



diNatura

Nella stessa collana:

*Tarka la lontra*, di Henry Williamson

*40 gatti*, di Roberto Costa

*Storie di lupi famosi*, di Ernest Thompson Seton

*Elogio del gatto d'autore*, a cura di Alessandro Paronuzzi

*E Dio aveva un cane*, di Stanley Coren

*La coltivazione naturale della cannabis*, di J. C. Stitch, Ed Rosenthal

*Suoni bestiali*, di Danilo Russo

*Lo zen e l'arte di allevare galline*, di Clea Danaan

*Libereso, il giardiniere di Calvino*, di Libereso Guglielmi

*La vita segreta dei pipistrelli*, di Danilo Russo

*L'enigma delle pecore blu*, di Sandro Lovari

*Piante e fiori del terrazzo*, di Ippolito Pizzetti

*Piante medicinali nostre amiche*, di Marina Giammetti Mamani

*Dottor Miele*, di Eva Crane

*Doctor Dog*, di Guy Quéinnec Guy, Gérard Gilbert

*101 cavalli d'autore*, a cura di Alessandro Paronuzzi

*Guida alle malattie delle piante e del bosco*, di G. Hartmann, F. Nienhaus,

H. Butin

*Vegetale sarai tu!*, di Mirella Delfini e Eliana Ferioli

*Orto facile per tutti*, di Giancarlo Bertinazzi

*Il giardino naturale*, di William Robinson

*La sinfonia della natura*, a cura di Sonia Cortopassi e Marco Rovelli

*Il teatro giardino*, di Mirco Tugnoli

*L'orto delle erbacce*, di Carlo Fortunato

*Il suono delle relazioni*, a cura di Sonia Cortopassi e Marco Rovelli

*Dizionario universale delle creature fantastiche*, di Luciano Hernández

*Creiamo un bosco*, di Virginio B. Sala

Stefano Mattioli

# Racconti con gli zoccoli

Storie naturali degli Ungulati italiani

Prefazione di Marco Musiani

TARKA

Si ringraziano, per la concessione del materiale fotografico:  
Andrea Dal Pian, Domenico Fallucchi, Stefano Franceschetti

*Racconti con gli zoccoli*  
di Stefano Mattioli

Tutti i diritti riservati

© 2025 Tarka edizioni srl  
Piazza Dante, 2 – 54026 Mulazzo (MS)  
[www.tarka.it](http://www.tarka.it)

Impaginazione di Monica Sala

Finito di stampare nel mese di aprile 2025  
presso Mediagraf SpA - Noventa Padovana (PD)

# Indice

Presentazione *di Marco Musiani* IX

Introduzione 1

Chi sono gli Ungulati? 3

Perché gli Ungulati riguardano tutti noi? 9

Cinghiale 17

Capriolo 45

Cervo 81

Daino 121

Camoscio (Alpino e Appenninico) 135

Stambecco 159

Mufone 185

Ringraziamenti 193

Glossario 195



*All'amico Franco Perco (1939-2022),  
decano dei tecnici faunistici italiani.*



# Presentazione

Questo libro è una risorsa preziosa per chi come me ama profondamente gli animali selvatici e gli ambienti naturali da questi frequentati. Non solo: il linguaggio adottato è semplice ed elegante, il che rende il libro accessibile a tutti i naturalisti e a tutti i lettori che siano anche solo curiosi del comportamento e dell'ecologia delle specie di Ungulati presenti in Italia. I capitoli sono organizzati per specie trattate: Cinghiale, Capriolo, Cervo, Daino, Camoscio (Alpino e Appenninico), Stambecco e Muflone. Tuttavia, questi capitoli non ripetono in modo monotono la biologia di ciascuna specie (questo tipo di informazioni sarebbero altresì facilmente reperibili sui internet). La soluzione adottata dal libro è infatti quella di usare ogni specie come una finestra per capire varie e disparate tematiche e punti di vista sull'ecologia comportamentale.

Ogni punto sollevato in ogni capitolo è per giunta supportato da risultati di ricerche che l'autore conosce bene, e ha toccato con mano. Stefano Mattioli è infatti un biologo, zoologo, ecologo e Dottore di Ricerca di formazione veramente europea e con notevolissima esperienza di campo. Aspetti rilevanti per il libro, in quanto forma e contenuti sono di sicuro influenzati da questo "taglio" dato da Stefano, che è profondamente italiano e profondamente immerso nel contesto europeo. Anche per questo il libro è davvero originale, visto che la letteratura scientifica su questi argomenti è stata finora in modo preponderante anglosassone, sia per ambienti descritti che per taglio.

Il libro fa dunque capire non solo come gli Ungulati selvatici italiani si comportano in relazione ad altri animali e al loro ambiente. Il lettore si trova infatti a scoprire le domande di ricerca che gli stessi ecologi si sono fatti, le risposte che hanno trovato e anche i buchi di conoscenza ancora esistenti. Come già sottolineato, le conoscenze illustrate nel libro sono per la stragrande maggioranza provenienti da studi europei, dove si è fatta in media molta più attenzione agli aspetti comportamentali, anche minuti, ma realmente osservati. Tutto questo contrasta, ma integra molti studi condotti in altri continenti, dove si è posta più attenzione ai grandi numeri e meno ai comportamenti individuali. Tutto sommato, questo libro è dunque unico per contenuti, e c'è molto da imparare sia per specialisti che per un pubblico più vasto.

*Marco Musiani*  
*professore ordinario di zoologia*  
*Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali*  
*Università di Bologna*

# Introduzione

Avevo compiuto da poco tredici anni quando mia madre di fronte a marito e figli si impose affermando che era tempo di cambiare meta per le vacanze estive, non più il mare, consigliato dai medici per irrobustire noi ragazzini, ma la montagna. E durante le ferie pasquali prese da sola treno e corriera per raggiungere Fiè allo Sciliar, in Alto Adige, sulle tracce di bei ricordi d'infanzia e infine trovò una dignitosa sistemazione nella vicina Siusi. E così all'improvviso scoprii la bellezza delle Dolomiti, gli odori delle abetaie, gli scricchiolii dei pini silvestri e cominciai a osservare scoiattoli, nocciolaie e gracchi alpini. Raccoglievo le borre degli allocchi e cercavo di identificare crani e mandibole di toporagni, topi e arvicole. Mio padre cercò di assecondare e favorire la mia passione per la natura e quando ebbi sedici anni decise di fare visita al guardiacaccia del paese tirolese per convincerlo a prendermi con sé nei suoi giri a piedi in montagna. Seguendolo due volte mi si spalancò un mondo ignoto, con caprioli e camosci, aquile, marmotte e corvi imperiali. Cercai di assorbire il più possibile da quell'uomo piccolo di statura, dalle gambe arcuate e il viso rubizzo per le intemperie e la grappa, che si muoveva lentamente appoggiandosi a un lungo bastone e ogni tanto mi mostrava gli animali dal suo potente cannocchiale.

Appena rientrato decisi di scegliermi una zona non troppo lontana dal paese alpino per osservare caprioli: era il momento migliore dell'anno, con i lunghi corteggiamenti, le finte ritrosie delle fem-

mine in estro, gli scontri tra maschi. Ogni alba e tramonto ero là, all'incrocio di tre territori di caprioli maschi adulti, a osservare con binocolo e cannocchiale. Un giorno la mia vecchia nonna, una maestra in pensione sempre intenta nella lettura, mi fermò e mi chiese: "Scusa Stefano, ma se i caprioli li hai già visti una volta, che senso ha andare nuovamente a osservarli?". Ecco, forse come adolescente ero maniacale nel mio interesse per la natura, ma non rinnevo quella sete di conoscenza e quella voglia di imparare, che poi mi portarono a conseguire la laurea e il dottorato con tesi sul cervo e a occuparmi professionalmente di Ungulati. E ancor oggi vorrei rispondere a mia nonna che vale la pena continuare a osservare caprioli, cervi, camosci e cinghiali, perché ogni giorno si apprende qualcosa di nuovo, si assiste a qualcosa di inaspettato. Pur essendo gli Ungulati tra gli animali più studiati, esiste ancora moltissimo da scoprire. I capitoletti di questo libro partono quasi tutti da uno o più articoli scientifici recentemente pubblicati, dalla scoperta di nuovi comportamenti, nuove strategie, meccanismi fisiologici finora sconosciuti, e cercano di raccontare alcuni aspetti della biologia degli Ungulati italiani e il lavoro dei ricercatori, con particolare attenzione al contributo degli studiosi nazionali che, nonostante i fondi limitati e lo scarso interesse degli enti preposti, producono ottima scienza. L'intento è far conoscere a un pubblico il più ampio possibile alcuni dei risultati della moderna ricerca scientifica, che altrimenti rischiano di restare circoscritti alla ristretta cerchia degli addetti ai lavori.

# Chi sono gli Ungulati?

Gli Ungulati sono mammiferi erbivori dotati di zoccoli. Il nome fu coniato dal naturalista svedese Karl von Linné, il primo grande classificatore di piante e animali, nella dodicesima edizione del suo capolavoro *Systema Naturae*, nel 1766. Si tratta di animali adattati alla corsa, che si muovono poggiando sulle punte delle dita protette da unghie allargate e ispessite che chiamiamo zoccoli. Il paleontologo inglese Richard Owen, lo stesso che inventò il nome “dinosaurio”, nel 1848 divise gli Ungulati in due ordini, gli Artiodattili (con numero pari di dita come maiali, ippopotami, giraffe, bovini, antilopi, antilocapre, cervi, cammelli) e i Perissodattili (con numero dispari di dita come cavalli, tapiri e rinoceronti). Accanto agli Ungulati veri e propri i paleontologi mettevano un gruppo di forme erbivore primitive, i Penungulati, costituiti dagli elefanti, i Sirenii marini (dugonghi e manati), l'oritteropo e gli iraci. Queste categorie hanno resistito inalterate fino a non molto tempo fa. Ma a partire dalla fine degli anni Novanta del Ventesimo secolo, i genetisti hanno scosso e rivoluzionato tutti i grandi raggruppamenti dei Mammiferi e in particolare nel caso degli Ungulati hanno scoperto una stretta parentela tra gli ippopotami e i Cetacei, costringendo gli zoologi a fondere Artiodattili e Cetacei in un unico ordine, talvolta chiamato Cetartiodattili.

Per chi ancora non riusciva a digerire questo risultato inatteso, i paleontologi poco dopo scoprirono fossili di antichi cetacei provvisti ancora di quattro arti e dotati dello stesso tipo di articolazione

tra piede e zampa presente negli Artiodattili. Quanto ai Penungulati (elefanti e affini) si è scoperto che non sono parenti degli Ungulati ma appartengono insieme a talpe dorate e toporagni elefanti al superordine degli Afroteri. I genetisti non hanno invece finora saputo accertare con chiarezza se gli Ungulati siano davvero un raggruppamento naturale, se cioè cavalli e rinoceronti da una parte e bovini e cervi dall'altra abbiano un unico antico antenato comune. Quindi il termine Ungulati potrebbe non avere più un valore zoologico formale ma continua comunque a descrivere con semplicità un preciso gruppo di Mammiferi dal grande potere evocativo, di indubbio fascino e di grande importanza ecologica ed economica. Con l'estinzione dei dinosauri 66 milioni di anni fa, si liberarono innumerevoli nicchie ecologiche presto occupate dai Mammiferi, che svilupparono una grande varietà di forme. Le prime specie di Ungulati sono tuttora sconosciute, anche se di sicuro si nascondono tra quei piccoli animali spesso ancora onnivori che gli esperti chiamarono un tempo "Condilartri", oggi considerati semplicemente un grande "contenitore" di specie fossili di affinità misteriosa. I primi Ungulati ascrivibili con certezza agli Artiodattili (o come talvolta si preferisce dire Cetartiodattili) e ai Perissodattili risalgono a 56 milioni di anni fa: erano animali più piccoli di un coniglio, vivevano all'interno di foreste fitte caldo-umide di tipo equatoriale, avevano già una dieta prevalentemente vegetariana (frutti e foglie) e i primi incipienti adattamenti alla corsa sul terreno. La storia evolutiva degli Artiodattili prese sostanzialmente tre strade piuttosto diverse: gli antenati dell'ippopotamo diedero origine a un gruppo acquatico di forme sempre più chiaramente carnivore oggi rappresentate dai Cetacei, un altro gruppo poco specializzato, onnivoro, dalle forme tozze, diede origine tra gli altri agli attuali Suidi (cinghiale e parenti) e un altro si avviò verso un percorso di stretta dieta vegetariana e grande specializzazione, rappresentata soprattutto dagli attuali Ruminanti. I primi Ruminanti comparvero intorno a 40 milioni di anni fa e già mostravano molti degli adattamenti alla corsa e all'alimenta-

zione fogliovora. Erano ancora di piccole dimensioni, ma le forme erano più snelle, gli arti più lunghi e alleggeriti (cioè composti da un numero minore di ossa), la dentatura più semplificata, priva di incisivi superiori e con premolari e molari non più tubercolati ma provvisti di rilievi a semiluna adatti a masticare e rimasticare i tessuti fibrosi delle piante. Ma soprattutto il loro stomaco era molto probabilmente già suddiviso in tre o quattro concamerazioni, tra le quali il rumine, una sacca specializzata nel depositare e trattare il cibo ingerito: qui miliardi di micro-organismi in simbiosi fermentano i frammenti delle piante smantellando le molecole di cellulosa e rendendo digeribili e assimilabili i nutrienti contenuti nelle cellule vegetali. I Ruminanti staccano con la bocca e gli incisivi inferiori foglie, germogli o erbe, li masticano grossolanamente e li inghiottiscono convogliandoli nel rumine dove vengono “macerati”; porzioni del cibo vengono rigurgitate sotto forma di boli alimentari, insalivate, triturate più finemente e deglutite nuovamente; l’omaso riassorbirà i liquidi e il vero e proprio stomaco ghiandolare (abomaso) opererà la digestione. Il successo della ruminazione è stato enorme, come testimoniato dal numero di specie di Ruminanti sul totale degli Artiodattili in senso stretto (212 su 240, cioè l’88%). Curiosamente anche un altro piccolo gruppo di Artiodattili (i Tilopodi, oggi rappresentati da cammello, dromedario, lama e vigogna) sviluppò in modo indipendente il meccanismo della ruminazione.

Intorno a 20 milioni di anni fa comparvero in Eurasia i primi Cervidi e Bovidi, ancora legati alle foreste umide di tipo tropicale, brucatori di foglie e gemme ma capaci anche di nutrirsi di erbe; i boschi infatti cominciavano ad aprirsi con radure e praterie alberate e il clima diventava più stagionale, con periodi più o meno piovosi. Il progressivo raffreddamento e inaridimento del clima favorì la diffusione delle praterie e delle savane, soprattutto a partire dai 7-8 milioni di anni fa. L’erba divenne sempre più abbondante ma restava una fonte alimentare poco appetibile sia per la scarsità di nutrienti sia per la presenza di sistemi di difesa come i cosiddetti

“fitoliti”, particelle di silicati, cioè minuscoli granelli di vetro che rendono la pianta molto abrasiva; inoltre il clima sempre più secco finiva per facilitare l’ingestione di polveri e terriccio rendendo ancora più difficile la masticazione del cibo. Soprattutto i Bovidi seppero rispondere a questa sfida, colonizzando anche praterie e savane, diventando spesso pascolatori puri grazie all’aumento dell’altezza della corona dei loro premolari e molari (condizione che gli zoologi chiamano “ipsodonzia”).

I Cervidi sono quasi sempre restati più legati agli ambienti boscati e solo pochissime specie si sono specializzate in una dieta prevalentemente erbivora da pascolatori (cervo pomellato dell’India, barasingha, cervo di Padre David, cervo delle paludi sudamericano, cervo delle pampas). Non è un caso se oggi nel mondo vivono circa 50 specie di Cervidi contro 145 di Bovidi. Quanto ai Perissodattili, ebbero un iniziale grande sviluppo sia nel Vecchio Mondo sia in Nord America. Tra loro anche il mammifero terrestre più grande di tutti i tempi, l’indricoterio (genere *Paraceratherium*), un rinoceronte senza corno o rinoceronte gigante vissuto da 34 a 23 milioni di anni fa, alto al garrese 4,8 m, pesante in media 10-15 tonnellate (ma con record di 17-21 t) e con un collo lungo 2-2,5 m, come quello di una giraffa. Via via che i Ruminanti andarono diversificando, i Perissodattili cominciarono a declinare, fino a ridursi nei tempi attuali ad appena 16 specie. L’ultimo Perissodattilo a distribuzione anche europea è stato il cavallo selvatico occidentale o tarpan, estintosi verso la fine del Diciannovesimo secolo nelle pianure dell’Ucraina. Un sistema di digestione dei vegetali più tradizionale, con fermentazione della cellulosa localizzata come negli elefanti a livello dell’intestino cieco e del colon e quindi meno efficiente rispetto agli Artiodattili Ruminanti, ha reso i Perissodattili meno competitivi e flessibili.

Gli Ungulati sono complessivamente tra gli animali più studiati, eppure diverse specie sono ancor oggi conosciute solo per qualche pelle o cranio conservati in musei o per qualche immagine carpita da una fototrappola nel folto di una foresta tropicale. Soltanto nel

1992 è stato identificato e descritto nei Monti Annamiti tra Laos e Vietnam il saola (*Pseudoryx nghetinhensis*), un bovino primitivo dalle corna leggermente curve all'indietro; e nelle stesse fitte boscaglie due anni più tardi è stato scoperto il muntjak gigante (*Muntiacus vuquangensis*). E nel 1997 un biologo americano ha scoperto in Birmania un'altra specie di piccolo cervide, il muntjak foglia o muntjak di Putao (*Muntiacus putaoensis*), di appena 5-6 kg, poi rinvenuto anche nei vicini territori indiani. Insomma, è chiaro che molto resta ancora da svelare.



# Perché gli Ungulati riguardano tutti noi?

C'è una parte della nostra società moderna che è pressoché refrattaria alla natura, che di fronte a un paesaggio, a un ambiente naturale, a un albero o a un animale prova semplicemente indifferenza. Gli animali selvatici sono spesso relegati al periodo infantile, come soggetti di favole edificanti o buffe, ma poi con l'età prevale il pregiudizio o il fastidio se non il ribrezzo o la paura. È difficile che questa parte della civiltà urbanizzata e tecnologica si possa interessare agli Ungulati, che possa provare curiosità per questi animali. Eppure gli Ungulati sono per molte ragioni più prossimi a noi di quanto in genere crediamo. Volenti o nolenti questi animali riguardano tutti noi.

In primo luogo gli Ungulati hanno costituito per tutto il Paleolitico le prede più importanti dei nostri antenati cacciatori, come ci dimostrano i resti ossei e i graffiti rupestri. Inoltre delle specie selvatiche di Ungulati sono state all'origine di ben quindici forme diverse di animali domestici: il cavallo, l'asino, il maiale, il dromedario, il cammello, l'alpaca, il guanaco, il bue (e lo zebù, stessa specie), il gayal, il banteng, il bufalo, lo yak, la pecora, la capra e la renna. Quindi fin dal Neolitico la nostra civiltà è progredita anche grazie all'apporto essenziale di parecchi Mammiferi erbivori addomesticati, che da millenni ci aiutano o ci hanno aiutato negli spostamenti, nei lavori di fatica, nell'alimentazione, nella produzione di tessuti. Oggi gli Ungulati domestici contano più di 4 miliardi e mezzo di capi. Inoltre gli Ungulati selvatici, anche se non voglia-

mo, entrano quotidianamente nelle nostre vite, si infiltrano nelle nostre città (come i cinghiali a Genova o a Roma e persino a Palermo), ad alte densità danneggiano le nostre colture agrarie e rimodellano i nostri boschi, attraversano la nostra rete viaria rischiando di causare collisioni con le nostre auto; come possibili veicoli del virus della peste suina africana (malattia molto contagiosa arrivata in Italia nel 2022), i cinghiali possono mettere in crisi l'industria delle carni suine. Come parte della natura che interagisce ogni giorno con la civiltà moderna, gli Ungulati coinvolgono tematiche spinose e complesse che richiedono ai nostri amministratori soluzioni ponderate e sagge.

E non possiamo scordarci che questi Mammiferi sono attori fondamentali degli ecosistemi naturali, snodi indispensabili delle reti trofiche, come consumatori primari delle piante e per questo l'esistenza stessa dei predatori medio-grandi e grandi dipende quasi esclusivamente da loro. Se ancor oggi possiamo ammirare le tigri è grazie ai cervi pomellati, ai barasingha, ai sambar, ai gaur (grossi bovini selvatici); se possiamo ancora osservare dei leoni è grazie ad antilopi, gazzelle, bufali, zebre, facoceri e molti altri erbivori; se il lupo è riuscito a ricolonizzare parti significative d'Europa è grazie ad abbondanti prede come cinghiali, cervi e caprioli. Gli Ungulati sono stati anche definiti "ingegneri dell'ambiente", perché se per esempio le savane africane hanno l'aspetto attuale è grazie anche all'azione diretta degli Ungulati e di altri erbivori sulla struttura e la composizione delle comunità vegetazionali, e se le foreste europee più integre hanno una certa conformazione è anche per l'influsso diretto dell'azione di brucatura e pascolo di centinaia di migliaia di generazioni di Ungulati che hanno contribuito a forgiare gli ambienti come li conosciamo. Come ha recentemente mostrato il gruppo di ricerca di O. Schmitz dell'Università americana di Yale attraverso le proprie stime, gli Ungulati, e soprattutto le specie gregarie, hanno anche un ruolo importante nell'abbattere i cosiddetti gas serra come l'anidride carbonica e il metano. A densità non eccessiva pascolando e brucando tendono a stimolare la crescita di