieri di svernamento, la presenza di versanti a Sud/Sud-Ovest, in funzione della maggiore insolazione e minore permanenza del manto nevoso (Mustoni *et al.*, 2002; Tarello, 1991).

Il cervo è un ungulato particolarmente sensibile alla presenza dell'uomo e al disturbo provocato dalle sue attività, tale disturbo può creare notevoli concentrazioni di animali nelle zone più tranquille del bosco con conseguenti danni alla componente vegetazionale, in particolare l'attività venatoria costringe le popolazioni a collocarsi nelle aree più tranquille, segnatamente all'interno di contesti protetti, accrescendo, di fatto, l'influenza che l'ungulato ha sul bosco in tali siti.

### 3.3.2 Comportamento e riproduzione

Il cervo è un ungulato sociale che tende ad aggregarsi in branchi più o meno numerosi, associandosi normalmente a conspecifici dello stesso sesso.

Il numero di cervi per gruppo varia nel corso dell'anno, in funzione delle caratteristiche ambientali dell'area frequentata ed in particolare in base al grado di copertura forestale; generalmente in ambienti forestali chiusi le associazioni coinvolgono un numero minore di individui rispetto alle zone con ambienti aperti, caratterizzati da una buona visibilità. Questo fenomeno, comune a molte specie di ungulati, è probabilmente legato all'accrescimento dell'efficienza del comportamento di "allerta", quindi ad una forma di difesa nei confronti dei predatori.

I branchi femminili sono composti dalla madre con il piccolo dell'anno e la figlia dell'anno precedente (sottile), al posto della quale più di rado è presente un maschio

fusone. Il legame tra le femmine dello stesso nucleo familiare è forte e duraturo e porta a far sì che le appartenenti allo stesso branco abbiano spesso tra loro legami di parentela. Al contrario i giovani maschi tendono ad allontanarsi dal proprio branco familiare, fino ad unirsi a nuclei diversi, riducendo così le possibilità di incrocio tra consanguinei e allentando le "tensioni sociali" nella componente maschile della popolazione, fortemente gerarchizzata.

I gruppi femminili, pur restando branchi "aperti", si possono considerare come delle strutture relativamente costanti nel tempo che rimangono stabili per tutto l'anno ad eccezione della tarda primavera, quando le femmine gravide si isolano per partorire. Nei gruppi femminili esiste una gerarchia di dominanza basata in gran parte sull'età degli individui. I maschi vivono la maggior parte dell'anno in gruppi generalmente meno numerosi rispetto a quelli femminili, formati preferibilmente da individui della stessa classe di età.

La maturità sessuale fisiologica dei maschi di cervo viene raggiunta, come nelle femmine, a circa 16-18 mesi, ma soltanto alcuni anni più tardi viene raggiunta la maturità psicologica-sociale (influenzata anche dalla taglia, le dimensioni del trofeo e l'indole più o meno aggressiva) che renderà il maschio in grado di competere con gli altri per l'accesso alla riproduzione. Nel mese di settembre, in concomitanza con l'inizio della stagione riproduttiva, i maschi tendono ad avvicinarsi ai quartieri femminili, seguendo le tracce olfattive lasciate dalle femmine e in base ad una conoscenza storica acquisita della dislocazione dei "campi degli amori" dove avverranno gli accoppiamenti. I primi maschi a dare segni di eccitazione sessuale sono gli adulti, seguiti progressivamente dai più giovani.

In questo periodo gli animali, che iniziano ad emettere dei caratteristici secreti dalle ghiandole poste alla base della coda e nell'area periorbitale, appaiono irrequieti, raspano frequentemente il terreno con gli unghioni e spesso attaccano alberi e cespugli per sfogare l'aggressività. Nei giorni centrali del periodo degli amori (fine settembre - inizio ottobre) i maschi iniziano a bramire; la realizzazione di questi "scontri vocali" con i contendenti per il controllo dei gruppi di femmine è da mettere in relazione alla definizione delle gerarchie nell'ambito dei maschi adulti. I maschi in attività intuiscono le reciproche potenzialità fisiche, comunicando, contemporaneamente alle femmine il loro stato di salute e il loro "rango". Il tutto

risulta fondamentale per i futuri accoppiamenti, possibili quasi esclusivamente per i maschi di rango più alto.

Se il confronto vocale non si rivela sufficiente a risolvere le eventuali dispute tra maschi con status sociale simile, i rivali possono avvicinarsi tra loro per effettuare delle parate rituali dimostrative, che hanno il chiaro scopo di consentire il riconoscimento delle reciproche forze senza ricorrere necessariamente ad uno scontro fisico.

Durante queste dimostrazioni di prestanza fisica i due cervi maschi camminano parallelamente l'un l'altro, tenendosi a pochi metri di distanza, spesso arricciando le labbra, con l'intento di mostrare il canino superiore che negli antenati degli attuali cervi era di dimensioni notevoli e rappresentava un carattere sessuale secondario come i palchi.

Solo nei casi in cui gli atteggiamenti di minaccia indiretta e diretta non siano stati sufficienti, gli animali possono arrivare ad uno scontro fisico vero e proprio. I combattimenti, apparentemente molto violenti, sono da interpretarsi come delle prove di forza che portano alla definizione di una gerarchia che viene poi mantenuta, se necessario, solo grazie a semplici esibizioni da parte del maschio dominante che avrà il controllo del "campo degli amori" e del gruppo di femmine in esso presente (harem). Le femmine che compongono l'harem vengono continuamente sorvegliate dal maschio dominante, questo è un compito molto dispendioso in termini energetici e logora nel tempo il maschio possessore. La continua difesa dell'harem, i frequenti scontri con i contendenti e le fasi di corteggiamento che preludono agli accoppiamenti lasciano ben poco tempo ai maschi dominanti per il riposo e per l'alimentazione. Per questo motivo i più frequenti detentori di harem sono cervi in pieno vigore fisico, di sette-dieci anni, mentre i maschi più giovani, o di media forza, si mantengono generalmente in gruppi di 3-4 individui a distanza dal branco delle femmine, tentando solo di rado di avvicinarsi nel tentativo di accoppiarsi. I vecchi maschi che hanno superato i 10 anni di età, più deboli rispetto agli altri adulti, di solito regrediscono gerarchicamente e non riescono più a mantenere un prolungato dominio su di un gruppo di femmine. L'attività riproduttiva si sviluppa soprattutto tra il tramonto e l'alba, anche se, in popolazioni non influenzate dalla presenza dell'uomo, può svolgersi anche durante il giorno. Le femmine sono in grado di anda-

re incontro ad estri successivi al primo, qualora non vengano fecondate; questo può comportare nascite tardive attorno a fine giugno e anche, eccezionalmente, a luglio. La maggior parte delle copule comunque sembrano avvenire a fine settembre ed inizio ottobre e, dopo una gestazione di circa otto mesi, a fine maggio-giugno nascono i piccoli. Di solito la femmina partorisce un solo piccolo che alla nascita ha un peso di circa 7-10 kg e che viene allattato, sempre meno frequentemente, per 5-6 mesi.

Dopo il periodo più intenso degli accoppiamenti i maschi dominanti, ormai sfiniti e diminuiti di peso anche del 20-30%, abbandonano i "campi degli amori" ai più giovani e, con il progredire della stagione, si spostano verso i quartieri invernali (Mustoni *et al.*, 2002).

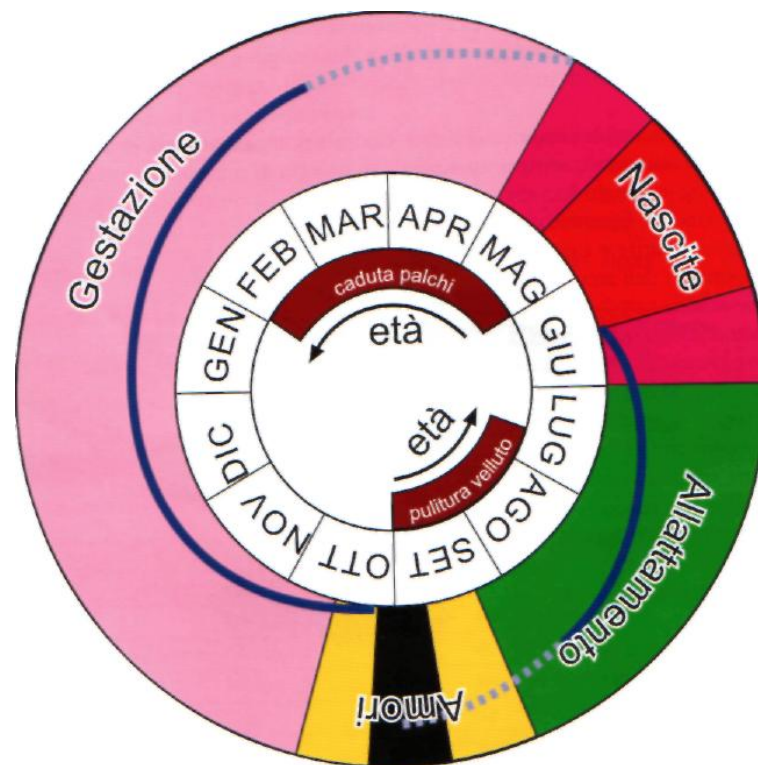


Fig. 3.2.3.1 Fasi del ciclo biologico annuale per il cervo (tratto da Mustoni *et al.*, 2002)

### 3.3.3 Home ranges

Da dati elaborati per la "zona alpi" l'home range del cervo varia tra i 400 ettari delle femmine e gli 800 dei maschi; mentre in ambienti con percentuali di bosco molto minori vengono utilizzate aree vitali di estensioni maggiori, arrivando fino a 1000 e, addirittura, 5000 ettari.

I domini stagionali più estesi sono quelli primaverili e autunnali, anche a causa degli spostamenti che gli animali compiono tra le aree di estivazione e quelle di svernamento.

In inverno si assiste ad una notevole riduzione delle aree utilizzate che, in funzione della presenza del manto nevoso e delle conseguenti difficoltà negli spostamenti, diventano limitate per entrambe i sessi, ma, all'interno di queste aree, gli spostamenti con funzioni trofiche, diventano pressochè continui. Brevemente, i parametri che influenzano l'estensione degli home ranges del cervo sono i seguenti:

- tipo di ambiente occupato (habitat della popolazione);
- disponibilità alimentari dell'area;
- periodo dell'anno;
- sesso e età degli individui.

### 3.3.4 Alimentazione

Il cervo è un ruminante pascolatore selettivo di tipo intermedio, quindi il suo comportamento alimentare è scarsamente da brucatore, anche se il cervo è caratterizzato da una discreta adattabilità, essendo, in grado di utilizzare diverse varietà di vegetali a seconda della loro disponibilità locale e stagionale. In condizioni normali comunque la sua dieta è costituita (mediamente) per oltre il 60% da vegetazione erbacea (Tarello, 1991), mentre il restante 40% da apici vegetativi, rami, foglie e dalle cortecce di alberi e arbusti. Proprio la disponibilità e la quantità di piante erbacee sembra influenzare la strategia di alimentazione della specie che si può comportare in modo generalista o selettivo, concentrandosi su alcune classi di alimenti particolarmente graditi, disponibili o energeticamente vantaggiosi. In tarda primavera ed estate, oltre alle specie erbacee disponibili, vengono consumate considerevoli quantità di foglie verdi di cespugli, le parti semilegnose di arbusti e di

giovani latifoglie, delle quali vengono spesso strappati i vertici in crescita e la corteccia. Nella dieta autunnale del cervo, oltre ad alcune delle specie utilizzate nel periodo estivo, c'è un significativo aumento nel consumo delle foglie morte, delle semilegnose (edera, rovi, ecc.) e di tutti i frutti tipici della stagione (lamponi, mirtilli, faggioline, castagne, funghi, ecc.). Nell'alimentazione invernale, a parte la sempre considerevole quota di essenze erbacee, diventa importante il consumo delle foglie secche, degli apici legnosi delle giovani latifoglie e degli arbusti che costituiscono il sottobosco (rovi, edera). In questa stagione, la presenza di uno spesso manto nevoso condiziona fortemente le scelte alimentari del cervo, limitandone il consumo di specie erbacee e costringendolo ad utilizzare anche la corteccia e le fronde di conifere, il cui utilizzo è possibile grazie ad un adattamento fisiologico alla loro digestione, altrimenti difficile in relazione alla presenza di composti terpenici, inibitori della flora batterica ruminale. L'utilizzo invernale delle gemme terminali dei giovani alberi può essere causa di danni non indifferenti all'economia forestale in caso di elevate densità. L'asporto del germoglio principale danneggia la successiva crescita in altezza della pianta. Nonostante questo, l'apporto energetico ricavato dal pascolo durante l'inverno è spesso insufficiente e i cervi per sopravvivere devono utilizzare le riserve di grasso accumulate durante l'autunno. Esistono delle significative differenze nelle scelte alimentari operate dai due sessi; durante l'inverno i maschi consumano maggiori quantità di cibo di bassa qualità nutrizionale, mentre le femmine selezionano con più cura alimenti di qualità superiore. Tale differenza dipende anche dalle diverse caratteristiche ambientali dei quartieri di svernamento utilizzati dai maschi e dalle femmine, che spesso non sono completamente sovrapposti gli uni agli altri. Questa situazione può essere interpretata come un adattamento della specie a favore delle femmine che durante l'inverno, oltre che essere gravide, hanno il compito di accudire la prole nata nella precedente primavera e non ancora autosufficiente. In questo modo, giovani e femmine, si troverebbero a svernare nelle zone più favorevoli senza la "competizione" alimentare dei maschi.

### 3.3.5 Competitori e mortalità

Il cervo è dominante sugli altri cervidi, in particolare la sua presenza può influenzare quella del capriolo (Felettig, 1976; Perco e Perco, 1979; Prior, 1981). Una competizione alimentare sembra possibile anche con il muflone (Pfeffer e Settimo, 1970) o comunque un reciproco condizionamento delle densità biotiche (Rossi et al., 1987). Sicuramente competitivi nei confronti del cervo sono i bovini domestici, specie se bradi in foresta, così come gli ovini. Il predatore principale per il cervo è il lupo, e la lince quando è presente; cani inselvatichiti sembrano pericolosi per piccoli e giovani. I cerbiatti appena nati sono, inoltre, predabili da parte della volpe, del gatto selvatico e dell'aquila reale.

Le principali cause di morte sono le parassitosi dell'apparato digerente; incidenti stradali e ferroviari si verificano nelle regioni dove l'areale del cervo si sovrappone maggiormente a zone antropizzate.

### 3.4 AREALE DI DISTRIBUZIONE

In passato l'areale del cervo si estendeva dal livello del mare sino ai 2800 m di altitudine, sulle Alpi, e le sue popolazioni erano presenti sia nei vasti complessi forestali, che nelle brughiere scozzesi e nelle pianure alluvionali dell'est europeo, sino alla fredde lande norvegesi.

Grazie alla sua robustezza ed adattabilità, che gli permettono di colonizzare rapidamente nuovi habitat, il cervo occupava un tempo in Europa quasi tutti i territori disponibili. La notevole riduzione di areale che questa specie ha subito in periodi storici è legata, oltre che allo sfruttamento diretto per la caccia, alle modificazioni che l'uomo ha apportato in questi secoli al paesaggio naturale, attualmente essa occupa un decimo del suo territorio originario. Anche se lo status del cervo è in costante miglioramento, la sua distribuzione si mostra ancora caratterizzata da una notevole frammentazione e discontinuità, dovuta principalmente alla necessità di aree vitali con ampie superfici forestali, la cui presenza è fondamentale soprattutto negli ambienti fortemente antropizzati. Le quattro aree geografiche principali che attualmente ospitano le più importanti popolazioni di cervo sono le Alpi, la parte costiera della Norvegia, il bacino del

Danubio ed i Carpazi, anche se la specie è ben presente anche in Scozia, Francia e Spagna.

In Italia, il cervo è attualmente reperibile in 47 province su 103 (46%); in 21 (45%) di esse è presente in modo stabile e con buone consistenze, in 17 (36%) è in fase di colonizzazione e occupa il territorio in modo ancora sporadico, in 7 (15%) è presente con piccoli nuclei reintrodotti. In provincia di Ferrara (bosco della Mesola) è presente una popolazione relitta che si può supporre tipica e autoctona dell'Italia peninsulare; in provincia di Cagliari è invece presente la sottospecie sarda (*Cervus elaphus corsicanus*). L'estensione dell'areale italiano (**Fig. 3.4.1**) è di circa 38.000 km<sup>2</sup>, pari al 13% del territorio nazionale. In Italia è individuabile un grande areale alpino che si estende da Udine a Cuneo, praticamente senza soluzione di continuità sino ad Aosta con una tendenza all'espansione anche nella porzione più occidentale per la progressiva unificazione di differenti nuclei isolati originatisi da operazioni di reintroduzione relativamente recenti, ad esclusione di quella della Val di Susa (TO), che risale agli anni 1962-64 (Val d'Aosta, 1994-96; Val Sessera, BI, 1997; Val Sesia, VC, 1994-98; Valle Stura, Valle Po, Valle Pesio, CN, 1990-97).

Sugli Appennini, le sei popolazioni attualmente presenti, tutte originate da reintroduzioni, risultano ancora isolate tra di loro ed occupano i seguenti settori geografici:

- 1) gran parte del territorio montano delle province di Pistoia, Prato, Firenze e Bologna (Foresta dell'Acquerino e Monte Calvi); questa popolazione è il frutto di immissioni condotte a partire dal 1958 con esemplari provenienti dalla foresta di Tarvisio.
- 2) le Foreste Casentinesi, ove il cervo è stato reintrodotta negli anni '50-60 ed è ora distribuito lungo l'Appennino tosco-romagnolo dal Mugello orientale alla Val Tiberina.
- 3) il territorio del Parco Nazionale d'Abruzzo e le aree limitrofe, che ospitano un nucleo ormai numeroso e consolidato, fondato negli anni 1972-75.
- 4) nel massiccio montuoso della Maiella, ed in particolare nella Valle dell'Orfento, ove il cervo è stato immesso tra gli anni 1983 e 1995, utilizzando esemplari provenienti dalla Foresta di Tarvisio.
- 5) la zona del Velino-Sirente, colonizzata attraverso rilasci iniziati nei primi anni

'90 con esemplari provenienti da Tarvisio e dal Parco Nazionale dello Stelvio.  
6) parte della Garfagnana (Lucca) nei pressi del Parco dell'Orecchiella, dove cervi provenienti da Tarvisio sono stati rilasciati tra il 1966 e il 1972. Presenze ormai consolidate, anche se quantitativamente assai più modeste, si registrano anche in provincia di Modena e Reggio.

Il cervo manca invece totalmente dall'Appennino meridionale e dalla Sicilia. Alcuni nuclei di modesti mensioni sono mantenuti in grandi aree recintate come il, già citato, Bosco della Mesola (Ferrara), la Mandria (Torino) e la tenuta presidenziale di Castelporziano (Roma). Il nucleo della Mandria è stato ibridato nel secolo scorso con esemplari di wapiti nordamericano (*C. elaphus canadensis*), mentre la popolazione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano è frutto di immissioni effettuate con soggetti provenienti dalla Mandria, realizzate negli anni '60. Come si diceva, in Sardegna il cervo è presente nella parte meridionale dell'isola con tre popolazioni allo stato selvatico tra loro ancora sostanzialmente disgiunte: Costa Verde-Montevecchio, Sulcis (M. Arcosu, M. Lattias) e Settefratelli (M. Arbu, M. Mininimi). Attualmente la consistenza della specie in Italia è stimabile in circa 44.000 capi così ripartiti: Alpi centro-occidentali, 11.600 esemplari; Alpi centro-orientali, 22.400 esemplari; Appennino settentrionale, 5.400 esemplari; Appennino centrale, 1.500 esemplari; Sardegna, 2.700 esemplari. Le popolazioni numericamente più importanti si trovano nell'arco alpino centro-orientale (soprattutto a Trento e Bolzano), sino alla provincia di Sondrio e nel Parco Nazionale dello Stelvio, dove è stimata la presenza di 5.000 esemplari, in Val di Susa (TO), per quanto riguarda le Alpi Occidentali e, per l'Appennino, nelle Foreste Casentinesi (AR, FO), in Aquerino (PT, PO, BO) e nel Parco Nazionale d'Abruzzo (AQ) (INFS, 2001).



**Fig. 3.4.1** La distribuzione del cervo in Italia (tratto da Mattioli *et al.*, *in stampa*)

