

## ARTIODATTILI

Artiodactyla Owen, 1898

Ungulati di dimensioni medie o grandi con arti provvisti di quattro dita, in quanto il primo dito è rudimentale o assente. Il terzo e il quarto dito sono rivestiti da due unghioni distinti in forma di zoccoli, mentre il secondo e il quinto sono rivolti all'indietro e non toccano il suolo. In base alla struttura dei denti premolari e molari si distinguono in bunodonti e selenodonti, e alla diversa dentatura corrisponde anche una diversa conformazione dello stomaco. Gli Artiodattili bunodonti sono monogastrici (non ruminanti), i selenodonti sono poligastrici (ruminanti). I non ruminanti, rappresentati nella fauna italiana dal solo Cinghiale, hanno il cranio privo di appendici frontali e i denti canini assai sviluppati specialmente nel maschio. I ruminanti sono rappresentati nella fauna italiana dai Cervidi e dai Bovidi. I primi hanno il cranio provvisto di palchi solo nei maschi, che cadono generalmente alla fine dell'autunno e rispuntano nella primavera successiva; i secondi hanno corna perenni presenti in ambo i sessi, sebbene siano più sviluppate nei maschi. Sono animali sociali e possono vivere in gruppi molto numerosi. Il loro regime alimentare è esclusivamente vegetariano, onnivoro nel caso del Cinghiale.

Gli Artiodattili sono diffusi in quasi tutto il mondo. Alcune specie sono state introdotte in parte dell'Australasia nel XIX secolo. In Italia sono presenti 9 specie raggruppate nelle famiglie Suidi, Cervidi e Bovidi.

## CINGHIALE

*Sus scrofa* Linnaeus, 1758



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Suiformi (*Suiformes*)

Famiglia: Suidi (*Suidae*)

Sottofamiglia: Suini (*Suinae*)

Il Genere *Sus* comprende le forme di Suiformi più generaliste, caratterizzate da dentatura bunodonte ed arti e tratto digestivo meno specializzati. Secondo la revisione sistematica più recente il genere comprende sette specie, di cui *Sus scrofa* è quella a più ampia distribuzione.

Ancora incerta e non completamente chiara risulta la sistematica a livello sottospecifico, ulteriormente complicata da due ordini di fattori legati alle attività umane: l'ibridazione delle popolazioni selvatiche con i conspecifici domestici e l'incrocio con forme evolute in aree geografiche differenti ed introdotte dall'uomo in zone estranee al loro areale

originario. È stato verificato, in ambito europeo, un cline nella dimensione media dei soggetti delle diverse popolazioni lungo un gradiente geografico da nord-est a sud-ovest, spiegabile soprattutto in base alle diverse condizioni ecologiche.

Le incertezze sul reale significato sistematico delle 16 sottospecie general-



mente riconosciute fanno sì che attualmente ci si limiti ad individuare quattro informali raggruppamenti geografici regionali (razze occidentali, comprendenti le sottospecie europee, razze indiane, orientali e indonesiane), nei quali vengono inserite le varie sottospecie al fine di distinguerne determinate caratteristiche morfologiche.

## Geonomia

Il Cinghiale rappresenta la specie selvatica da cui si sono originate, per domesticazione e selezione artificiale, gran parte delle razze di maiali domestici e delle popolazioni di maiali inselvatichiti. L'areale originario, uno dei più vasti tra quelli che caratterizzano gli Ungulati selvatici, copre gran parte del continente Euroasiatico e la porzione settentrionale dell'Africa; se vengono considerate anche le forme domestiche e inselvatichite, introdotte in vaste aree del continente americano e in alcune isole del Pacifico, questa specie rappresenta uno dei mammiferi a più estesa distribuzione geografica.

In Italia la specie è distribuita, senza soluzione di continuità, dalla Valle d'Aosta sino alla Calabria, in Sardegna, in Sicilia, Elba ed alcune piccole isole come frutto di immissioni assai recenti e, con modalità più frammentarie e discontinue, in alcune zone prealpine e dell'orizzonte montano di Lombardia, Veneto, Trentino e Friuli.

## Origine delle popolazioni italiane

*Dicoryphochoerus*, il progenitore del Genere *Sus*, era presente nel tardo Pliocene, mentre *Sus* apparve in Europa durante il Pleistocene inferiore con la specie *Sus minor*.

La forma autoctona delle regioni settentrionali italiane scomparve prima che potesse essere caratterizzata dal punto di

vista sistematico, mentre carenti risultano le informazioni disponibili sull'origine di *Sus scrofa meridionalis* Forsyth Major, 1882 e *Sus scrofa majori* de Beaux et Festa, 1927, formalmente presenti rispettivamente in Sardegna e Maremma. Recenti studi basati sull'analisi craniometrica ed elettroforetica hanno messo in luce come la popolazione maremmana non sia sostanzialmente diversa dalle altre presenti nella restante parte della penisola (*Sus scrofa scrofa* Linnaeus, 1758), ma debba essere considerata un ecotipo adattato fenotipicamente all'ambiente mediterraneo, mentre la sottospecie presente in Sardegna se ne differenziò, sia morfologicamente che geneticamente, facendo ipotizzare una sua origine da suini domestici anticamente inselvatichiti.

## Distribuzione ecologica

In Italia il Cinghiale occupa una vasta varietà di habitat, dalle aree intensamente antropizzate dei primi rilievi collinari agli orizzonti schiettamente montani. La sua distribuzione geografica sembra limitata solo dalla presenza di inverni molto rigidi, caratterizzati da un elevato numero di giorni con forte innervamento o da situazioni colturali estreme con totale assenza di zone boscate, anche di limitata estensione, indispensabili come zone di rifugio. L'*optimum* ecologico sembra rappresentato dai boschi decidui dominati dal Genere *Quercus* alternati a cespuglieti e prati-pascoli.

## Status

In tempi storici il Cinghiale era presente in gran parte del territorio italiano. A partire dalla fine del 1500 la sua distribuzione andò progressivamente rinfacendosi a causa della persecuzione diretta cui venne sottoposto da parte dell'uomo. Estinzioni locali successive si

registrarono in Trentino (XVII secolo), Friuli e Romagna (XIX secolo) e Liguria (1814); il picco negativo venne raggiunto negli anni immediatamente successivi alla seconda guerra mondiale quando scomparvero le ultime popolazioni viventi sul versante adriatico della penisola. A partire dalla fine degli anni '60 è seguita una nuova crescita delle popolazioni con un ampliamento dell'areale cui hanno concorso alcuni dei fattori responsabili dell'esplosione demografica del Cinghiale anche nel resto d'Europa. Il recupero del bosco in zone precedentemente utilizzate per l'agricoltura e la pastorizia, il progressivo spopolamento di vaste aree di media montagna, sia a livello alpino che, soprattutto, appenninico e la conseguente diminuzione della persecuzione diretta hanno contribuito in buona misura a determinare questo fenomeno. Non meno importante si è rivelata, a partire dagli anni '50, la massiccia introduzione di cinghiali, inizialmente di soggetti catturati all'estero e, successivamente, di animali prodotti in allevamenti che si sono andati progressivamente sviluppando in diverse regioni italiane. Ciò ha creato problemi di incrocio tra sottospecie differenti ed ibridazione con le forme domestiche, che hanno determinato l'attuale virtuale scomparsa dalla quasi totalità del territorio della forma autoctona peninsulare.

Il quadro relativo alle conoscenze circa le densità e l'evoluzione delle diverse popolazioni italiane rimane tuttora alquanto carente. Secondo una stima orientativa e largamente approssimata sul territorio nazionale sarebbero presenti non meno di 500.000 capi.

Sulla base dei pochi studi sinora realizzati, nei territori sottoposti a prelievo venatorio la densità del Cinghiale raramente supera i 3-5 capi/100 ha, anche se concentrazioni maggiori sono riportate in alcune aree (nella tenuta presi-

denziale di Castelporziano, densità che oscillano tra i 9 e i 39 capi/100 ha).

### Problemi di conservazione

Attualmente il Cinghiale è abbondante e mostra un'evidente tendenza all'incremento numerico e all'espansione dell'areale. Se da un lato la gestione venatoria tende a massimizzare le presenze della specie sul territorio ed è responsabile di operazioni di immissione criticabili sotto il profilo tecnico e biologico, l'impatto che il Cinghiale è in grado di esercitare sulle attività agricole e sulle fitocenosi forestali impone la necessità di controllare la densità delle sue popolazioni per mantenerla entro livelli economicamente accettabili.

Le immissioni aumentano il rischio di introduzione di alcune malattie, quali la tubercolosi e, soprattutto, la peste suina, in grado di creare rischi sanitari per la successiva diffusione degli agenti patogeni sia a carico delle popolazioni selvatiche di Cinghiale, con rilevanti episodi di mortalità, che di maiale domestico.

L'attuale mancanza di criteri di gestione venatoria razionali ed omogenei rende difficoltosa l'organizzazione di un controllo programmato della specie. La forma di caccia attualmente più utilizzata, la braccata collettiva con i cani da seguito, crea spesso una destrutturazione delle popolazioni, caratterizzate da età medie inferiori alla norma e da elevate percentuali di individui giovani, responsabili di un sensibile aumento dei danni alle colture. Essa inoltre arreca un elevato disturbo ad altri elementi della fauna selvatica, in particolare ai Cervidi. In alcune situazioni locali un'eccessiva presenza del Suide può essere determinante nel provocare una contrazione numerica delle popolazioni di Gallo forcello (*Tetrao tetrix*), Fagiano (*Phasianus colchicus*)

e Pernice rossa (*Alectoris rufa*) per predazione delle uova.

La presenza della specie nei territori maggiormente interessati dalle produzioni agricole crea un forte impatto sulle coltivazioni per prelievi diretti a fini alimentari di numerose essenze e per il danneggiamento dovuto all'attività di scavo. Tale fenomeno raggiunge spesso dimensioni considerevoli; sino all'80%

dei fondi a disposizione delle Amministrazioni provinciali per far fronte all'impatto causato dalla fauna selvatica sulle attività antropiche di interesse economico vengono infatti annualmente destinati per il risarcimento dei danni causati dal Cinghiale.

*LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO*

## CERVO

*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)

Famiglia: Cervidi (*Cervidae*)

Sottofamiglia: Cervini (*Cervinae*)

Sottospecie italiane:

- *Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben, 1777 (Arco alpino, Appennino settentrionale, Abruzzo)

- *Cervus elaphus corsicanus* Erxleben, 1777 (Sardegna)

La definizione di un quadro chiaro della sistematica sottospecifica del Cervo europeo incontra notevoli difficoltà per diversi motivi: le variazioni dei caratteri fenotipici seguono probabilmente un andamento clinale e sono in parte influenzati dalle condizioni ecologiche locali; la specie è stata per secoli fortemente manipolata con frequenti traslocazioni di soggetti provenienti da diverse parti dell'areale complessivo; in alcune regioni sono

state introdotte razze non europee (*canadensis* Erxleben, 1777, *maral* Gray, 1850) o addirittura specie diverse (*C. nippon*), che hanno avuto modo di ibridarsi con i cervi locali. In tal senso la validità della forma *hippelaphus*, come delle altre descritte per l'Europa continentale, può essere messa in discussione.



Le attuali popolazioni italiane si sono originate per immigrazione dai paesi d'Oltralpe (Triveneto e Lombardia) o per reintroduzioni operate con soggetti provenienti dall'Europa centrale (Piemonte, Appennino settentrionale e centrale) e, più di recente, dalla Francia (Piemonte); la sola eccezione è data dal piccolo nucleo relitto presente nel Bosco della Mesola (Ferrara), che rappresenta probabilmente l'unica popolazione italiana originaria.

Il Cervo presente in Sardegna è stato descritto come una sottospecie distinta (*corsicanus*), la cui diffusione sull'Isola (e nella vicina Corsica), vista la completa mancanza di resti fossili, può essere spiegata con l'introduzione di cervi provenienti dal Medio Oriente avvenuta in tempi assai antichi, probabilmente già nel tardo Neolitico.

### Geonemia

Il Cervo è diffuso in tutta l'Europa continentale, in maniera discontinua nella parte occidentale ed in modo più diffuso ed esteso nella parte orientale e nei Balcani, nelle Isole Britanniche e nella parte centrale e meridionale della Scandinavia. L'areale comprende una vasta porzione dell'Asia dagli Urali sino alla Siberia meridionale e alla Manciuria, dall'Iran alla Mongolia. In Africa è presente solo in Algeria e Tunisia e in Nordamerica è diffuso dal Canada sud-occidentale allo stato del Colorado lungo la catena delle Montagne Rocciose. La specie è stata introdotta nel XIX secolo in Australia, Nuova Zelanda, Cile, Perù e Argentina.

In Italia è individuabile un grande areale alpino che si estende da Cuneo a Udine, praticamente senza soluzione di continuità; nell'Appennino il Cervo occupa quattro aree distinte: la prima corrisponde a gran parte del territorio montano delle province di Pistoia, Prato, Firenze e Bologna, la seconda all'Appennino tosco-roma-

gnolo dal Mugello orientale alla Val Tiberina, la terza è rappresentata dal Parco Nazionale d'Abruzzo e territori limitrofi e la quarta dal massiccio montuoso della Maiella; manca invece totalmente dall'Appennino meridionale. Tutte le popolazioni appenniniche si sono originate da reintroduzioni effettuate negli ultimi decenni.

Alcuni nuclei di modeste dimensioni sono mantenuti in grandi aree recintate come il Bosco della Mesola (Ferrara), La Mandria (Torino) e Castelporziano (Roma).

In Sardegna il Cervo è presente nella parte meridionale dell'Isola con alcune popolazioni tra loro ancora sostanzialmente disgiunte.

### Origine delle popolazioni italiane

Le prime forme di Cervidi dotate di appendici frontali (palchi) comparvero in Eurasia nel Miocene superiore e nel Pliocene (*Procervulus*, *Dicrocerus*); i primi resti fossili attribuibili al Genere *Cervus* risalgono al Pliocene Superiore in Europa ed al Pleistocene in America. In Italia i resti più antichi di *C. elaphus* sono stati rinvenuti nel bacino lignitifero di Leffe (Bergamo) e risalgono all'inizio del Pleistocene.

### Distribuzione ecologica

Il Cervo è una specie primariamente associata ad ambienti di boschi aperti frammezzati a distese di prateria in regioni pianeggianti o a debole rilievo; solo secondariamente è stato sospinto negli habitat di foresta densa ed in montagna dalla pressione esercitata dall'uomo. Attualmente frequenta una vasta gamma di habitat, dalle brughiere scozzesi alle foreste mesofile dell'Europa centrale, alla macchia mediterranea che caratterizza la parte più meridionale del suo areale. In montagna si spinge durante l'estate ben oltre il limite superiore della vegetazione arborea, nelle praterie dell'Orizzonte alpino.

In Italia frequenta di preferenza i boschi di latifoglie o misti alternati a vaste radure e pascoli, ma si trova anche nelle foreste di conifere, nelle boscaglie ripariali dei corsi d'acqua e, in Sardegna, nella tipica macchia mediterranea. La stessa popolazione può utilizzare ambienti diversi nel corso del ciclo annuale, ad esempio lungo un gradiente altitudinale.

### Status

L'areale storico del Cervo occupava probabilmente gran parte dell'Italia peninsulare e la Sardegna. A partire dal XVII secolo le trasformazioni ambientali, la crescita della popolazione umana e l'intensificarsi della persecuzione diretta hanno causato la progressiva scomparsa della specie da settori sempre più vasti del territorio nazionale; alla fine del XIX secolo rimanevano solo la piccola popolazione relitta del Bosco della Mesola presso il delta del Po e quella sarda. Questa situazione si è protratta sostanzialmente sino al secondo dopoguerra, se si eccettuano presenze più o meno sporadiche nelle Alpi centro-orientali ed in Valtellina dovute ad immigrazione di individui provenienti dalla Svizzera. Questo fenomeno di espansione sul versante meridionale delle Alpi delle popolazioni svizzere, austriache e slovene è divenuto più costante e consistente a partire dagli anni '50 ed è stato responsabile della ricolonizzazione delle Alpi italiane nel settore centrale ed orientale, mentre l'attuale presenza del Cervo nelle Alpi occidentali è dovuta a ripetute operazioni di reintroduzione iniziate alla fine degli anni '60. Frutto di reintroduzioni operate nello stesso periodo o in anni più recenti sono le popolazioni dell'Appennino settentrionale e centrale.

Il Cervo scomparve dalla Sardegna settentrionale e centrale negli anni '40 e solo dalla metà degli anni '80 è stato oggetto di una gestione attiva, che ha consentito

di incrementarne le popolazioni e l'areale.

Attualmente la consistenza della specie sull'intero territorio italiano è stimabile in circa 44.000 capi così ripartiti: Alpi centro-occidentali 11.600, Alpi centro-orientali 22.400, Appennino settentrionale 5.400, Appennino centrale 1.500, Sardegna 2.700. Il Cervo viene regolarmente cacciato nella maggior parte delle province alpine sulla base di piani di abbattimento selettivo con un prelievo annuale nel 1998-99 di circa 3.800 capi. Le popolazioni appenniniche e quella sarda non sono sottoposte a prelievo venatorio.

### Problemi di conservazione

Nell'Italia alpina il Cervo mostra uno stato di conservazione favorevole ed ha rioccupato buona parte dell'areale potenziale, tanto che in determinati settori geografici i piani di prelievo tendono a contenere la dinamica delle popolazioni allo scopo di evitare eccessivi danni al patrimonio forestale. Anche le popolazioni dell'Appennino settentrionale risultano in crescita ed è ipotizzabile in breve tempo la saldatura degli areali tosco-emiliano e tosco-romagnolo. Le prospettive di espansione naturale dei nuclei presenti nell'Appennino centrale appaiono discrete, vista la vasta rete di aree protette istituita nei territori dell'Abruzzo e del Lazio.

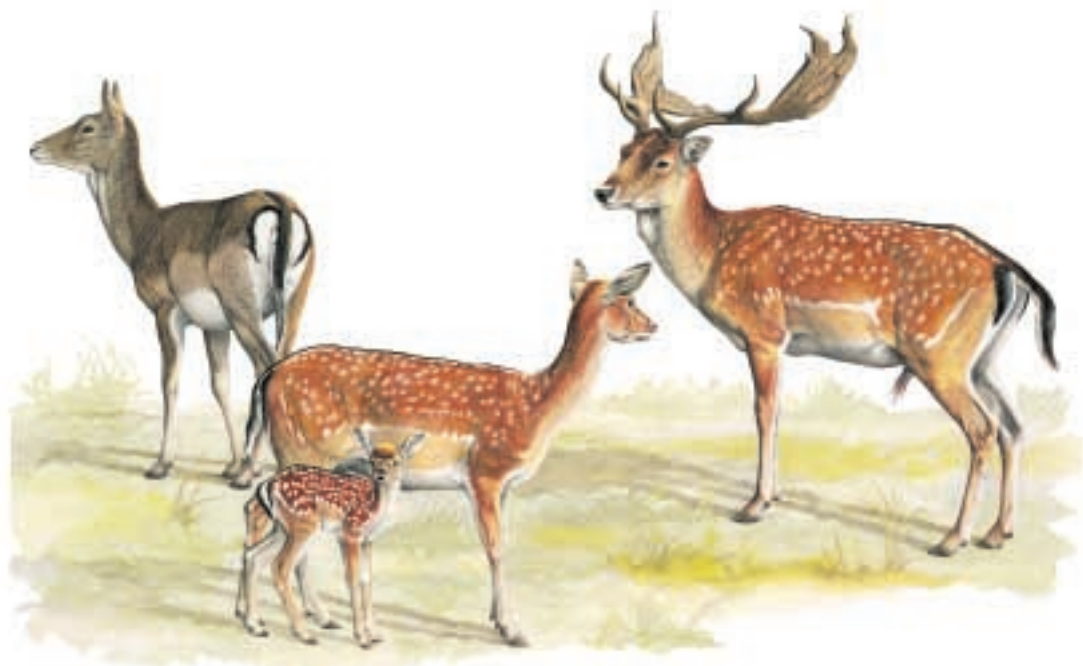
È auspicabile la prosecuzione degli sforzi per assicurare una conservazione durevole del Cervo sardo attraverso reintroduzioni nelle aree adatte dell'Isola attualmente non occupate ed un attento ed articolato programma di conservazione del Cervo della Mesola. Anche diverse aree dell'Appennino meridionale presentano condizioni ambientali idonee ad ospitare questa specie e potrebbero essere interessate da futuri progetti di reintroduzione.

SILVANO TOSO



## DAINO

*Dama dama* (Linnaeus, 1758)



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)  
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)  
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)  
Famiglia: Cervidi (*Cervidae*)  
Sottofamiglia: Cervini (*Cervinae*)  
Sottospecie italiana:

- *Dama dama dama* (Linnaeus, 1758)

Il Genere *Dama* è suddiviso in due *taxa* corrispondenti alla popolazione europea e a quella mesopotamica o persiana; alcuni Autori considerano tali *taxa* due specie distinte (*Dama dama* e *Dama mesopotamica* Brooke, 1875), altre due sottospecie (*D. d. dama* e *D. d. mesopotamica*). Alcuni Autori hanno considerato che le differenze con il Genere *Cervus* Linnaeus, 1758 non meritino l'attribuzione delle due forme ad un Genere diverso.

### Geonemia

La specie presenta attualmente una distribuzione completamente artificiale. L'unica popolazione residua origi-



nale è, con tutta probabilità, quella di Düzlerçami in Turchia (Termessos National Park) vicino ad Antalya. Il Daino è comune in molte aree dell'Europa occidentale ed è particolarmente abbondante in Inghilterra. Molte di queste popolazioni hanno avuto origine da mandrie provenienti da tenute aristocratiche dove i daini erano mantenuti per motivi ornamentali e venatori. Altre popolazioni hanno avuto origine da individui fuggiti da allevamenti. Si possono ricordare come di particolare interesse storico la popolazione di questo Cervide presente a Rodi, caratterizzata da nanismo insulare, e quella, ora estinta, della Sardegna, frutto di introduzioni in tempi remoti. Fuori dall'Europa vi sono popolazioni in varie zone dell'ex-URSS, in U.S.A., Argentina, Sud Africa, Australia, Nuova Zelanda e isole Fiji.

### Origine delle popolazioni italiane

L'origine delle popolazioni italiane è sconosciuta. Molti Autori hanno in passato ritenuto che il Genere si sia estinto in Europa occidentale durante la glaciazione Würmiana e che la specie fosse stata introdotta in epoca storica. Recenti ricerche archeozoologiche hanno tuttavia mostrato che le prime introduzioni sono state effettuate nel periodo Neolitico. Inoltre, alcuni graffiti rupestri provenienti da Lazio, Puglia e Sicilia suggeriscono la permanenza di popolazioni residue durante il Tardo Glaciale. La presenza di popolazioni di Daino in Italia durante il periodo romano non è documentata, mentre la specie era sicuramente presente nel medioevo. Le popolazioni italiane più antiche potrebbero essere quelle di Castelporziano, Roma (documentata dall'XI secolo) e San Rossore, Pisa (nota dal XIV secolo). Recenti analisi genetiche hanno mostrato un

elevato grado di polimorfismo genetico della popolazione di Castelporziano, che potrebbe confermare una sua maggiore antichità.

A testimoniare l'elevato grado di domesticazione subito dalla specie sono presenti almeno 4 colorazioni principali del mantello, con frequenze molto variabili da popolazione a popolazione: pomellato, isabellino, melanico e bianco (non albino). Anche il grado di pomellatura è molto variabile da individuo a individuo.

### Distribuzione ecologica

Il Daino è un tipico ungulato di ambiente mediterraneo. Come è tuttavia dimostrato dalla sua ubiquità, la sua notevole plasticità trofica (può comportarsi sia come pascolatore che come brucatore) ed il comportamento assai variabile, improntato ad un elevato livello di socialità, lo rendono adatto ad un gran numero di ambienti, specialmente se caratterizzati dalla presenza di praterie e radure. Tuttavia esso non si trova a suo agio in montagna, soprattutto quanto l'innevamento è prolungato, ed in zone estremamente aride. La specie mostra spesso una notevole segregazione ecologica fra i sessi, correlata a differenze nella dieta.

### Status

Il Daino è tendenzialmente in crescita in tutto il suo areale. I maggiori problemi di conservazione riguardano le popolazioni turche per le quali è attivo un programma di reintroduzione con individui provenienti dal nucleo residuo di Antalya. Anche lo *status* della specie a Rodi è compromesso: il numero di individui liberi è assai scarso, mentre un nucleo è mantenuto in recinti. La specie è oggetto di tentativi di eradicazione dove la sua presenza è considerata indesiderata, ma tali operazioni risultano di diffi-

cile realizzazione, a meno che la zona interessata sia piccola.

A causa dell'elevato livello di socialità e della plasticità trofica il Daino presenta una limitata capacità di dispersione e può raggiungere localmente anche densità estremamente elevate (>30 capi/100 ha) con danni notevoli al soprassuolo boschivo. Esso pone problemi per l'elevato livello di competizione che instaura con i Cervidi autoctoni (Cervo *Cervus elaphus* e Capriolo *Capreolus capreolus*) rispetto ai quali appare superiore, almeno in ambito mediterraneo.

La specie sembra scarsamente sensibile alla predazione, anche da parte del Lupo (*Canis lupus*) e della Lince (*Lynx lynx*), almeno sul segmento adulto delle popolazioni.

### **Problemi di conservazione**

In Italia il Daino presenta problemi di gestione ma non di conservazione; pertanto la politica di reintroduzione generalizzata di questa specie, come è stata condotta nel secondo dopoguerra, dovrebbe cessare e tali operazioni dovrebbero essere limitate a casi particolari utilizzando moderne procedure di valutazione.

Per quanto concerne le popolazioni esistenti il tipo di politica di gestione da attuarsi dipende dal tipo di habitat, dal-

la storia della popolazione e dalla presenza di competitori. Nelle zone protette di ampie dimensioni in ambiente mediterraneo, come San Rossore, il parco regionale della Maremma e Castelporziano, la specie deve essere mantenuta a densità compatibili con la conservazione del manto forestale. Nelle aree appenniniche in cui vi sono popolazioni ben stabilizzate (Appennino tosco-emiliano e ligure) essa dovrebbe essere gestita in maniera sostenibile attraverso prelievi selettivi ed evitando che vengano raggiunte densità troppo elevate. Nelle aree evidentemente non-adatte (per esempio tutto l'arco alpino) la specie dovrebbe essere eradicata. Infine, drastiche operazioni di contenimento dovrebbero essere intraprese in tutte quelle situazioni in cui la presenza del Daino può mettere a repentaglio la presenza di popolazioni di altri Cervidi di interesse conservazionistico, segnatamente al Bosco della Mesola (Ferrara), nel Gargano, sul Pollino ed in Sardegna.

Rimane aperto il problema della gestione della specie negli allevamenti e nelle Aziende agro-turistico-venatorie, che rappresentano fonti continue di animali che si insediano sul territorio.

STEFANO FOCARDI

## CAPRIOLO

*Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758)



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)

Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)

Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)

Famiglia: Cervidi (*Cervidae*)

Sottofamiglia: Odocoileini (*Odocoileinae*)

Sottospecie italiane:

- *Capreolus capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758) (Arco alpino, Appennino settentrionale, Abruzzo, Sila)

- *Capreolus capreolus italicus* Festa, 1925 (Gargano, Castelporziano, Monti di Orsomarso)

In base ad una recente revisione della sistematica del Capriolo europeo le diverse sottospecie descritte in passato (*transylvanicus* Matschie, 1907, *canus* Miller, 1910, *thotti* Lönnberg, 1910, ecc.) sono state ritenute di dubbia validità e tutte le popolazioni vengono oggi tendenzialmente attribuite alla forma nominale. Le popolazioni di Capriolo diffuse sull'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, originatesi per immigrazione dall'Europa

centrale e/o frutto di reintroduzioni operate con soggetti provenienti da quest'area, debbono dunque essere attribuite a *C. c. capreolus*. I piccoli nuclei presenti nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Lazio), nella Foresta Umbra (Gargano, Puglia) e nei Monti di Orsomarso (Calabria) rappresenterebbero le uniche popolazioni relitte del Capriolo un tempo



presente in tutta l'Italia centro-meridionale, riconducibile secondo Festa (1925) alla forma *italicus*. Recenti lavori di carattere genetico sembrano confermare questa tesi, almeno per ciò che concerne la popolazione di Castelporziano, mentre i caprioli presenti nella Toscana meridionale (colline senesi e Maremma) potrebbero derivare dall'incrocio del genotipo originario con quello appartenente a soggetti importati dall'Europa centrale.

### Geonemia

Il Capriolo è diffuso in tutta l'Europa continentale, Gran Bretagna, Asia Minore, Iran, Palestina ed Iraq; più ad est, dalla Russia europea attraverso l'Asia centrale sino all'Amur, è sostituito da una specie affine ma caratterizzata da maggiori dimensioni, il Capriolo siberiano (*C. pygargus*). Il limite settentrionale dell'areale europeo è rappresentato dal 67° parallelo in Scandinavia, quello meridionale dalla Turchia e quello orientale da una linea ideale che unisce il lago Ladoga al Mar Nero.

In Italia sono attualmente individuabili due grandi subareali: il primo comprende tutto l'arco alpino, l'Appennino ligure e lombardo sino alle province di Genova e Pavia ed i rilievi delle province di Asti ed Alessandria; il secondo si estende lungo la dorsale appenninica dalle province di Parma e Massa Carrara sino a quelle di Terni e Macerata ed occupa anche i rilievi delle province di Pisa, Siena, Grosseto e Viterbo nonché la Maremma toscana. Questi due subareali sono tra loro separati da uno iato spaziale grosso modo compreso tra i fiumi Scrivia e Stirone. Piccoli areali disgiunti sono presenti nell'Italia centro-meridionale: oltre a quelli citati nel paragrafo precedente vanno ricordati quello del Parco Nazionale d'Abruzzo ed aree limitrofe e quello della Sila, entrambi originati da

reintroduzioni effettuate a partire dalla metà degli anni Settanta del XX secolo.

### Origine delle popolazioni italiane

Le prime forme di Cervidi dotate di appendici frontali (palchi) comparvero in Eurasia nel Miocene superiore e nel Pliocene (*Procervulus*, *Dicrocerus*); i primi resti fossili attribuibili al Genere *Capreolus* Gray, 1821 risalgono al tardo Pliocene e quelli attribuibili al Capriolo attuale al tardo Pleistocene.

In Italia resti di *C. capreolus* sono stati rinvenuti in numerose località della penisola (Liguria, Veneto, Toscana, Lazio, Basilicata, Puglia), soprattutto nei giacimenti antropozoici, associati alla fauna quaternaria.

### Distribuzione ecologica

L'*optimum* ecologico per il Capriolo è rappresentato da territori di pianura, collina e media montagna con innevamento scarso e poco prolungato nei quali si sviluppa un mosaico ad elevato indice di ecotono caratterizzato dalla continua alternanza di ambienti aperti con vegetazione erbacea e boschi di latifoglie. Tuttavia la specie accetta una vasta gamma di situazioni ambientali diverse, dalle foreste pure di conifere alla macchia mediterranea.

In Italia, contrariamente a quanto avviene in altri paesi europei, manca pressoché totalmente dalle pianure intensamente coltivate, mentre è diffuso lungo le due catene montuose principali, dal piano basale al limite superiore della vegetazione arborea ed arbustiva (Orizzonte alpino), nonché nei rilievi minori della fascia prealpina e in quelli che formano l'Antiappennino toscano.

### Status

Sino alla metà del XVIII secolo il Capriolo era abbondantemente diffuso pressoché in tutta l'Italia continentale ed in

Sicilia. Successivamente, la crescita della popolazione umana e la sua capillare invasione di ogni territorio con lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali ha provocato una progressiva contrazione sia dell'areale della specie sia della consistenza delle sue popolazioni, principalmente a causa della persecuzione diretta di cui è stata oggetto. La fase più acuta di questo fenomeno corrisponde al periodo immediatamente successivo alla seconda guerra mondiale, quando il Capriolo era presente con poche popolazioni tra loro isolate, concentrate soprattutto nell'arco alpino orientale e nella Maremma.

A partire dalla fine degli anni '60 si è verificata un'inversione di tendenza che ha portato la specie a rioccupare una parte considerevole del proprio areale storico. Ciò è avvenuto grazie all'azione sinergica di più fattori: l'abbandono delle tradizionali attività rurali in vasti territori montani del Paese con il conseguente miglioramento delle condizioni ambientali (parziale riconquista delle superfici un tempo coltivate da parte della vegetazione forestale pioniera) e diminuzione della pressione diretta da parte dell'uomo sulle popolazioni relitte, introduzione di norme tese a vietare o regolamentare la caccia alla specie, immigrazione in nuovi territori da parte di soggetti provenienti dai nuclei residui, operazioni di reintroduzione operate in più settori geografici soprattutto dalle Pubbliche Amministrazioni. Nell'Italia centro-meridionale il Capriolo occupa invece una frazione estremamente ridotta dell'areale potenziale con poche popolazioni di piccole dimensioni tra loro fortemente isolate.

Attualmente non è possibile stimare con precisione la consistenza globale della specie sul territorio nazionale, ma essa dovrebbe aggirarsi intorno ai 400.000 capi. Localmente, in particolare in alcuni settori dell'Appennino ligure e tosco-ro-

magnolo, sono state riscontrate densità assai elevate, sino ad oltre 40 capi per Km<sup>2</sup>, anche se in generale la densità delle popolazioni risulta ancora distante da quella potenziale. Il Capriolo è cacciato, in genere sulla base di piani di prelievo selettivi, in tutte le province alpine ed in quelle di Savona, Alessandria, Parma, Massa Carrara, Pistoia, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Firenze, Ravenna, Forlì, Arezzo, Siena e Grosseto con un prelievo complessivo annuale stimabile in circa 30.000 capi nel periodo 1998-99.

### **Problemi di conservazione**

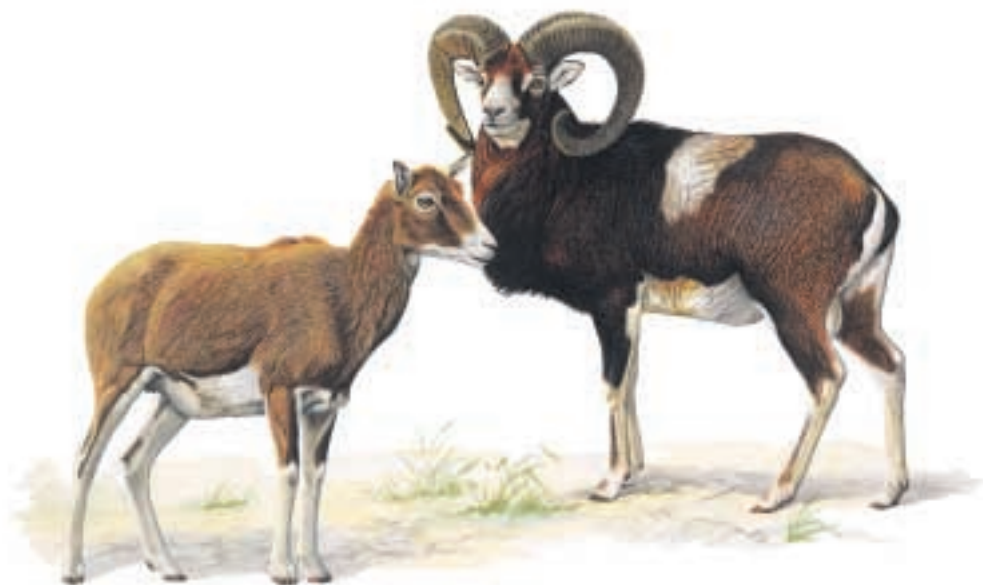
Nella parte centro-settentrionale del Paese il Capriolo mostra uno stato di conservazione generalmente soddisfacente ed in progressivo miglioramento, anche se non mancano situazioni locali nelle quali una cattiva gestione tende a mantenere tuttora densità di popolazione assai inferiori a quelle potenziali o ad impedire, attraverso il bracconaggio sistematico, la naturale ricolonizzazione del territorio. Questi fattori limitanti andrebbero rimossi in modo da ottenere una diffusione più omogenea della specie e la saldatura dei due grandi subareali in corrispondenza delle province di Piacenza e La Spezia, eventualmente anche attraverso reintroduzioni mirate.

Nell'Italia centro-meridionale il Capriolo versa in uno stato di conservazione estremamente precario e risulta prioritaria la messa in atto di azioni tese da una parte a salvaguardare i nuclei autoctoni residui favorendone l'espansione e dall'altra lo sviluppo di programmi di reintroduzione ovunque gli enti gestori siano in grado di ridurre in maniera significativa il bracconaggio ed il randagismo canino, che rappresentano i principali fattori limitanti per il successo di tali programmi.

*SILVANO TOSO*

## MUFLONE

*Ovis [orientalis] musimon* Gmelin, 1774



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)  
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)  
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)  
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)  
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)  
Tribù: Caprini (*Caprini*)

Sottospecie italiana:

- *Ovis [orientalis] musimon* Gmelin, 1774

La posizione sistematica del Muflo-  
ne, e più in generale quella del Genere  
*Ovis* Linnaeus, 1758, appare attual-  
mente ancora controversa. Il Muflone  
sembra essere geneticamente e morfo-  
logicamente molto simile a *Ovis orien-  
talis*, tanto che attualmente si accetta la  
tesi che esso sia una sottospecie di que-  
st'ultimo. Se fino al 1950 nel Genere  
*Ovis* venivano individuate tra le 6 e le  
17 specie, ora viene preferita una clas-  
sificazione che suddivide i *taxa* presenti

in Europa ed Asia in tre specie caratte-  
rizzate da numerose sottospecie: *Ovis*  
*ammon* (Linnaeus, 1758) (Argali), di-  
stribuito nella parte centro-orientale  
dell'Asia, contraddistinto da 56 cromo-  
somi e dimensioni maggiori (110-180



kg nei maschi); *Ovis orientalis* Gmelin, 1774 (Urial e Muflone), distribuito tra il Pakistan e l'Europa, contraddistinto da 54-58 cromosomi e dimensioni minori (36-100 kg nei maschi); *Ovis nivicola* Eschscholtz, 1829 (Pecora delle nevi), distribuita nella porzione nord-orientale dell'Asia, tra l'Amur, la Kamchatka e la Yatkuskaya, caratterizzata da notevoli dimensioni e da un numero di cromosomi pari a 56. Il Muflone, assieme alle varie sottospecie di Urial, viene quindi considerato una pecora selvatica orientale.

### Geonemia

La specie è distribuita nelle regioni che si estendono da alcune isole mediterranee (Cipro, Corsica e Sardegna) all'Asia Minore, attraverso l'Armenia, l'Iraq settentrionale ed orientale, l'Iran, il Turkestan, l'Afganistan e il Pakistan sino all'India settentrionale.

La mancanza di reperti fossili sulle isole mediterranee di Cipro, Corsica e Sardegna fa propendere per un'introduzione del Muflone in tali zone in epoca storica, a partire da forme di pecora già in parte domestiche e successivamente rinselvaticite.

Da tali isole, a partire dal XVIII secolo, il Muflone è stato a più riprese introdotto su tutto il continente europeo, tanto che attualmente la consistenza si aggira sui 60.000 capi suddivisi in numerosi nuclei separati accentrati soprattutto in Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia (rispettivamente 10.000 e 14.000 capi stimati nel 1982, circa il 46% delle consistenze complessive) e, in linea subordinata, Ungheria, Slovenia e Austria (14.000 capi in totale). Frutto di introduzioni recenti sono le popolazioni attualmente presenti nel Texas, nelle isole Hawaii e in Cile.

In Italia è presente in Sardegna, in alcune isole minori e nella penisola con una distribuzione assai frammentaria; la maggior parte delle popolazioni si trovano in Toscana, sull'arco alpino e sull'Appennino centro-settentrionale.

### Origine delle popolazioni italiane

L'origine zoogeografica del Genere *Ovis* è l'Asia sud-occidentale e da qui, nel corso del Pleistocene, le specie sopracitate si sono sviluppate e differenziate lungo i due differenti grandi assi di migrazione: Asia nord-orientale (*Ovis ammon*) e, lungo lo stretto di Bering, sino all'America del nord (*Ovis nivicola*, *Ovis dalli*, *Ovis canadensis*) ed Eurasia (*Ovis orientalis*) fino all'Europa, con brevi ed antiche incursioni sino alle rive del Mediterraneo ed alle isole di Cipro, Corsica e Sardegna.

*Ovis orientalis* è probabilmente la forma a partire dalla quale, circa 9.000 anni fa, è derivata la pecora domestica (*Ovis aries*). Le numerose popolazioni di Muflone attualmente presenti sul continente europeo (e nella penisola italiana) sono in ultima analisi tutte derivate da introduzioni operate dall'uomo a partire dalle popolazioni presenti in Sardegna e come tali devono essere quindi considerate estranee alla fauna locale, ma naturalizzate. Secondo le teorie più recenti, basate anche sulla mancanza di ritrovamenti fossili attribuibili a *Ovis orientalis* in Sardegna, è verosimile che le popolazioni sarde e corse si siano originate a partire da pecore domestiche progressivamente rinselvaticite portate sulle due isole dall'uomo (varie forme di pecore domestiche, attualmente ancora presenti in Africa settentrionale e probabilmente discendenti dalle prime linee di domesticazione della forma selvatica, condividono una serie di caratteristiche morfologiche comuni al Muflone sardo).



## Distribuzione ecologica

Il Muflone possiede caratteristiche più da corridore che da arrampicatore, sebbene nel comportamento di fuga predilige terreni ripidi e rocciosi. Questo Ungulato mediterraneo, adattato agli ambienti collinari e di bassa montagna a partire dai 300 m s.l.m., occupa in genere terreni aperti, ma mostra una buona predilezione anche per le zone boscate, soprattutto se intervallate dalla presenza di consistenti parti rocciose. Non è un animale tipicamente montano, pur essendo in grado di occupare i rilievi più elevati. In Sardegna era un tempo distribuito sino alla pianura; attualmente l'ambiente più frequentato è quello degli alti pascoli con sottostante bosco di leccio (*Quercus ilex*), sughera (*Quercus suber*), roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Mal sopporta i periodi di innevamento e le abbondanti nevicate possono produrre elevati spostamenti a meno di interventi di foraggiamento. È del resto probabile che l'utilizzo di determinate fasce altitudinali sia strettamente connesso alle necessità alimentari, alla ricerca di zone-rifugio ed al condizionamento invernale dovuto allo spessore del manto nevoso. Il terreno ideale per il Muflone è quindi costituito dagli altopiani, dai grandi spazi aperti con modesti rilievi, ricoperti di vegetazione erbacea e boschiva che vengono solitamente abbandonati, in favore di territori rocciosi e scoscesi, per questioni di disturbo e di sicurezza.

## Status

In Italia il Muflone è presente con la popolazione "storicamente autoctona" della Sardegna e con numerose popolazioni introdotte nel resto della penisola. La popolazione sarda, che attualmente

supera i 2.000 esemplari, è suddivisa in numerosi nuclei tra loro disgiunti (Monte Albo, massiccio di Supramonte, area del Gennargentu-M.te Tonneri, M.te Fenalbu-M.te Orosei). A questi si aggiungono le due popolazioni introdotte a Capo Figari (Olbia) e nell'Isola dell'Asinara. La sua consistenza ammontava a circa 400 capi nel 1970 e raggiunse il minimo storico negli anni successivi, quindi è andata progressivamente crescendo (1.000 esemplari stimati nel 1980 e 1.100-1.600 nel 1983), grazie ad un maggior interessamento e sensibilizzazione nei suoi confronti, che hanno portato ad un più efficace controllo del bracconaggio, alla creazione di numerose aree protette ed alla diminuzione del pascolo ovino nelle aree interessate dalla presenza del Muflone.

La specie è stata recentemente introdotta all'Elba e isole del Giglio, Capraia, Zannone e Marettimo.

Nell'Italia peninsulare e settentrionale veniva complessivamente stimata la presenza, nel 1987, di circa 7.500 esemplari, prevalentemente distribuiti nella porzione centrale della penisola (Toscana, Emilia e Umbria).

Per quanto riguarda più in particolare l'arco alpino, la presenza della specie è legata in via esclusiva ad operazioni di introduzione iniziate a partire dagli anni '55-60 e concentratesi soprattutto negli anni '70 ed '80. Nel 1984 era stimata una presenza di circa 1.100 mufloni distribuiti in 22 colonie. Attualmente (2000) il numero di colonie alpine è salito a 40 e la presenza complessiva ammonta a circa 4.700 individui distribuiti in tutte le province ad eccezione della Valle d'Aosta, della provincia di Bolzano e della Venezia Giulia. Il notevole aumento numerico fatto registrare negli ultimi 10-15 anni, pari ad un tasso medio di incremento annuo del 14%, è

dovuto in parte all'elevata produttività di alcune popolazioni ed in parte alla creazione di 18 nuove colonie in ambiente alpino o pedemontano. Delle 40 colonie presenti, 28 sono composte da un numero di esemplari superiori a 30 ed in 29 di queste il Muflone viene regolarmente cacciato secondo piani di abbattimento che in generale tendono a prelevare l'intero incremento annuo della specie (20-35%). Tali scelte si spiegano con la generale volontà di evitare un'eccessiva espansione dei nuclei, che potrebbe incidere sulla distribuzione e conservazione delle popolazioni locali di Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*).

### Problemi di conservazione

A partire dagli anni '80 la situazione dell' "originaria" popolazione sarda è andata progressivamente migliorando da una situazione critica dovuta soprattutto all'impatto della pastorizia, alle trasformazioni territoriali e alla caccia. Effetti negativi possono ancora essere causati alla specie dalle attività pastorali, per competizione alimentare e scambio di agenti parassitari e dai cani vaganti.

Il Muflone si è rivelato una specie molto adattabile, in grado di colonizzare con successo quasi ogni località del continente europeo, dove è stato introdotto per motivi essenzialmente venatori. In tali aree le precipitazioni nevose e la predazione da parte di Lince (*Lynx lynx*) e Lupo (*Canis lupus*) sono i principali fattori limitanti naturali.

In rapporto agli altri Ungulati selvatici, interazioni sono segnalate solo con

il Camoscio alpino, con possibilità di intolleranza spaziale e competizione alimentare che, se presenti, potrebbero creare effetti negativi a carico di quest'ultimo, con conseguenti decrementi numerici e spostamenti dalle aree più frequentate dai mufloni. Tale fenomeno è stato verificato nel caso di alcune popolazioni introdotte sull'arco alpino che, sviluppatesi in modo considerevole, sembrano entrare in competizione con il Camoscio alpino.

Oltre ad un severo controllo e un'organica pianificazione venatoria, se non una completa eliminazione di queste popolazioni, si impone un'estrema cautela nell'eseguire nuove introduzioni, che andrebbero comunque evitate ove esista la possibilità di contatto tra le due specie. Nel caso della regione alpina, possono essere presi in considerazione, per eventuali introduzioni, solo i complessi montuosi isolati della regione insubrica o, comunque, della fascia prealpina, che tra l'altro possiedono caratteristiche ambientali para-mediterranee, con presenza di cedui e pascoli non più utilizzati ed un discreto grado di rocciosità.

Essendo in realtà una pecora rinselvatichita, il Muflone può incrociarsi con le forme domestiche, con la conseguente perdita dell'identità genetica acquisita e mantenuta durante i millenni di isolamento in Sardegna e Corsica.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO

## CAPRA DI MONTECRISTO

*Capra aegagrus* Erxleben, 1777



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)  
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)  
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)  
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)  
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)  
Tribù: Caprini (*Caprini*)  
Sottospecie italiana:  
- *Capra aegagrus hircus* Linnaeus, 1758

### Geonomia

La specie selvatica originaria presenta amplissima diffusione: Asia Minore, Caucaso, Turkestan russo, Iran, Belucistan, Sind occidentale e India.

Le popolazioni di alcune isole greche del Mediterraneo centro-orientale (Creta, Cicladi, Sporadi) sono considerate frutto di introduzione da parte dell'uomo della forma selvatica e di capre già oggetto di domesticazione. Popolazioni di capre domestiche rinselva-

tiche vivono in alcune zone europee, come nel Regno Unito.

In Italia è presente unicamente sull'isola di Montecristo (Arcipelago toscano, Tirreno centrale) e tale popolazione ircina rappresenta l'unico esempio nel nostro Paese di capre viventi allo stato interamente selvatico da epoca antica.



## Origine delle popolazioni italiane

L'assenza nelle isole mediterranee di reperti fossili anteriormente a culture preneolitiche consente di supporre che il Genere *Capra* Linnaeus, 1758 non fosse rappresentato nel panorama faunistico quaternario di tali isole. Si può ritenere che l'introduzione operata dall'uomo neolitico dell'Egagro asiatico in fase di domesticazione dal Vicino Oriente alle isole mediterranee, comprese quelle dell'arcipelago toscano, sia avvenuta a partire dal VII-VI millennio a. C. e si sia conclusa in epoche precedenti al primo quarto del I millennio a. C. Alcune di queste popolazioni ircine sono sopravvissute fino ad oggi (come ad esempio sull'isola di Montecristo), altre sono invece scomparse in età storica (come ad esempio sulle isole del Giglio e di Capraia) o addirittura preistorica. In alcuni casi sono state sostituite da razze domestiche molto più recenti; è il caso della popolazione dell'isola di Tavolara, le cui caratteristiche morfo-fenotipiche (manti a pelo lungo e di colore molto variabile, corna a forma di spirale o assenti) la distinguono nettamente dall'Egagro asiatico.

La variabilità genetica nella popolazione di capre dell'isola di Montecristo è stata studiata tramite analisi elettroforetica degli isoenzimi. La diversità genetica, stimata come percentuale di loci polimorfi e di eterozigosi, nella popolazione di Capra di Montecristo è più elevata di quanto non sia in alcune razze domestiche. Le analisi rivelano pertanto gli effetti genetici conseguenti a ripetute introduzioni di capre nell'isola.

I caratteri morfo-fenotipici riscontrabili nelle capre dell'isola di Montecristo sono molto affini a quelli delle popolazioni ircine di Creta, delle isole egee ed a quelli dell'Egagro asiatico, nonostante le vicissitudini conseguenti all'introduzione

sull'isola di capi domestici, anche in tempi relativamente recenti. Ciò fa supporre che l'origine di tale popolazione sia da riferire a gruppi preistorici di *Capra aegagrus* in fase di domesticazione.

Si ha ragione di ritenere che la presenza della capra su tutte le isole mediterranee sia di origine antropica e che la distanza relativa dal fenotipo selvatico originario rappresentato dall'Egagro asiatico mostrata dalle diverse popolazioni insulari possa essere messa in relazione con il grado di domesticazione degli animali utilizzati e con l'epoca in cui avvennero le introduzioni. In tal senso la popolazione di Creta e quella di Montecristo possono rappresentare gli estremi di un gradiente geografico-temporale lungo una direttrice sud-est nord-ovest.

## Distribuzione ecologica

La Capra di Montecristo è perfettamente ambientata nell'habitat spiccatamente rupicolo dell'isola, con vegetazione di boscaglia o ad arbusti sparsi intercalati a vasti affioramenti di roccia viva e pietraie, dove la vegetazione arbustiva è in prevalenza rappresentata da Erica (*Erica arborea* e *Erica scoparia*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) e Cisto (*Cistus monspeliensis*), con presenza abbondante di Ailanto (*Ailanthus altissima*), specie esotica introdotta nel XIX secolo.

## Status

La popolazione dell'isola di Montecristo ha subito complesse ed oscure vicende nei secoli scorsi per quanto attiene le variazioni della consistenza, che non è possibile ricostruire per mancanza di documentazione. Si ha comunque ragione di ritenere che debba essere stata sempre poco numerosa, in particolare nel periodo in cui è stata oggetto di attività venatoria e di bracconaggio. Alla fi-

ne degli anni Cinquanta era ritenuta addirittura alla vigilia dell'estinzione.

Nell'isola la Capra è del tutto priva di predatori, per cui la mortalità naturale è determinata sostanzialmente da senescenza o da inedia, con tassi dipendenti da variazioni stagionali e acicliche delle disponibilità alimentari e, in una certa misura, anche da cadute dalle rocce e incidenti simili.

Venuto meno il bracconaggio, che fino ad un recente passato è stato senza dubbio il fattore limitante principale, la consistenza della popolazione è andata crescendo: nella seconda metà degli anni Settanta venne stimata in 270-350 capi, mentre un censimento esaustivo effettuato nel 1992 ha stimato la presenza di 770 capi.

### **Problemi di conservazione**

L'istituzione nel 1971 dell'isola di Montecristo in riserva naturale è stato senza dubbio il primo provvedimento

essenziale per consentire una sufficiente condizione di protezione della popolazione ircina, che ha raggiunto una consistenza rilevante. Ciò ha determinato la necessità di un contenimento numerico attraverso campagne di abbattimento selettivo condotte dal Corpo Forestale dello Stato in collaborazione con l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, in quanto i fattori di riequilibrio indotti dall'ambiente (mortalità dei giovani, abbassamento dell'età media, denutrizione) sono, nelle condizioni attuali, inadeguati.

L'opportunità dell'applicazione di una strategia di conservazione della Capra di Montecristo è determinata, oltre che da motivazioni di ordine storico-culturale ed estetico, dalla peculiarità di questa popolazione come entità biologica e dal suo contributo alla diversificazione della fauna vertebrata italiana.

*MARIO SPAGNESI, SILVANO TOSO*

## STAMBECCO DELLE ALPI *Capra ibex* Linnaeus, 1758



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)  
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)  
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)  
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)  
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)  
Tribù: Caprini (*Caprini*)  
Sottospecie italiana:  
- *Capra ibex ibex* Linnaeus, 1758

La sistematica del Genere *Capra* è caratterizzata da numerose controversie a seconda dei criteri di classificazione utilizzati. Per quanto concerne *Capra ibex*, venivano riconosciute cinque sottospecie, distribuite tra Eurasia e Africa, per le quali ora viene proposta l'elevazione al rango di specie. Recenti indagini basate su analisi elettroforetiche hanno al contrario mostrato come la distanza genetica tra *Capra ibex ibex* e *Capra pyrenaica* Schinz, 1838 non superi i valori tipici riscontrati, di norma negli Ungulati, tra sottospecie.

### Geonemia

Lo Stambecco era diffuso in tempi storici su tutto l'arco alpino, sino al 13° di longitudine est. Sottoposto nei secoli a massicci abbattimenti, scomparve dalle varie regioni delle Alpi nel corso dei secoli XVI, XVII e XVIII. Nella seconda metà del XIX secolo sopravviveva



esclusivamente nel territorio del Gran Paradiso, grazie alle misure di protezione attuate dai reali di casa Savoia a partire dal 1821, quando la consistenza era ormai giunta a meno di 100 esemplari. La creazione della Riserva reale di caccia del Gran Paradiso (1836) e, successivamente, dell'omonimo Parco Nazionale (1922) ha garantito la sopravvivenza di questa residua popolazione, che ha rappresentato la fonte originaria per le operazioni di reintroduzione condotte sulle Alpi. Avviate con azioni pionieristiche dalla Confederazione Elvetica, esse hanno anche fruito del successivo contributo da parte dello stesso Parco Nazionale del Gran Paradiso. Al 1990, 175 diverse aree alpine europee sono state interessate da immissioni.

Lo Stambecco delle Alpi è attualmente presente per effetto di reintroduzioni e successive diffusioni in tutto l'arco alpino, dalle Alpi Marittime ad occidente sino alle Alpi Calcaree della Stiria e alle Alpi del Karawanke, tra Carinzia e Slovenia, ad oriente.

### Origine delle popolazioni italiane

Gli antenati dello Stambecco vengono individuati in forme apparse in Asia centro-occidentale nel tardo Miocene - inizio del Pliocene appartenenti al genere *Tossunoria* o *Hemitragus*. Esse colonizzarono in quattro radiazioni successive le montagne dell'Asia, dell'Europa, del Medio Oriente e dell'Africa, evolvendosi differentemente in funzione dell'habitat occupato.

I resti fossili più antichi di *Capra ibex* risalgono all'ultima di queste radiazioni avvenuta durante il periodo glaciale del Riss. In tale epoca gli stambecchi europei raggiunsero la massima espansione, con un areale che comprendeva, oltre all'Italia, la Francia, il Belgio, il Lussemburgo, la Svizzera, l'Austria, la

Germania, la Slovenia, i Balcani sino al Montenegro e l'Europa centrale sino ai Carpazi. In Italia la distribuzione interessava, a sud, Campania, Basilicata, Puglia e, forse, anche la Sardegna.

L'areale occupato da *Capra ibex* durante il periodo würmiano si estese ad ovest sino al massiccio centrale francese.

Dopo l'ultima glaciazione, in relazione ai conseguenti mutamenti ambientali, lo Stambecco scomparve dai territori circostanti le Alpi con una certa lentezza, documentata dai rinvenimenti del Neolitico in regioni dell'alta pianura.

### Distribuzione ecologica

Come tutti i rappresentanti del genere *Capra*, lo Stambecco è un ottimo arrampicatore ed è adattato ad ambienti secchi e poveri e ad una dieta ricca di fibre. La maggior parte dei biotopi favorevoli alla specie si trova sia nelle regioni a clima sub-mediterraneo sia nelle vallate intra-alpine a clima xerico delle regioni continentali.

I principali fattori ambientali che determinano la distribuzione spaziale dello Stambecco sono l'altitudine e le tipologie vegetazionali. Frequenta in genere aree poste ad altitudini comprese tra i 1.600 ed i 2.800 m s.l.m. in inverno e tra i 2.300 ed i 3.200 m s.l.m. in estate; i quartieri di svernamento, situati a quote intermedie, sono di preferenza caratterizzati da versanti esposti tra sud e sud-ovest, con pendenze medie di 35°-45° ed elevato sviluppo superficiale.

Le pareti rocciose, insieme alle praterie d'altitudine, rappresentano le tipologie fisionomiche maggiormente interessate dalla presenza di questa specie durante tutto l'anno, mentre le zone rupestri ed i macereti situati alle quote più elevate vengono frequentati esclusivamente durante il periodo estivo. I vasti complessi forestali chiusi, nonché i

ghiacciai, costituiscono le principali barriere per gli spostamenti dello Stambecco, che mostra estrema lentezza nella colonizzazione di nuove aree.

### Status

Attualmente lo Stambecco è presente sull'intero arco alpino, sia pure con una distribuzione discontinua. Le consistenze sono andate progressivamente aumentando a partire dagli anni '60, con incrementi medi annui variabili tra il 3 ed il 6%. La popolazione attuale è stimata in circa 31.000 capi.

Sull'arco alpino italiano sono attualmente (2000) presenti circa 69 colonie per complessivi 13.000 individui. La sua distribuzione interessa tutte le regioni alpine, a partire dal Piemonte sino al Friuli-Venezia Giulia, anche se la situazione risulta ancora decisamente carente rispetto alle potenzialità e la maggior parte delle reintroduzioni sono avvenute solo recentemente. Il 30,8% delle presenze si riferisce ancora alla sola colonia del Parco Nazionale del Gran Paradiso e il 70% degli individui è ricompreso nelle province di Aosta, Torino e Sondrio.

Negli ultimi venti anni si è comunque registrato un deciso aumento numerico delle popolazioni; si è infatti passati dai 5.100-5.300 capi stimati nel periodo 1983-85, ai 7.000 stimati nel 1990 sino a quelli attuali, per un incremento medio annuo pari all'4,6%.

In Italia il numero di colonie è salito negli ultimi 10-12 anni da 42 a 69, e di queste ben 36 sono state fondate a partire da operazioni di reintroduzione operate dall'uomo.

### Problemi di conservazione

Se da un lato lo Stambecco non è più una specie in pericolo di estinzione, va considerato come le sue popolazioni risultino tuttora assenti da gran parte dell'antico areale: la sua distribuzione è ancora puntiforme con buone densità riscontrabili solo in aree limitate.

Una discreta riduzione del braccaggio e del commercio illegale dei trofei, in passato condizionanti la dinamica e la struttura di alcune popolazioni italiane, è in atto anche a seguito dell'emanazione di normative regionali sulle preparazioni tassidermiche.

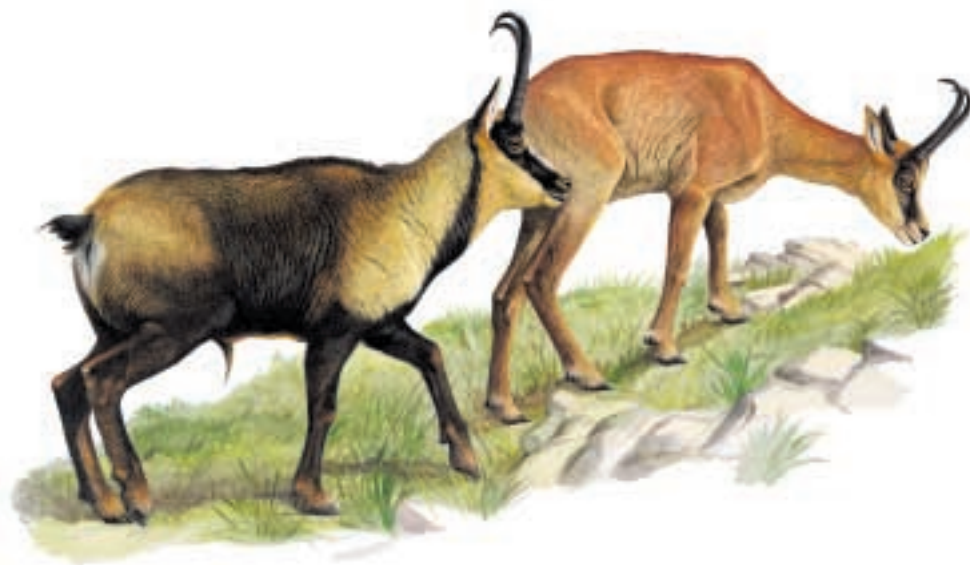
La specie è sottoposta a diverse tipologie di gestione, che vedono l'attuazione di abbattimenti selettivi in Svizzera, Austria e Slovenia ed una protezione totale in Francia, Germania e Italia. La discontinuità degli areali, con situazioni di isolamento per alcune colonie, la lentezza nella colonizzazione spontanea di nuove aree da parte di questa specie dalle abitudini decisamente conservatrici e, in generale, le consistenze ancora ridotte rispetto alle potenzialità del territorio alpino italiano rendono auspicabile il proseguimento delle operazioni di reintroduzione.

In rapporto all'ambiente frequentato, i danni causati sulla vegetazione forestale non risultano in genere rilevanti, anche se elevate concentrazioni invernali possono interferire con lo sviluppo dei rimboschimenti attuati per la protezione contro le valanghe.

*LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO*



CAMOSCIO APPENNINICO O D'ABRUZZO  
*Rupicapra pyrenaica ornata* Neumann, 1899



### Sistematica

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)  
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)  
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)  
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)  
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)  
Tribù: Rupicaprini (*Rupicaprini*)  
Sottospecie italiana:  
- *Rupicapra pyrenaica ornata* Neumann,  
1899

### Geonomia

*Rupicapra pyrenaica* è attualmente presente con tre sottospecie in alcune aree montane dell'Europa sud-occidentale: *Rupicapra pyrenaica ornata*, distribuita nella porzione centrale della penisola italiana, *Rupicapra pyrenaica pyrenaica* Bonaparte, 1845, diffusa sulla catena dei Pirenei, e *Rupicapra pyrenaica parva* Cabrera, 1911, presente in Spagna sui Monti Cantabrici.

### Origine delle popolazioni italiane

L'origine zoogeografica del Genere *Rupicapra* Blainville, 1816, o dei suoi diretti progenitori, si colloca con probabilità in Asia sud-occidentale (massiccio dell'Himalaya), da dove si diffuse poi verso occidente lungo le catene mon-



tuose del sistema asiatico nel Pleistocene medio-inferiore. Durante il Riss, giunse in Europa la prima ondata di camosci di tipo pirenaico (*Rupicapra pyrenaica*).

I primi fossili di *Rupicapra* (probabilmente ascrivibili a *pyrenaica*) comparvero improvvisamente nel Pleistocene medio in Francia, ma i Rupicaprini esistevano nel continente asiatico già nel Miocene. *R. rupicapra* fece la sua comparsa in Italia in un periodo successivo, all'inizio dell'ultima glaciazione, estendendo il suo areale dalle Alpi orientali sino all'Appennino settentrionale (Alpi Apuane) ed interrompendo probabilmente la continuità di areale tra *Rupicapra pyrenaica pyrenaica* e *R. p. ornata*.

Durante l'Olocene l'areale del Camoscio appenninico copriva le aree montane e rupestri comprese tra i Monti Sibillini e il Massiccio del Pollino in Calabria.

### Distribuzione ecologica

Tipico abitante dell'orizzonte montano, subalpino ed alpino, questo Camoscio frequenta le aree forestali ricche di sottobosco ed intervallate da pareti rocciose e scoscese, radure e canaloni, le praterie, i margini delle pietraie e soprattutto le cenge erbose al di sopra dei limiti della vegetazione arborea.

I gruppi di femmine, maschi giovani ed i maschi subadulti frequentano abitualmente le praterie in quota durante la stagione estiva (1.200-1.700 m s.l.m.). I movimenti altitudinali stagionali sono legati alla disponibilità alimentare; con l'inverno e le prime nevicate, i camosci si ritirano verso le quote più basse (1.000-1.300 m s.l.m.) situate al di sotto dei limiti del bosco, in zone rocciose con esposizioni prevalentemente meridionali. La dieta delle femmine è legata, tra la primavera e l'autunno, alla comunità vegetale del *Festuco-Trifolietum thalii*, che fornisce un alimento

particolarmente ricco di proteine, importante durante la fase di allattamento e svezzamento della prole.

I maschi adulti (>3 anni) mostrano tendenze solitarie e sembrano preferire maggiormente le aree boscate e quelle morfologicamente più complesse e rocciose durante tutto l'anno ad eccezione della stagione riproduttiva.

### Status

La consistenza complessiva della specie viene stimata in circa 45.000 animali, di cui oltre 19.000 sono distribuiti in territorio spagnolo, circa 25.000 in Francia e circa 800 in Italia.

Nel nostro Paese è attualmente presente con tre popolazioni nella porzione centrale della catena appenninica. Due di queste sono il frutto di recenti operazioni di reintroduzione realizzate a partire dall'unica popolazione originaria sopravvissuta all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo. Quest'ultima occupa attualmente le zone montuose del Parco comprendenti i monti del Gruppo della Camosciara (Amaro, Sterpi d'Alto, Boccanera, Capraro) e della Meta (Iamiccio, Petroso, Altare e Meta), anche se si hanno segnalazioni di individui isolati o piccoli gruppi in aree montuose limitrofe (catena delle Mainarde, M.te Forcone, Serra Capriola, Monte Marsicano, Rocca Altiera e Monte Cavallo). La consistenza della popolazione è probabilmente rimasta bassa negli ultimi secoli ed ha subito drastiche riduzioni numeriche in occasione delle due guerre mondiali che hanno portato la sottospecie sull'orlo dell'estinzione. Attorno ai primi anni '70 nel Parco veniva stimata la presenza di circa 300 camosci; attualmente la consistenza ammonta a 650-700 individui con densità superiori ai 20 camosci ogni 100 ha, per un incremento medio annuo nell'ultimo trentennio di circa il 2%.

Tra il 1991 e il 1997, 27 camosci sono stati reintrodotti sul massiccio della Majella, mentre tra il 1992 e il 1999 una seconda colonia è stata creata nel massiccio del Gran Sasso a partire da 30 individui. Attualmente viene stimata la presenza di circa 70 camosci nella Majella e di circa 60-65 nel Gran Sasso. Ulteriori operazioni di immissione sono state progettate nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini e nel Parco Regionale del Velino-Sirente.

### **Problemi di conservazione**

Il Camoscio appenninico deve considerarsi un *taxon* a rischio e vulnerabi-

le a causa della consistenza ancora bassa, dell'esiguo numero di popolazioni e della scarsa variabilità genetica. Il principale fattore limitante lo sviluppo delle popolazioni sembra essere la competizione spaziale e trofica con il bestiame domestico ed in particolare con ovini e caprini.

È auspicabile la prosecuzione delle operazioni di reintroduzione per il rafforzamento dei due nuclei di recente formazione e per un ulteriore ampliamento dell'areale.

*LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO*

**CAMOSCIO DELLE ALPI**  
*Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)



**Sistematica**

Superordine: Ungulati (*Ungulata*)  
Ordine: Artiodattili (*Artiodactyla*)  
Sottordine: Ruminanti (*Ruminantia*)  
Famiglia: Bovidi (*Bovidae*)  
Sottofamiglia: Caprine (*Caprinae*)  
Tribù: Rupicaprini (*Rupicaprini*)  
Sottospecie italiana:

- *Rupicapra rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)

*Rupicapra rupicapra* è attualmente differenziata in sette sottospecie (cinque in Europa e due in Asia Minore), ma la validità di alcune di queste divisioni sottospecifiche è attualmente messa in discussione.

**Geonemia**

La specie è presente in tutte le regioni montane dell'Europa centro-orientale sino ai monti del Caucaso ed alla Turchia, con una distribuzione disomogenea in relazione ai principali rilievi

montuosi (Massiccio della Chartreuse, Alpi, Alti e Bassi Tatra, Carpazi rumeni e Penisola Balcanica, in Bosnia, Montenegro e Macedonia, Albania, Grecia, Bulgaria), risultato della diffusione naturale e, in parte, di immissioni. Per effetto di immissioni effettuate agli inizi del 1900 con soggetti provenienti dalle



Alpi, il Camoscio è inoltre presente in Nuova Zelanda.

La sottospecie alpina è diffusa sulla catena delle Alpi francesi, italiane, svizzere, austriache, Giura e nel Liechtenstein, in Germania (Baviera), in Slovenia e Croazia nord-occidentale, nonché, per effetto di immissioni, nella Repubblica Ceca e Slovacca, Francia e Germania.

Il Camoscio alpino è attualmente più o meno uniformemente diffuso, quantunque con densità differenti, su tutte le Alpi italiane, a partire dal Friuli-Venezia Giulia (la distribuzione appare continua tra Pordenone ed Udine e puntiforme a Trieste), Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, sino in Liguria, alla provincia di Imperia, con possibili sporadiche comparse in provincia di Savona, limite sud-occidentale dell'areale.

### Origine delle popolazioni italiane

L'origine zoogeografica del Genere *Rupicapra* de Blainville, 1816 o dei suoi diretti progenitori si colloca con probabilità in Asia sud-occidentale (massiccio dell'Himalaya), da dove si diffuse poi verso occidente lungo le catene montuose del sistema asiatico nel Pleistocene medio-inferiore. I primi fossili di *Rupicapra* comparvero improvvisamente nel Pleistocene medio in Francia, ma i primi Rupicaprini esistevano nel continente asiatico già nel Miocene. La forma più simile a *Rupicapra* ritrovata in Europa è *Procamptoceras*, sopravvissuta sino al Pleistocene medio. Alcune caratteristiche del cranio non suggeriscono comunque una discendenza diretta di *Rupicapra* da *Procamptoceras*, quanto uno stretto grado di parentela tra i due attraverso un progenitore comune ancora ignoto.

Durante le glaciazioni del Würm e dell'Olocene l'areale del Camoscio al-

pino si estendeva fino agli Appennini settentrionali.

### Distribuzione ecologica

Tipico abitante dell'orizzonte montano, subalpino ed alpino, il Camoscio frequenta le aree forestali di conifere e latifoglie ricche di sottobosco ed intervallate da pareti rocciose e scoscese, radure e canali, i cespuglieti ad Ontano verde (*Alnus viridis*) e Rododendro (*Rhododendron* spp.) con alberi sparsi di Larice (*Larix decidua*), le boscaglie a Pino mugo (*Pinus mugo*), le praterie, i margini delle pietraie e, soprattutto, le cenge erbose al di sopra dei limiti della vegetazione arborea, sino all'orizzonte nivale.

In estate le femmine ed i giovani si tengono normalmente al di sopra del bosco, mentre i maschi adulti, tendenzialmente più solitari e dispersi sul territorio, occupano mediamente quote meno elevate; durante l'inverno i camosci si ritirano verso zone rocciose situate al di sotto dei limiti del bosco ovvero sui pendii più ripidi e le creste ventose, con esposizioni prevalentemente meridionali. Le aree frequentate risultano in genere comprese tra i 1.000 e i 2.500 m di altitudine, ma colonizzazioni spontanee di aree boscate di bassa montagna, sino a livelli altitudinali di 400-500 m, sono note anche per l'Italia.

### Status

Dopo aver fatto registrare, sino agli anni '50, contrazioni negli areali e nelle consistenze, il Camoscio alpino risulta attualmente in generale espansione. Rispetto ad una valutazione di 58.000-60.000 capi presenti attorno al 1980, nel 1992 le consistenze complessive erano salite a 70.000-75.000 unità. Una raccolta e sintesi di informazioni di maggior dettaglio, che ha preso in considerazione anche le popolazioni presen-

ti all'interno delle aree protette e nelle zone precluse all'attività venatoria, ha portato a valutare la popolazione complessiva attualmente presente (al 2000) attorno ai 123.000 capi. Le consistenze più elevate si registrano nelle province di Trento e Bolzano ed in Piemonte, nei cui territori risulta al momento presente il 62% dei camosci alpini italiani.

Considerando l'evoluzione delle consistenze negli ultimi 15 anni, le popolazioni si sono incrementate secondo un tasso medio annuale del 3,5%; gli accrescimenti numericamente maggiori sono stati registrati in Liguria, Lombardia e Friuli-Venezia Giulia. Le densità più elevate (riferite all'estensione delle sole aree ritenute idonee alla presenza della specie per ciascuna provincia) sono quelle presenti in Trentino-Alto Adige (4,8 capi/100 ha) e nelle province di Vicenza, Bergamo, Bolzano, Lecco, Trento e Vercelli (da 4,8 a 8,6 capi/100 ha). Le densità biotiche complessive più elevate (10-16 capi/100 ha) sono comunque quelle relative ad alcune aree protette e riserve private di caccia, probabilmente influenzate anche da una "compressione" delle popolazioni come conseguenza dell'attività venatoria esercitata nelle aree limitrofe.

### Problemi di conservazione

Il Camoscio delle Alpi rientra tra le specie oggetto di caccia e l'attuale gestione venatoria, pur decisamente migliorata nell'ultimo decennio, condiziona ancora parzialmente la distribuzione e soprattutto la struttura e la dinamica delle popolazioni, a causa di prelievi non sempre biologicamente corretti. Sensibili risultano ancora le differenze esistenti tra aree soggette a diversi tipi di utilizzo venatorio ed aree protette; queste ultime hanno contribuito non poco alla ripresa della specie ed in esse si registrano ancora, in

genere, le maggiori consistenze ed i valori più elevati di densità. Degne di menzione per l'entità delle consistenze ed il mantenimento di strutture sufficientemente naturali risultano le popolazioni presenti nel Parco Nazionale del Gran Paradiso e nel Parco Naturale delle Alpi Marittime, caratterizzate da valori di densità media primaverile di oltre 10 capi/100 ha, con un rapporto sessi di 1 maschio per 1,1-1,2 femmine.

Nell'ambito delle strategie di conservazione della specie risulta auspicabile un più efficiente controllo del braccaggio ed un miglioramento della gestione venatoria, sia per quanto concerne l'applicazione di corrette metodologie di valutazione quantitativa, che di pianificazione del prelievo. Auspicabile, per un ulteriore ampliamento distributivo in alcune aree alpine circoscritte ed isolate, con ambiente idoneo ma di difficile colonizzazione spontanea, può risultare la realizzazione di reintroduzioni ovvero, in subordine, di ripopolamenti, purché opportunamente pianificati. Al contrario, in rapporto ai potenziali problemi di interferenza tra specie, necessita un severo controllo la diffusione sull'arco alpino del Muflone (*Ovis [orientalis] musimon*), con una totale esclusione dalle aree di presenza attuale o potenziale del Camoscio delle Alpi. Opportuno è altresì un maggior coordinamento nella pianificazione territoriale per limitare turbative di tipo turistico-sportivo (escursionismo nelle aree di estivazione, scialpinismo nei quartieri di svernamento, impiego di parapendii ed elicotteri) condizionanti la distribuzione spaziale e i ritmi di attività di questa specie, assai sensibile a fattori di disturbo non prevedibili.

LUCA PEDROTTI, SILVANO TOSO