



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Linee guida per la gestione degli Ungulati

## Cervidi e Bovidi



91/2013

MANUALI E LINEE GUIDA



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# **Linee guida per la gestione degli Ungulati**

**Cervidi e Bovidi**

---

---

### **Informazioni legali**

L'istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

**ISPRA** - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

ISPRA, Manuali e Linee Guida 91/2013  
ISBN 978-88-448-0617-0

Riproduzione autorizzata citando la fonte

### **Elaborazione grafica**

ISPRA

*Grafica di copertina:* Franco Iozzoli, Elena Porrazzo  
*Foto di copertina:* Andrea dal Pian

### **Coordinamento editoriale:**

Daria Mazzella  
**ISPRA** – Settore Editoria

**Settembre 2013**

---

---

## **Autori**

Elisabetta Raganella Pelliccioni, Francesco Riga e Silvano Toso

Luca Pedrotti ha collaborato alla stesura del capitolo dedicato al monitoraggio delle popolazioni.  
Stefano Mattioli e Vito Mazzarone hanno collaborato alla stesura del paragrafo relativo al conteggio dei cervi maschi al bramito.

## **Revisione dei testi**

Stefano Focardi e Vittorio Guberti hanno fornito utili commenti per l'elaborazione del capitolo 2.  
Marco Apollonio, Riccardo Fontana, Sandro Lovari, Luca Mattioli, Stefano Mattioli, Vito Mazzarone, Piergiuseppe Meneguz, Chiara Mercuriali, Sandro Nicoloso, Luca Pedrotti, Franco Perco, Maurizio Ramanzin e Maria Luisa Zanni hanno provveduto ad una revisione critica dei capitoli dedicati alla gestione venatoria ed al controllo delle popolazioni.

## **Autori delle illustrazioni**

A.M. De Marinis ha elaborato le sagome degli Ungulati utilizzate nel testo e per la quarta di copertina.

## **Ringraziamenti**

Si ringraziano gli autori delle foto e delle schede di approfondimento (menzionati nel testo).  
Si ringrazia il Corpo Forestale dello Stato - Ufficio per la Biodiversità, Riserva Naturale dello Stato Bosco della Mesola per la foto del Cervo della Mesola realizzata da G. de Socio (ISPRA).

---

---

## Indice

PRESENTAZIONE .....	4
1. CERVIDI E BOVIDI: STATUS, DISTRIBUZIONE E PRELIEVO .....	6
1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	6
1.2 DISTRIBUZIONE, CONSISTENZA E PRELIEVO .....	8
1.3 GLI UNGULATI DI PARTICOLARE INTERESSE CONSERVAZIONISTICO A LIVELLO COMUNITARIO E NAZIONALE .....	10
1.3.1 <i>Il Capriolo italico</i> .....	10
1.3.2 <i>Il Cervo sardo</i> .....	13
1.3.3 <i>Il Cervo della Mesola</i> .....	15
1.3.4 <i>Il Camoscio appenninico</i> .....	17
1.3.5 <i>Lo Stambecco</i> .....	20
1.3.6 <i>La Capra di Montecristo</i> .....	22
1.3.7 <i>Il Muflone (popolazione sarda)</i> .....	24
1.4 GLI UNGULATI ALLOCTONI IN EUROPA E IN ITALIA .....	26
2. DINAMICA DI POPOLAZIONE .....	31
2.1 L'ACCRESIMENTO DELLE POPOLAZIONI: CONCETTI GENERALI .....	31
2.2 DINAMICA DI POPOLAZIONE E PRELIEVO: LE TEORIE .....	34
2.3 LA DEMOGRAFIA DEI GRANDI ERBIVORI .....	36
2.4 PRELIEVO VENATORIO, DINAMICA DI POPOLAZIONE ED EFFETTI EVOLUTIVI .....	39
3. IL MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI .....	43
3.1 IL MONITORAGGIO: DEFINIZIONE .....	43
3.2 OBIETTIVI .....	44
3.3 CONCETTI DI BASE .....	44
3.3.1 <i>La probabilità di rilevamento</i> .....	45
3.3.2 <i>La strategia di campionamento</i> .....	45
3.4 E' POSSIBILE RILEVARE LA TENDENZA NELLA TRAIETTORIA DEMOGRAFICA DI UNA POPOLAZIONE? .....	47
3.4.1 <i>La potenza statistica</i> .....	49
3.5 LA QUANTIFICAZIONE DELLE DIMENSIONI DELLA POPOLAZIONE: ABBONDANZA RELATIVA ED ASSOLUTA .....	50
3.6 METODI DI CATTURA-MARCATURA-RICATTURA (CMR) .....	51
3.6.1 <i>Pianificazione e protocollo di applicazione</i> .....	54
3.7 METODI BASATI SULLA MISURAZIONE DELLE DISTANZE ( <i>DISTANCE SAMPLING</i> ) .....	55
3.7.1 <i>Protocollo di applicazione</i> .....	56
3.7.2 <i>Analisi dei dati</i> .....	57
3.8 CONTE DIRETTE .....	57
3.8.1 <i>Conte dirette da punti di vantaggio</i> .....	57
3.8.2 <i>Block count</i> .....	64
3.8.3 <i>Conte in battuta</i> .....	66
3.8.4 <i>Indici chilometrici di abbondanza (IKa)</i> .....	70
3.8.5 <i>Conteggio notturno con faro (spot-light count)</i> .....	73
3.9 CONTEGGIO DEI GRUPPI DI PELLET ( <i>PELLET COUNT</i> ) .....	76
3.9.1 <i>Pianificazione e protocollo di applicazione</i> .....	76
3.9.2 <i>FAR (Faecal Accumulation Rate)</i> .....	79
3.9.3 <i>FSC (Faecal Standing Crop)</i> .....	79
3.9.4 <i>Analisi dei dati</i> .....	79
3.9.5 <i>Valutazione dei risultati</i> .....	80
3.10 ALTRI METODI .....	81
3.10.1 <i>Trappolaggio fotografico</i> .....	81
3.10.2 <i>Conteggio dei cervi maschi in bramito</i> .....	83

3.11	METODI BASATI SUI DATI DI CACCIA .....	89
3.11.1	<i>Modelli change in ratio (CIR) e catch per unit effort (CUE)</i> .....	89
3.11.2	<i>Stima della consistenza a partire dai dati di prelievo (population reconstruction)</i> .....	91
3.12	GLI INDICATORI ECOLOGICI PER IL MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI .....	92
3.13	MONITORAGGIO SANITARIO .....	95
3.14	QUANTIFICAZIONE DEI PARAMETRI DI POPOLAZIONE .....	96
3.14.1	<i>Le classi d'età riconoscibili in natura</i> .....	96
3.14.2	<i>Rapporto sessi (RS)</i> .....	99
3.14.3	<i>Rapporto giovani per femmina adulta (J/F<sub>ad</sub>)</i> .....	100
3.15	CONCLUSIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO .....	101
4.	LA GESTIONE VENATORIA .....	102
4.1	ASPETTI NORMATIVI ED OBBLIGHI COMUNITARI .....	103
4.1.1	<i>Proposte emendative dell'attuale quadro normativo nazionale</i> .....	106
4.2	CHE COSA SI DEVE INTENDERE PER CACCIA DI SELEZIONE? .....	106
4.3	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE AI FINI DELLA GESTIONE FAUNISTICO-VENATORIA DEGLI UNGULATI .....	110
4.3.1	<i>Gli strumenti di programmazione</i> .....	110
4.3.2	<i>Gli istituti di gestione faunistico-venatoria previsti dalla normativa</i> .....	112
4.3.3	<i>Identificazione delle unità territoriali funzionali alla gestione degli Ungulati</i> .....	115
4.4	MODELLI DI IDONEITÀ AMBIENTALE ED AGROFORESTALE .....	118
4.4.1	<i>Il territorio agro-silvo-pastorale ed il catasto ambientale</i> .....	118
4.4.2	<i>I modelli di idoneità ambientale e la Superficie Utile alla Specie – SUS</i> .....	119
4.4.3	<i>Le potenzialità del territorio per le diverse specie</i> .....	121
4.4.4	<i>Le densità obiettivo</i> .....	123
4.4.5	<i>La gestione dei Cervidi nelle aree problematiche</i> .....	124
4.5	LA QUANTIFICAZIONE DEL PRELIEVO NELLA PRATICA GESTIONALE .....	125
4.5.1	<i>La gestione del Daino e del Muflone</i> .....	127
4.6	LA RIPARTIZIONE DEL PRELIEVO NELLE CLASSI DI SESSO E D'ETÀ .....	129
4.7	LA PROGRAMMAZIONE TEMPORALE DEL PRELIEVO .....	131
4.8	LA CACCIA AGLI UNGULATI CON TERRENO INNEVATO .....	138
4.9	IL PRELIEVO VENATORIO DELLO STAMBECCO: UNA SCELTA POSSIBILE? .....	142
4.10	I CENTRI DI CONTROLLO ED I RILEVAMENTI BIOMETRICI .....	144
5.	IL CONTROLLO DELLE POPOLAZIONI .....	151
5.1	IL CONTROLLO DELLE POPOLAZIONI: DEFINIZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI .....	151
5.2	MOTIVAZIONI ED OBIETTIVI .....	153
5.3	METODI ECOLOGICI DI CONTROLLO INDIRETTO DELLE POPOLAZIONI .....	156
5.3.1	<i>Sistemi di esclusione e deterrenza</i> .....	156
5.3.2	<i>La manipolazione dell'habitat</i> .....	157
5.4	METODI DI CONTROLLO DIRETTO DELLE POPOLAZIONI .....	157
5.4.1	<i>La manipolazione della mortalità</i> .....	157
5.4.2	<i>La manipolazione della fertilità</i> .....	160
5.5	IL MONITORAGGIO DELL'EFFICACIA DEL CONTROLLO .....	161
5.6	ITER AUTORIZZATIVO .....	162
5.7	LA GESTIONE DEGLI UNGULATI ALLOCTONI .....	165
5.7.1	<i>Aspetti normativi</i> .....	166
6.	LE RESPONSABILITÀ, I RUOLI E LE FIGURE TECNICHE .....	177
6.1	ORGANIZZAZIONE OPERATIVA E FLUSSO DELLE INFORMAZIONI .....	178
7.	FORMAZIONE, EDUCAZIONE ED AGGIORNAMENTO .....	181
7.1	PROGRAMMI DIDATTICI PER L'ABILITAZIONE ALLA CACCIA SELETTIVA DEGLI UNGULATI E PER LE SUCCESSIVE SPECIALIZZAZIONI .....	182
7.2	ABILITAZIONI E MODALITÀ DI VALUTAZIONE .....	186

---

## SCHEDE DI APPROFONDIMENTO

Scheda 1.1 - Cervo sika, Cervo europeo e Daino: un confronto .....	29
Scheda 3.1 - Il significato funzionale del bramito.....	87
Scheda 4.1 - Uso dei cani da seguita nella caccia ai Cervidi e Bovidi .....	108
Scheda 4.2 - Il prelievo selettivo del Cinghiale.....	137
Scheda 4.3 – Il foraggiamento artificiale: una pratica da evitare.....	140
Scheda 4.4 - Uso delle munizioni contenenti piombo per la caccia agli Ungulati: implicazioni sullo stato di conservazione degli uccelli da preda e sulla salute umana.....	146
<i>Alessandro Andreotti e Fabrizio Borghesi (ISPRA)</i>	
Scheda 5.1 - Prelievo venatorio e controllo di popolazione tramite abbattimento: un confronto .....	155
Scheda 5.2 - Norme in materia di consumo e commercializzazione della carne di Ungulati selvatici.....	167
<i>Armando Scari (SIEF, Società Italiana di Ecopatologia della Fauna)</i>	
Scheda 7.1 - La caccia con l'arco.....	189
<i>Valerio Cesari</i>	
UN CASO DI STUDIO - Il Cervo nel Parco Nazionale dello Stelvio: effetto del controllo su popolazioni di ungulati all'interno di un'area protetta .....	192
<i>Luca Pedrotti, Anna Bonardi, Alessandro Gugiatti, Natalia Bragalanti, Giorgio Carmignola, Hanspeter Gunsch, Wolfgang Platter, Franco Perco.</i>	

BIBLIOGRAFIA .....	210
--------------------	-----

---

## Presentazione

L'evoluzione del popolamento degli Ungulati rappresenta senza dubbio uno dei più notevoli mutamenti del quadro faunistico italiano negli ultimi decenni. I profondi cambiamenti socio-economici, culturali e normativi intervenuti a partire dalla metà del secolo scorso hanno determinato condizioni favorevoli ad una progressiva riconquista degli antichi areali ed oggi gli Ungulati hanno rioccupato una parte consistente del territorio nazionale dopo che per almeno trecento anni l'azione dell'uomo aveva provocato la loro sostanziale scomparsa; essi sono tornati dunque a svolgere un importante ruolo strutturale e funzionale nelle biocenosi italiane, con indubbie ricadute positive anche per la conservazione di altri taxa, in particolare i grandi Carnivori.

Nel contempo è tornato ad instaurarsi il complesso rapporto tra gli Ungulati e la società umana, che ha radici antichissime e che si sviluppa in tutte le articolazioni del passato ma in un nuovo contesto ambientale e culturale. La percezione di una realtà faunistica che esce dalla memoria storica raramente segue un approccio olistico e razionale: di volta in volta, in dipendenza degli interlocutori e degli interessi immediatamente coinvolti, gli Ungulati sono visti come una risorsa, estetica o economica, o come fonte di problemi derivanti dall'impatto che la loro presenza determina sull'agricoltura, i boschi e la sicurezza stradale. Purtroppo l'approccio seguito e le decisioni prese in sede locale troppo spesso non sono supportati da dati raccolti in maniera obiettiva e convenientemente elaborati. Basti pensare al fatto che solo poche amministrazioni sono in grado di presentare un quadro costantemente aggiornato e georeferenziato dei danni causati dagli Ungulati alle produzioni agricole basato su stime oggettive e tecnicamente convincenti.

Non v'è dubbio che la conservazione dei grandi erbivori selvatici, intesa nel senso più ampio del termine che include anche la gestione attiva attraverso il prelievo, rappresenta oggi una delle attività più rilevanti per gli organismi gestori e che le loro scelte di carattere normativo, programmatico ed operativo debbano essere fondate su solide basi scientifiche e tecniche. Le linee guida che qui presentiamo sono state redatte per ottemperare a questa esigenza.

Sin dalla metà degli anni '80 l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (più recentemente confluito nell'ISPRA) si è occupato di biologia e conservazione degli Ungulati, dedicando una parte consistente della propria attività di ricerca a questi mammiferi attraverso studi di sistematica e filogenesi (su base sia morfologia sia genetica) e di eco-etologia, con particolare attenzione all'uso dello spazio e dell'habitat e alla dinamica delle popolazioni e non trascurando la sperimentazione di sistemi innovativi per la loro stima quantitativa. Rispondendo alla necessità di far confluire in maniera organica ed omogeneamente strutturata le informazioni raccolte dagli organismi gestori periferici relativamente al monitoraggio delle popolazioni, ISPRA ha predisposto e costantemente curato una Banca Dati Nazionale dedicata agli Ungulati. Le conoscenze in tal modo acquisite, unitamente a quelle derivanti dall'esame della letteratura scientifica e tecnica internazionale, hanno permesso all'Istituto di svolgere il proprio ruolo di organismo di consulenza per lo Stato e le amministrazioni locali, come previsto dalla normativa. In questo contesto sono stati prodotti diversi documenti tecnici su singole specie e su diversi aspetti della gestione degli Ungulati, che vengono di volta in volta richiamati anche nel testo del presente lavoro come fonti di consultazione. Una specifica pubblicazione ha riguardato il Cinghiale<sup>1</sup>, specie che presenta problematiche ed esigenze gestionali particolari.

Queste nuove linee guida, dedicate a Cervidi e Bovidi, rappresentano una parte dei prodotti previsti dalla convenzione inerente il monitoraggio, la conservazione e la gestione degli Ungulati, stipulata fra l'INFS, oggi ISPRA, e il Ministero dell'Ambiente – Direzione generale per la protezione della Natura e del Mare. Esse costituiscono un aggiornamento delle indicazioni generali per la gestione degli Ungulati che vennero fornite dall'INFS nel 1992<sup>2</sup> e tengono conto non solo dell'evoluzione delle conoscenze acquisite negli ultimi due decenni sulla biologia delle diverse specie ma anche di un'analisi critica delle esperienze gestionali sin qui condotte.

L'approccio generale seguito non poteva che collocare le linee guida nel contesto dei principi di conservazione della fauna universalmente accettati e nel quadro normativo, internazionale e nazionale, che a questi principi si ispira. I costanti richiami alle norme vigenti sono dettati dalla volontà

---

<sup>1</sup> Monaco A., B. Franzetti, L. Pedrotti e S. Toso, 2003 – Linee guida per la gestione del Cinghiale. Min. Politiche Agricole e Forestali – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica pp.116.

<sup>2</sup> Tosi G., S. Toso, 1992 – Indicazioni generali per la gestione degli Ungulati. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 11.

---

di dare concretezza applicativa alle indicazioni fornite, anche se non si è rinunciato a sottolineare alcune incongruenze e a suggerire possibili miglioramenti.

Nella consapevolezza del ruolo fondamentale rivestito da questo aspetto, sono stati descritti i metodi disponibili per la valutazione della consistenza delle popolazioni, evidenziandone i limiti sia concettuali sia applicativi, allo scopo di orientare le scelte dei gestori in funzione dei diversi contesti faunistici ed ambientali e delle risorse umane ed economiche disponibili ma sempre nel rispetto degli assunti propri di ciascun metodo. In termini generali infatti l'imprecisione delle stime quantitative rappresenta un elemento critico per la conservazione delle popolazioni nel lungo termine e vi è la necessità di migliorare sensibilmente la qualità del monitoraggio.

Un altro elemento che ha ricevuto particolare attenzione è quello dell'organizzazione territoriale, la cui pianificazione rappresenta una fase indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi della gestione attraverso un processo di integrazione armonica dei diversi livelli decisionali ed amministrativi. Viene proposto un modello che descrive in maniera ordinata e dettagliata i contenuti degli strumenti di programmazione e le modalità con cui i relativi indirizzi debbono essere calati sul territorio in funzione del rapporto specie-ambiente, dando concretezza ai concetti di vocazionalità e densità obiettivo.

Un ampio capitolo è dedicato alla quantificazione del prelievo, alla sua ripartizione nelle classi demografiche ed ai periodi in cui dovrebbe essere esercitato in funzione delle caratteristiche di ciascuna specie ma anche del contesto ambientale ove si svolge, operando il miglior compromesso fra esigenze determinate dalle fasi biologiche e comportamentali delle specie e quelle di carattere pratico ed operativo, in modo da garantire le migliori possibilità di realizzazione dei piani programmati.

Diversi capitoli chiave, in particolare quelli dedicati alla gestione venatoria ed al controllo delle popolazioni, sono stati sottoposti ad una revisione critica da parte dei ricercatori e dei tecnici faunistici che maggiormente si sono occupati di biologia e gestione degli Ungulati a livello nazionale. I loro contributi sono stati determinanti nel migliorare il testo, la cui formulazione finale rimane tuttavia il frutto delle scelte operate dagli autori, in particolare nel caso di alcuni temi dibattuti sui quali non si è registrata una posizione univoca.

Si è cercato di adottare un livello di approfondimento teorico degli argomenti trattati commisurato allo scopo della pubblicazione, che intende fornire un supporto soprattutto ai tecnici faunistici che operano nelle amministrazioni pubbliche (Ministeri, Regioni, Provincie ed Enti Parco) e negli istituti di gestione venatoria (Ambiti Territoriali di Caccia, Comprensori Alpini ed Aziende faunistiche) i quali posseggono generalmente una buona preparazione di base. Tuttavia la struttura del lavoro, articolata in capitoli tematici e schede di approfondimento di singoli argomenti, si presta anche a fornire informazioni ed indicazioni ad un pubblico più vasto (studenti delle scuole di specializzazione in scienze faunistiche, naturalisti, cacciatori, ecc.).

Negli ultimi tre decenni la diffusione degli Ungulati ha avuto come conseguenza lo sviluppo di modalità di gestione basate sul principio della sostenibilità dell'utilizzo, nelle sue diverse forme, di questa risorsa naturale rinnovabile attraverso l'attivazione di un circolo virtuoso che parte dalla conoscenza, si pone obiettivi definiti e mette in atto tecniche e strategie in grado di raggiungerli. Benché questo processo presenti ancora lacune, discontinuità ed una diffusione disomogenea, esso ha rappresentato un indubbio elemento di crescita culturale per tutti coloro che a vario titolo ed ai diversi livelli sono stati coinvolti, con indubbe ripercussioni positive che non riguardano solo un uso ecologicamente compatibile delle popolazioni degli Ungulati, ma che investono l'approccio generale alla conservazione della fauna. Se queste linee guida contribuiranno a mantenere vivo questo processo e a migliorarlo, avranno svolto il compito per il quale sono state pensate.

Silvano Toso

---

# 1. CERVIDI E BOVIDI: STATUS, DISTRIBUZIONE E PRELIEVO

## 1.1 Inquadramento normativo

I più rilevanti strumenti normativi di livello internazionale che riguardano la conservazione dei Cervidi e Bovidi italiani sono la Convenzione di Berna e la direttiva Habitat; entrambi rispondono ad un criterio di classificazione delle specie basato sul loro stato di conservazione in Europa e gerarchizzato in allegati che esprimono il diverso grado di protezione che deve essere accordato.

La **Convenzione di Berna**<sup>3</sup> (Berna, 19-9-1979), approvata dalla Comunità Europea e ratificata in Italia con la legge n. 503 del 5 agosto 1981, stabilisce che tutte le specie di Cervidi e di Bovidi sono considerate “specie di fauna protetta” (Appendice III della Convenzione) ammettendone tuttavia lo sfruttamento purché regolamentato in modo tale da non compromettere la sopravvivenza delle specie (art. 7). Nessuna forma di sfruttamento diretto (cattura, detenzione e commercio, uccisione) o indiretto (disturbo, deterioramento dei siti di riproduzione o riposo) è invece possibile per le specie elencate nell’appendice II della convenzione (“Specie di fauna strettamente protette”, art.6), nella quale gli unici Ungulati italiani citati sono il Camoscio appenninico ed il Cervo sardo (Tab. 1.1).

Con l’emanazione della **Direttiva Habitat**<sup>4</sup> (Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, recepita in Italia con il DPR 357 del 1997 e successive modifiche DPR 120 del 2003) vengono sostanzialmente ribadite – per ciò che attiene lo stato di conservazione delle specie di Ungulati trattati in questa sede – le medesime posizioni della Convenzione di Berna. I Cervidi – ad eccezione del Cervo sardo (specie prioritaria, menzionata negli allegati II e IV) - non sono citati nella direttiva, mentre fra i Bovidi lo Stambecco ed il Camoscio alpino sono menzionati nell’allegato V, che racchiude specie di interesse comunitario il cui prelievo in natura potrebbe essere oggetto di misure di gestione. Il Camoscio appenninico è inserito nell’allegato II ed è considerato specie prioritaria.



**Figura 1.1** - La legge 157/92 accorda piena protezione allo Stambecco, in quanto la specie non è citata tra quelle cacciabili, pur non essendo elencata fra quelle particolarmente protette – Foto di Cristian Maganetti.

A livello nazionale lo status giuridico degli Ungulati presenti in Italia è sancito dalla **legge nazionale 157/92** che le colloca, a seconda della specie, nella lista delle specie particolarmente protette (art. 2) o in quella delle specie cacciabili (Art. 18). Le specie di elevato valore conservazionistico quali il Cervo sardo e il Camoscio appenninico (menzionate nell’art. 2) e le popolazioni di Muflone presenti in Sardegna (come specificato per questa specie nell’art. 18) sono escluse per legge dal prelievo venatorio. Lo Stambecco non è mai menzionato nella legge, ma non essendo elencato fra le specie cacciabili né fra quelle particolarmente protette, è da considerarsi specie protetta. Lo status giuridico delle specie di Ungulati italiani sulla base delle direttive internazionali e nella normativa nazionale è sintetizzato nella tabella 1.1.

---

<sup>3</sup> <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/html/104.htm>; gli elenchi allegati sono aggiornati periodicamente dal Comitato permanente.

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm)

**Tabella 1.1 - Posizione delle specie di Cervidi e Bovidi negli allegati delle normative nazionali ed internazionali inerenti la conservazione della fauna. Da notare che lo Stambecco è citato come specie protetta esclusivamente nell'appendice III della convenzione di Berna.**

Specie	Normativa	Legge nazionale 157/92		Convenzione di Berna		Direttiva Habitat		
		Art. 2 <sup>1</sup>	Art. 18 <sup>2</sup>	Allegato II <sup>3</sup>	Allegato III <sup>4</sup>	Allegato II <sup>5</sup>	Allegato IV <sup>6</sup>	Allegato V <sup>7</sup>
<i>Capreolus capreolus</i>			✓		✓			
<b>Capriolo</b>			✓		✓			
<i>Cervus elaphus</i>			✓		✓			
<b>Cervo</b>			✓		✓			
<i>Cervus elaphus corsicanus</i>		✓		✓			✓	
<b>Cervo sardo</b>								
<i>Dama dama</i>			✓		✓			
<b>Daino</b>			✓		✓			
<i>Ovis aries</i>			✓		✓			
<b>Mufflone</b>			(escluse le popolazioni sarde)		✓		Solo popolazioni sardo-corse	
<i>Capra ibex</i>					✓			✓
<b>Stambecco</b>					✓			
<i>Rupicapra rupicapra</i>					✓			
<b>Camoscio alpino</b>			✓		✓			✓
<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> <sup>8</sup>								
<b>Camoscio appenninico</b>		✓		✓			✓	

<sup>1</sup> Specie oggetto di tutela

<sup>2</sup> Specie cacciabili

<sup>3</sup> Specie rigorosamente protette

<sup>4</sup> Specie protette

<sup>5</sup> Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione

<sup>6</sup> Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

<sup>7</sup> Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione

<sup>8</sup> In gran parte delle normative menzionate, il Camoscio appenninico è menzionato come sottospecie di *Rupicapra rupicapra*; attualmente il Camoscio appenninico è considerato invece la sottospecie *ornata* della specie *Rupicapra pyrenaica*.

## 1.2 Distribuzione, consistenza e prelievo

Sebbene negli ultimi anni si sia assistito ad un incremento delle popolazioni di gran parte degli Ungulati nonché dell'areale occupato, la loro attuale distribuzione a livello nazionale è ancora lontana da un'occupazione omogenea del territorio potenzialmente idoneo per le diverse specie, con la sola eccezione del Camoscio alpino, che ha sostanzialmente saturato l'areale potenziale. In particolare nell'Italia centro-meridionale le popolazioni sono ancora ridotte e frammentate. A conferma della sua plasticità ecologica, il Capriolo è la specie che si è diffusa più rapidamente e che attualmente occupa la percentuale maggiore di areale potenziale.

La tabella 1.2 mostra i dati sintetici relativi alla distribuzione, consistenza e prelievo degli Ungulati italiani; le informazioni sono tratte dalla Banca Dati Ungulati curata dall'ISPRA (Riga & Toso 2012).

**Tabella 1.2** - Status e tendenza delle popolazioni di Ungulati presenti in Italia (Banca Dati Ungulati, report 2006-2010).

Specie	Areale occupato (Km <sup>2</sup> )	N. di province in cui è presente	N. di province in cui è oggetto di prelievo	Consistenza (2010)	Tendenza rispetto al 2000	Carniere (2009-2010)
<i>Capriolo</i>	145.000	71	45	457.794	+35%	70.170
<i>Cervo</i>	54.000	58	22	67.788	+54%	10.032
<i>Daino</i>	5.000	60	23	17.697	-18%	3.770
<i>Camoscio</i>	42.000	23	19	131.714	+7%	12.889
<i>Muflone</i>	8.500	42	23	19.670	+92%	1.913
<i>Stambecco</i>	5.000	16	-	15.780	+21%	-



**Figura 1.2** - Distribuzione del Cervo in Italia. In Sardegna, è presente il Cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*)

Per quanto riguarda il Cervo (*Cervus elaphus*), il prelievo venatorio si realizza prevalentemente nell'arco alpino, mentre nell'area appenninica esso risulta circoscritto a poche popolazioni (Appennino tosco-emiliano e tosco-romagnolo, alcune aziende faunistico-venatorie); alcuni nuclei sono sottoposti a prelievo in forma di controllo. Nell'area alpina, la specie raramente raggiunge valori di densità superiori a 5 capi/100 ha (fanno eccezione alcuni settori del Piemonte e dell'area di confine fra Trentino e Lombardia), valori che hanno giustificato l'avvio del prelievo in questo contesto territoriale a partire da densità rilevate pari a 1,5 capi/100 ha. In ambiente appenninico la specie trova generalmente condizioni ambientali più favorevoli all'incremento delle popolazioni; nel comprensorio ACATE (Appennino tosco-emiliano) e nel comprensorio delle Foreste Casentinesi la specie è presente con densità pari a 12 capi/100 ha (monitoraggio mediante *distance sampling*, La Morgia & Focardi 2008). Nell'Appennino centro-settentrionale il Cervo è in incremento numerico e sta ampliando il proprio areale, tendenza che generalmente viene incoraggiata stabilendo una densità soglia per l'avvio degli abbattimenti ed un prelievo proporzionale alla densità rilevata.

Diversa la situazione per il Capriolo

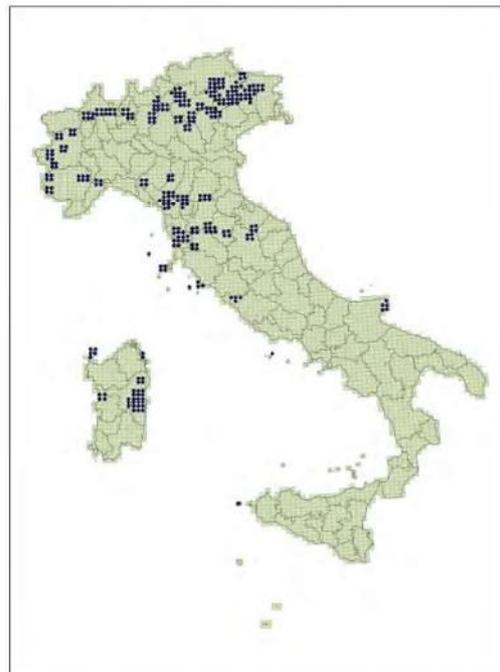


**Figura 1.3** - Distribuzione del Capriolo *Capreolus capreolus* in Italia. Alcune popolazioni dell'Italia centrale e quelle meridionali sono ascrivibili alla sottospecie *Capreolus capreolus italicus* (in verde).

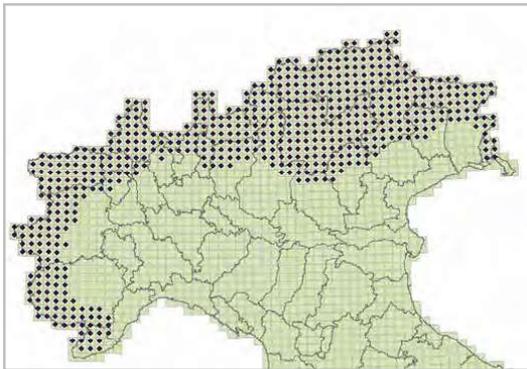
(*Capreolus capreolus*). La specie è infatti presente con una sostanziale continuità nell'arco alpino, dove raggiunge densità più elevate (5-10 capi/100 ha), nella parte centro-orientale. Un altro importante subareale è quello costituito dall'Appennino settentrionale e dalla Toscana sud-occidentale, dove le densità sono mediamente superiori a 10 capi/100 ha con valori assai più elevati in diverse situazioni locali. Nella porzione centrale della catena appenninica le popolazioni sono più rarefatte e meno consistenti e mancano pressoché totalmente in quella meridionale. La specie è oggetto di prelievo venatorio in gran parte dell'areale occupato. L'adozione di densità soglia per l'avvio del prelievo in alcune regioni (ad esempio Emilia Romagna) si è rivelata nel tempo efficace e funzionale al consolidamento delle popolazioni nonché utile a favorire l'espansione dell'areale di distribuzione. Per queste ragioni, è auspicabile che un'analogha strategia venga adottata nelle aree di nuova espansione della specie. Una considerazione analoga può essere estesa ad alcune aree delle Alpi centro-occidentali, dove la specie mostra ancora densità assai lontane da quelle potenzialmente raggiungibili.

Il Daino (*Dama dama*) ed il Muflone (*Ovis aries*) sono specie parautoctone (Par. 4.5.1) la cui presenza si deve probabilmente ad immissioni effettuate in tempi antichi. Il Daino è assente dall'arco alpino (con l'unica eccezione della popolazione della Foresta del Cansiglio) e ben distribuito in Toscana, Umbria ed Appennino tosco-romagnolo (Fig. 1.4). Nell'Italia peninsulare il

Muflone è presente, sebbene in modo frammentato, lungo l'arco alpino e sull'Appennino centro-settentrionale. Ancor più frammentato l'areale di distribuzione meridionale. In Sardegna, il Muflone non è oggetto di prelievo.



**Figura 1.4** - Distribuzione del Daino (*Dama dama*, a sinistra) e del Muflone (*Ovis aries*, a destra) in Italia.



**Figura 1.5** - *Distribuzione del Camoscio alpino*  
Rupicapra rupicapra.

Il Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*) è una specie tipicamente alpina, presente a densità comprese fra 3 e 10 capi/100 ha, con picchi localmente più elevati (fino a 24 capi/100 ha nel Parco Nazionale del Gran Paradiso). Attualmente la specie ha sostanzialmente occupato tutto l'areale potenziale, sia pure con densità assai variabili e spesso ancora decisamente inferiori a quelle potenziali. Generalmente il prelievo viene attuato con un tasso non superiore al 15%, più basso nelle aree in cui la specie mostra densità di poco superiori a quella individuata come soglia.



**Figura 1.6** - *Camosci alpini* - Foto di Irene Zaina.

### 1.3 Gli Ungulati di particolare interesse conservazionistico a livello comunitario e nazionale

#### 1.3.1 Il Capriolo italico

##### *Distribuzione e status*

Il Capriolo italico (*C. capreolus italicus*) è stato descritto da Festa (1925) sulla base di alcune caratteristiche morfologiche ed è attualmente presente nei tre nuclei storici della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, dei Monti dell'Orsomarso (Parco Nazionale del Pollino) e della Foresta Umbra (Parco Nazionale del Gargano) nonché nella Toscana sud-occidentale e, come frutto di una recente reintroduzione, in Aspromonte.

Studi recenti condotti sulla variabilità genetica del Capriolo europeo hanno evidenziato che il Capriolo italico si identifica come un *pool* genico differenziato, caratterizzato da un proprio insieme di aplotipi mitocondriali e da varianti alleliche ai loci nucleari uniche (Randi *et al.*, 2004; Lorenzini & Lovari, 2006). Le condizioni di isolamento geografico, verificatesi probabilmente già alla fine del Pleistocene, hanno reso il Capriolo italico una identità distinta, perfettamente riconoscibile a livello genetico, anche in un contesto di grande variabilità come quello che caratterizza il Capriolo europeo.



**Figura 1.7** - *Capriolo italico*, Castelporziano. Da notare il mantello invernale molto scuro e la doppia macchia golare bianca – Foto di Giuseppe de Socio (ISPRA).

Le analisi genetiche compiute recentemente hanno confermato la presenza di popolazioni ascrivibili alla sottospecie italiana anche in un'area circoscritta nella parte meridionale delle Province di Siena e Grosseto (con l'eccezione dell'Amiata) e nella parte settentrionale della Provincia di Viterbo. Inoltre negli ultimi anni sono state effettuate reintroduzioni con individui italiani nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, nel Parco Nazionale dell'Aspromonte e sui Monti della Tolfa (Roma). Non risulta invece italiana, ma europea la piccola popolazione presente nel Parco Nazionale della Sila, originata da immissioni attuate a partire dagli anni '70.

### *Gestione e problemi di conservazione*

I principali problemi di conservazione sono legati alle esigue dimensioni e all'isolamento riproduttivo di alcune popolazioni (ad es. quelle del Parco Nazionale del Gargano e della Tenuta Presidenziale di Castelporziano) ed al rischio di perdita dell'identità genetica causata dall'incrocio con il Capriolo europeo.

Per quanto riguarda il primo punto, i risultati delle analisi sul DNA hanno evidenziato che i nuclei di Capriolo italiano soffrono degli effetti negativi tipici delle popolazioni ridotte e geograficamente isolate. La scarsa consistenza e l'assenza di flusso genico dall'esterno, oltre al rischio di una mancata risposta demografica a variazioni ambientali repentine, comporta generalmente una perdita di variabilità genetica, con conseguente carenza di potenzialità evolutive nel lungo periodo. Le piccole popolazioni isolate di Capriolo italiano sono dunque vulnerabili ed appaiono particolarmente esposte ad eventi stocastici di tipo demografico, ambientale e genetico, che in queste situazioni possono prevalere sulle forze adattative. Il rischio di perdita delle caratteristiche genetiche della forma italiana è particolarmente alto nelle aree in cui le popolazioni di Capriolo europeo ed italiano sono in stretto contatto, come nella Toscana meridionale. Rischi di ibridazione a breve termine sono prevedibili anche per la popolazione dei Monti dell'Orsomarso, mentre l'isolamento delle popolazioni di Castelporziano e del Gargano non sembra possa essere colmato in tempi brevi. Altri elementi negativi per la conservazione del Capriolo italiano sono legati all'ingerenza dell'uomo e sono rappresentati in particolare dal bracconaggio sistematico, dal randagismo canino e dalle modificazioni ambientali.

Il Capriolo italiano non gode di un particolare regime di protezione e viene sfruttato dal punto di vista venatorio nelle aree in cui la caccia al Capriolo è consentita; di conseguenza nelle Province di Siena, Grosseto e Viterbo il prelievo venatorio del Capriolo interessa anche nuclei appartenenti alla sottospecie italiana. Tale prelievo, effettuato con i criteri della caccia di selezione, non sembra in grado di determinare un impatto negativo sulle popolazioni, come dimostrato dall'incremento della loro consistenza che si è registrato negli ultimi anni in queste aree.

---

### Azioni di conservazione prioritarie

La conservazione del Capriolo italico passa attraverso l'adozione di una serie di misure prioritarie, già evidenziate nel Piano d'Azione Nazionale ad esso dedicato (Focardi *et al.*, 2009), che possono essere sintetizzate come segue.

1. *Incremento delle conoscenze sulle popolazioni storiche.* Il monitoraggio delle popolazioni di Capriolo italico risulta spesso problematico, principalmente a causa della bassa densità di popolazione e della limitata contattabilità degli individui, delle condizioni ambientali (che a volte rendono difficoltoso l'accesso alle aree occupate dal Capriolo) o della definizione stessa dell'area di presenza della sottospecie. Queste caratteristiche rendono spesso difficile anche l'individuazione di un idoneo metodo di stima delle consistenze. Risulta perciò prioritario stabilire una serie di procedure atte a colmare tali lacune ed a facilitare l'individuazione di metodi di stima delle consistenze adatti alle differenti situazioni ambientali, ma in grado di fornire risultati il più possibile accurati e confrontabili con quelli ottenuti in altre aree di studio. Una volta individuati, i protocolli di monitoraggio adeguati alle differenti situazioni socio-ambientali dovranno essere adottati dagli Enti responsabili della conservazione delle rispettive popolazioni, in modo da permettere un costante aggiornamento delle conoscenze sul loro *status*. Il monitoraggio dovrà, ovviamente, essere esteso anche agli aspetti genetici e sanitari.
2. *Incremento delle popolazioni di Capriolo italico nelle aree idonee.* Ai fini della conservazione del *taxon*, è necessario attuare un programma di rilasci finalizzati all'incremento numerico dei nuclei esistenti sui Monti della Tolfa, Cilento, Aspromonte, nonché alla costituzione di nuove popolazioni. Il programma di rilasci andrà inquadrato in una più ampia strategia di gestione del Capriolo nell'Italia centro-meridionale e, per la complessità e la delicatezza degli interventi, dovrà essere attuato secondo precisi standard tecnici. Si rende indispensabile, quindi, l'individuazione di un'area prioritaria di intervento, all'interno della quale vi sia la concreta possibilità di ristabilire nuclei vitali di questo *taxon*, senza rischio di inquinamento genetico dovuto ad ibridazione con caprioli europei. All'interno dell'areale individuato, le immissioni di caprioli italici dovrebbero essere attuate prioritariamente nelle aree in cui sia già stato realizzato uno studio di fattibilità propeedeutico alle operazioni di reintroduzione o ripopolamento o in cui siano stati già avviati progetti di reintroduzione.
3. *Miglioramenti ambientali.* Gli habitat in cui il Capriolo italico ha trovato rifugio sono perlopiù boschi compatti degradati interrotti da poche aree semi-aperte a mosaico. I boschi compatti con poche radure sono spesso costituiti da cedui invecchiati a volta chiusa e fronde alte. Il sottobosco ha spesso uno sviluppo modesto, sia come conseguenza della chiusura della volta forestale sia per l'azione di sovrappascolo del bestiame domestico brado. Anche quando gli strati erbaceo e arbustivo sono presenti, non è raro che prevalgano poche specie per di più di scarsa appetibilità. All'interno dei complessi forestali i primi stadi di successione sono talvolta pressoché inesistenti; tratti di bosco giovane sono moderatamente presenti, per ricolonizzazione naturale, solo nei vecchi prati o pascoli abbandonati. Questi ultimi sono poco diffusi e spesso sono soggetti all'azione del sovrappascolo del bestiame e tendono ad essere sostituiti da felceti o praterie secondarie che presentano un valore pabulare molto basso se non addirittura nullo. Di conseguenza, la conservazione del Capriolo italico deve necessariamente prevedere interventi di miglioramento ambientale, sia nelle aree boscate sia in quelle aperte. Si tratta di misure complesse, utili solo se attuate su grandi comprensori ed in modo sufficientemente diffuso.
4. *Riduzione dei fattori di rischio.* Il Capriolo, per le sue caratteristiche morfologiche ed ecologiche, risulta svantaggiato nei rapporti di competizione con altre specie di Ungulati selvatici. Per la maggior sovrapposizione di nicchia, le interazioni con altri Cervidi sono quelle in grado di incidere in maniera più pesante sulle popolazioni di Capriolo, soprattutto in situazioni di elevata densità delle specie competitive. Nell'Italia centrale e meridionale, tale situazione si verifica soprattutto là dove popolazioni storiche di Capriolo italico si trovano in condizioni di simpatria con il Daino, la cui presenza può del resto rappresentare un fattore limitante anche per le neopopolazioni originate da interventi di reintroduzione. Di conseguenza un'importante azione di conservazione consiste nel mettere in atto idonee misure di gestione delle popolazioni di Daino presenti nell'areale di distribuzione del Capriolo italico. Altre azioni specifiche per la riduzione dei fattori di rischio sono la limitazione delle interazioni competitive con gli ungulati domestici, la

---

prevenzione del bracconaggio, il controllo del randagismo e l'interruzione delle immissioni di Capriolo europeo nell'areale potenziale della forma italiana.

5. *Pianificazione di una gestione venatoria compatibile con le politiche di conservazione.* Considerato il generale precario stato di conservazione delle popolazioni di Capriolo italiano è indispensabile che, nel rispetto della legislazione vigente, il prelievo sia ispirato ai più moderni e corretti principi di gestione faunistico-venatoria: le linee di intervento programmate in questo ambito devono mirare a stabilizzare nel tempo i vantaggi derivanti dalla "risorsa Capriolo", assicurando un prelievo commisurato alle consistenze e alla struttura delle popolazioni e compatibile con le politiche di conservazione del *taxon* a livello nazionale e locale. La pianificazione deve dunque assicurare il mantenimento o il raggiungimento di prestabilite densità obiettivo, definendo anche densità soglia minime (ad es. 10 capi/100 ha), al di sotto delle quali non è opportuno iniziare il prelievo venatorio.

### 1.3.2 Il Cervo sardo

#### *Distribuzione e status*



**Figura 1.8** - *Cervo sardo.* Questa sottospecie presenta dimensioni corporee e sviluppo dei palchi inferiori a quelli caratteristici delle popolazioni continentali.

Il Cervo sardo (*Cervus elaphus corsicanus*) è una sottospecie del Cervo europeo, endemica della Sardegna e della Corsica. Le teorie più accreditate, vista la completa mancanza di resti fossili, ipotizzano che la sua diffusione in Sardegna e Corsica possa essere spiegata con l'introduzione di soggetti provenienti dal Medio Oriente o dal Nordafrica avvenuta nell'ultimo periodo dell'età del bronzo (1200 – 700 a. C.). Recenti indagini genetiche tuttavia propongono un'ipotesi filogeografica alternativa, supponendo un'origine italiana del Cervo sardo (Hmwe *et al.*, 2006; Zachos & Hartl, 2006, Hajji *et al.*, 2008). Abbondante ed ampiamente diffuso su entrambe le isole fino all'inizio del XX secolo, subì in seguito una forte contrazione della distribuzione

e della consistenza che portò all'estinzione della sottospecie dalla Corsica nel 1970 e alla riduzione dell'areale sardo in tre aree disgiunte e senza possibilità di interscambio di individui (Serrabus, Sulcis e Costa Verde). Grazie ad interventi di sensibilizzazione, gestionali e di tutela, negli ultimi anni si è verificato un incremento sia del numero dei capi, sia dell'areale distributivo (ad opera di reintroduzioni). Attualmente la sottospecie è presente in natura in cinque aree distinte caratterizzate da consistenze in costante aumento, stimate con censimenti al bramito (Par. 3.10.2). Sono inoltre da considerare anche i nuclei ospitati nelle aree recintate create dall'Ente Foreste Sardegna a partire dagli anni settanta del secolo scorso, con lo scopo di poter disporre di riproduttori da utilizzare per successivi rilasci in natura. Nel 2009 è iniziato un programma di reintroduzione del Cervo sardo in Ogliastra, nell'area dei Tacchi di Ulassai e di Montarbu. In totale si stima che in Sardegna siano presenti circa 7.000 individui.

#### *Gestione e problemi di conservazione*

Le principali cause che hanno portato alla rarefazione del Cervo sardo ed all'estinzione locale della specie nella maggior parte della Sardegna sono il disboscamento indiscriminato delle foreste dell'isola, l'eccessivo prelievo venatorio, gli incendi pastorali e la diffusione dell'allevamento degli