

Le faune quaternarie

Benedetto Sala

LE FAUNE QUATERNARIE ITALIANE A OSTRACODI, MOLLUSCHI E VERTEBRATI

Le faune attuali italiane hanno una lontana origine e per comprendere la loro storia più recente è necessario risalire nel tempo almeno fino all'inizio del Quaternario. Questo periodo comprende la parte più recente della storia della Terra e viene suddiviso in due parti, il Pleistocene, che è durato oltre un milione e mezzo di anni, e l'Olocene, che è iniziato circa diecimila anni fa secondo le datazioni radiometriche al ^{14}C .

Il Quaternario è stato caratterizzato da frequenti oscillazioni climatiche che hanno mutato i tipi di ecosistemi europei e centro-nord-asiatici determinando importanti variazioni nella nostra fauna. A partire dal primo consistente raffreddamento, che per la verità risale alla fine del Pliocene, a tutt'oggi si sono contati ben 22 picchi maggiori e numerosi altri di minore intensità. Di questi picchi, alcuni, già da tempo noti, erano chiamati glaciazioni quelli freddi e interglaciali quelli temperato-caldi.

Durante i periodi caldi, i vertebrati terrestri dell'Europa meridionale si espandevano risalendo verso nord e nord-est e qualche forma arrivava in Occidente dall'Asia meridionale attraverso il Medio Oriente. Gli animali che vivevano già al Nord vedevano diminuire il loro areale e qualche specie scompariva.

Durante i periodi freddi le forme più boreali si diffondevano e quindi dall'Europa del Nord e dall'Asia centro-settentrionale scendevano a sud e a ovest occupando quasi tutta la regione paleartica, mentre le forme calde, se sopravvivevano, si rifugiavano nelle nicchie più temperate della costa meridionale mediterranea.

Fra gli animali più studiati, e che forniscono maggiori dati sul popolamento del Quaternario, vi sono quelli che hanno avuto le maggiori possibilità di fossilizzarsi. Essi sono: i crostacei ostracodi, per il loro carapace a guscio bivalve di dimensioni microscopiche, i molluschi di acque dolci e terrestri che possiedono un guscio calcitico e aragonitico e i vertebrati perché hanno un endoscheletro di carbonato e fosfato di calcio, e talvolta anche un esoscheletro osseo come le tartarughe.

Queste parti dure si fossilizzano quando gli organismi, una volta morti, vengono in poco tempo sottratti agli agenti atmosferici. Questo si realizza principalmente con il veloce ricoprimento in sedimenti fluviali e lacustri o, se finiscono in cavità carsiche verticali, in grotte e ripari sotto roccia dove solitamente subiscono un lento ricoprimento.

Gli ostracodi continentali sono crostacei di acque dolci e salmastre e quindi i loro carapaci si possono conservare nei sedimenti fluviali, lacustri e lagunari.

I molluschi continentali prosobranchi vivono sia nei corsi sia negli specchi d'acqua e quelli terrestri un po' dovunque ma spesso nelle cavità sotterranee, dove cercano solitamente l'umidità d'estate e una temperatura più mite d'inverno. La conservazione delle loro conchiglie è quindi favorita dalle loro abitudini di vita.

Il ritrovamento di resti scheletrici di pesci e anfibi in sedimenti fluviali e lacustri è facilmente comprensibile per il fatto che questi animali vivono in acqua e i loro resti si depositano sul fondo dove possono venire ricoperti e fossilizzare. Anche i resti di grandi mammiferi imprigionati nel pantano durante l'abbeverata o annegati durante un'alluvione sono relativamente frequenti in sedimenti lacustri e fluviali.

Più ragioni invece devono essere invocate per spiegare la presenza di resti scheletrici di vertebrati in cavità carsiche. Le cavità verticali (voragini) possono essere vere trappole naturali dove questi animali finiscono accidentalmente e muoiono. Le grotte per alcuni vertebrati servono da rifugio per l'ibernazione, per altri come tane per vivere o per partorire e accudire la prole. Fra i predatori che utilizzano solitamente le grotte come posatoio diurno, per sottrarsi agli attacchi di altri uccelli, vi sono i rapaci notturni. Questi animali rigurgitano in borre i resti indigeriti delle loro prede che sono solitamente insetti, piccoli pesci, anfibi, rettili, uccelli e – in grande quantità – micromammiferi (insettivori e roditori). Con la distruzione della parte organica delle borre (pelo e penne per lo più), i resti scheletrici dei piccoli vertebrati si accumulano quindi nei sedimenti di grotta.

Fra i frequentatori di ripari naturali bisogna considerare anche l'uomo che, specialmente durante il Pleistocene, li abitava e vi portava le sue prede per nutrirsi o per lavorare i prodotti che queste fornivano (pelli, ossa, grasso, ecc.), creando cumuli di resti di caccia che danno indicazioni sul popolamento animale di quel tempo.

Gli ostracodi—Gli studi sugli ostracodi continentali del Pleistocene in Italia sono scarsi perché, trattandosi quasi sempre di specie longeve, forniscono raramente dati biocronologici. Si citano ad esempio due forme viventi: *Cyclocypris laevis*, che compare all'inizio del Cenozoico (Paleocene), e *Darwinula stevensoni*, i cui primi reperti risalgono all'Oligocene. Inoltre, essendo questi crostacei molto sensibili alle condizioni ambientali, la loro presenza o assenza in depositi di età diversa deve essere spiegata da ragioni ecologiche. Si può comunque considerare che almeno parte degli ostracodi continentali viventi oggi nella nostra penisola risalga almeno al Pliocene medio e sono proprio queste forme e poche altre più recenti che sono studiate dai quaternaristi in Italia per trarre indicazioni paleoclimatiche e paleoambientali e tentare di proporre una biocronologia in ambienti d'acque dolci e salmastre.

Varie forme di ostracodi sembrano apparire in Italia all'inizio del Pleistocene; mancano testimonianze per la fine del Pleistocene inferiore e l'inizio del medio, mentre durante il Pleistocene medio compaiono numerose altre specie delle quali, a parte *Leptocythere fallax* che è estinta, alcune specie vivono ancora in Italia, altre sono presenti solitamente a latitudini più elevate.

I molluschi—Lo studio dei molluschi non marini ha fornito fino ad ora più informazioni, rispetto a quello degli ostracodi. Le faune del Pleistocene inferiore sono caratterizzate dal perdurare di alcune specie plioceniche, ma vi sono forme di particolare significato biocronologico per questo periodo, come *Viviparus ampullaceus*, *V. belluccii*, *Valvata anconai*, *V. interposta*, *Prosothenia meneghiniana*, *P. etrusca*. Alcune di queste specie, peraltro, sono state rinvenute solo sul versante tirrenico, più temperato di quello adriatico.

Le faune a molluschi del Pleistocene medio sono caratterizzate principalmente da prosobranchi e polmonati moderni, come *Azeca goodalli*, *Helicella itala*, *Theodoxus fluviatilis*, *Pyrgula annulata*, *Viviparus contectus*, con qualche forma precedente che sopravvive per un tempo più o meno breve. Tra le forme moderne alcune, come *Trichia hispida*, si trovano oggi solo in Italia

settentrionale, altre, come *Helicella itala*, vivono più a nord, denunciando che la loro comparsa fu influenzata dalle oscillazioni climatiche fredde.

I vertebrati—I vertebrati, fra gli animali continentali quaternari, sono quelli che hanno suscitato il maggiore interesse. Frequenti sono le segnalazioni di resti di pesci, anfibi e rettili e specialmente di uccelli. Questi ultimi contribuiscono a fornire informazioni paleoclimatiche, denunciando, ad esempio, momenti glaciali per la presenza in Italia di *Nyctea scandiaca*, la civetta delle nevi oggi abitatrice della tundra artica e dei paesi nordici, o di *Alca impennis*, grande specie artica simile ad un pinguino, estintasi sulle coste dell'Atlantico settentrionale verso la metà dell'Ottocento.

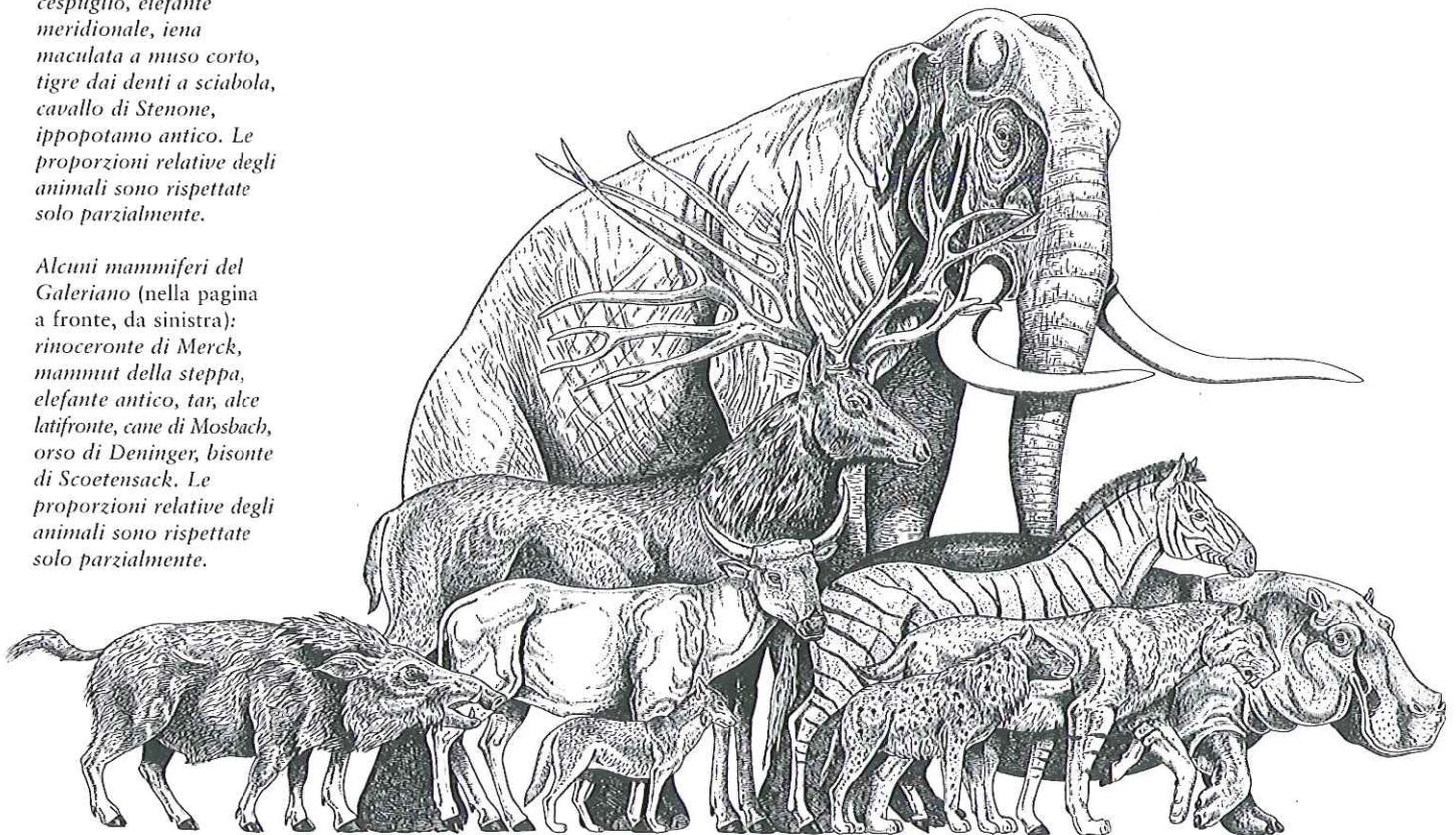
I mammiferi però sono i più studiati e conosciuti perché i loro resti, a volte molto numerosi, consentono ricostruzioni paleoambientali, paleoclimatiche e di scale biocronologiche molto convincenti.

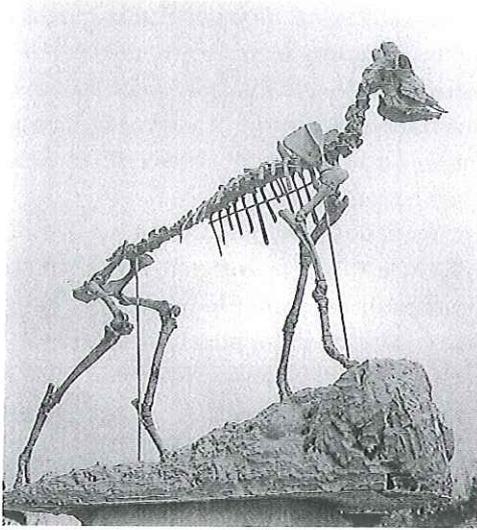
Le faune quaternarie a grandi mammiferi in Italia sono state suddivise in tre gruppi, il più antico appartenente al Villafranchiano superiore (corrispondente cronologicamente alla maggior parte del Pleistocene inferiore), il secondo al Galeriano (parte finale del Pleistocene inferiore e buona parte del Pleistocene medio) e il terzo all'Aureliano (parte recente del Pleistocene medio fino all'attuale).

Per comprendere il popolamento a mammiferi della penisola italiana è necessario considerare la sua ubicazione, sul margine occidentale e meridionale della regione paleartica (escludendo la fascia mediterranea africana a nord del Sahara e del Vicino Oriente). Inoltre bisogna tenere conto della catena alpina, che ha rappresentato una barriera per molte specie, e della suddivisione in almeno due aree, una ligure-tirrenica, comprendente anche la parte più meridionale della penisola, e una adriatica, di cui fa parte tutta la Val Padana, che hanno avuto storie biogeografiche parzialmente diverse.

Alcuni mammiferi del Villafranchiano superiore (sotto, da sinistra): cinghiale di Strozzi, cane etrusco, bue etrusco, cervo dai palchi a cespuglio, elefante meridionale, iena maculata a muso corto, tigre dai denti a sciabola, cavallo di Stenone, ippopotamo antico. Le proporzioni relative degli animali sono rispettate solo parzialmente.

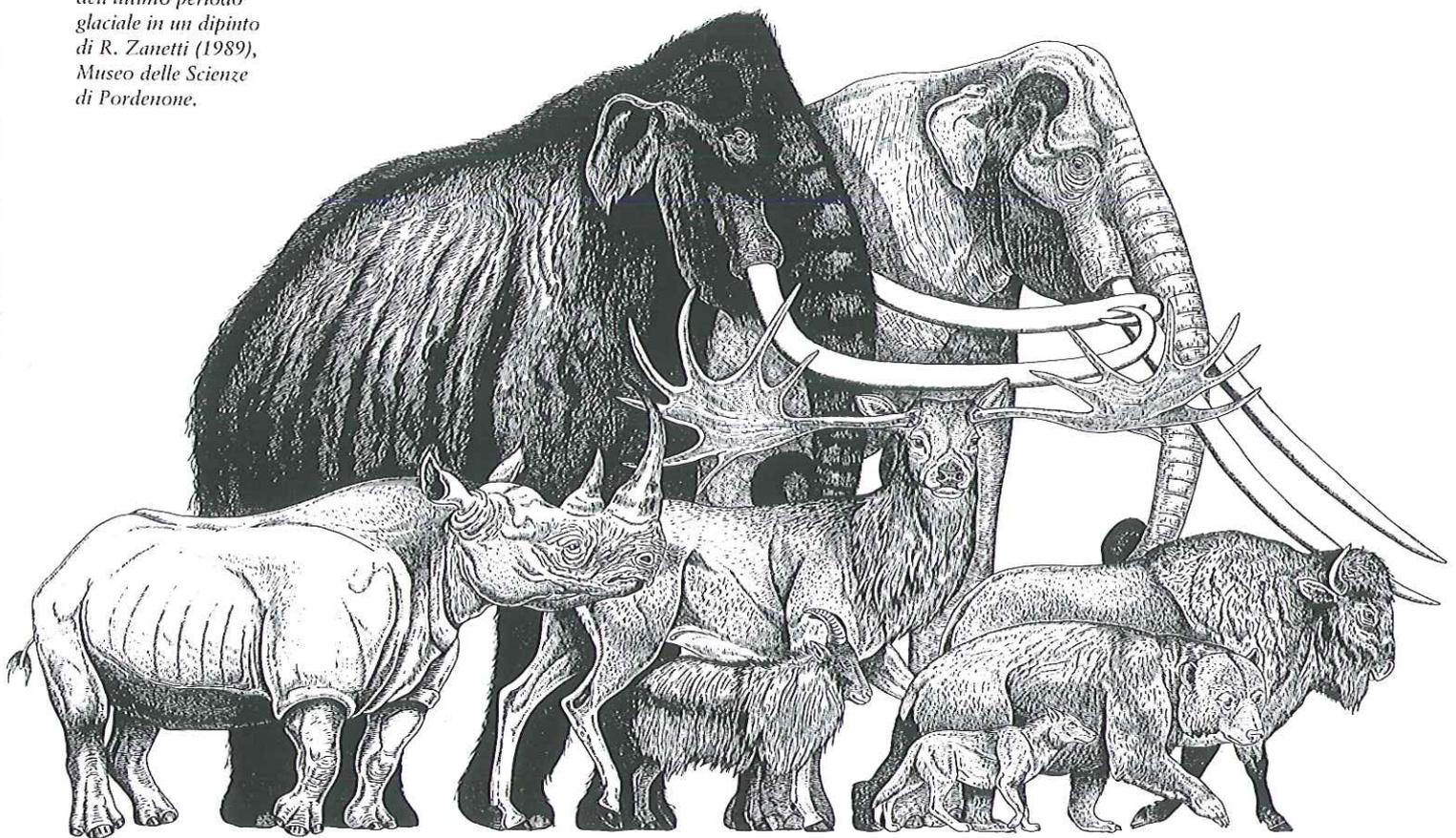
Alcuni mammiferi del Galeriano (nella pagina a fronte, da sinistra): rinoceronte di Merck, mammut della steppa, elefante antico, tar, alce latifronte, cane di Mosbach, orso di Deninger, bisonte di Scoetensack. Le proporzioni relative degli animali sono rispettate solo parzialmente.





Sopra: scheletro di stambecco, *Capra ibex*, del giacimento pleistocenico della Grotta del Brojon (Colli Berici, Vicenza), Museo Geopaleontologico, Università di Ferrara. Sopra, a destra: lo sbocco della Valle del Piave durante un momento dell'ultimo periodo glaciale in un dipinto di R. Zanetti (1989), Museo delle Scienze di Pordenone.

Le faune del Villafranchiano superiore sono inizialmente caratterizzate da alcuni sopravvissuti pliocenici come l'elefante *Mammuthus meridionalis*, il rinoceronte *Stephanorhinus etruscus*, il cavallo *Equus stenonis*, il cinghiale *Sus strozzi*, l'istrice *Hystrix refossa*, ma principalmente dalla diffusione di un piccolo cane (*Canis etruscus*), e la prima comparsa di una grande iena maculata (*Pachycrocuta brevirostris*), un piccolo leone (*Panthera gombaszoegensis*), un cervo gigante dai palchi a pettine (*Eucladoceros dicranios*), un piccolo cervide (*Pseudodama nesti*) e il camoscio-antilope *Procamptoceras bivatense*. In seguito arrivano anche l'ippopotamo *Hippopotamus antiquus*, un ovibovino (*Praeovibos* sp.), un piccolo bovino (*Leptobos vallisarni*),



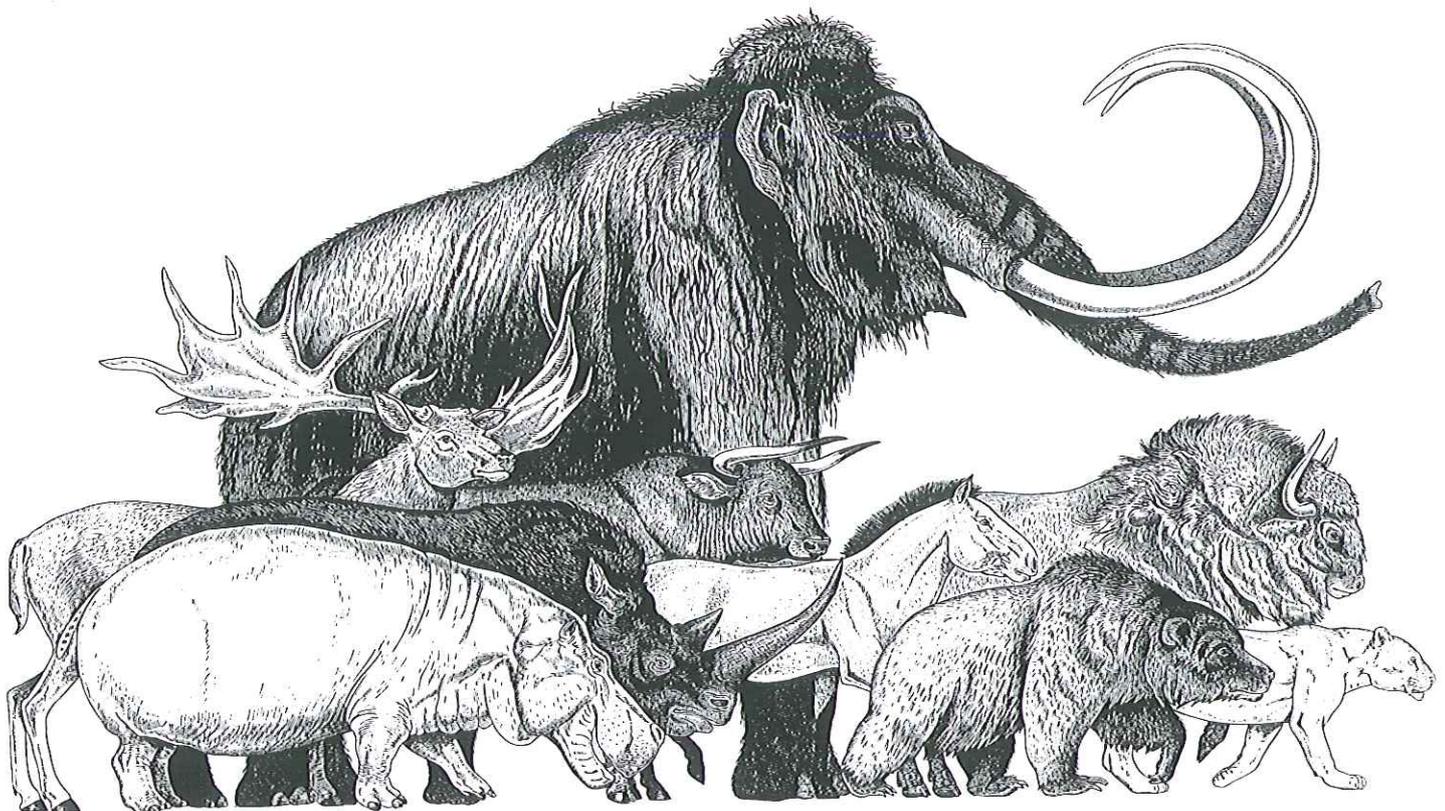
un equide (*Equus stebliini*), mentre scompaiono il goral *Gallogoral meneghinii* e la gazzella *Gazellospira torticornis*. Verso la fine del Villafranchiano superiore le forme strettamente villafranchiane si fanno sempre più rare e iniziano a comparire forme più moderne come un cervo megacero (*Megacerooides obscurus*) e un bisonte primitivo (*Bison degiulii*). I giacimenti principali del Villafranchiano superiore in Italia si trovano in Valdarno e in Val di Chiana in Toscana, a Pietrafitta (Perugia) e a Pirro Nord (Foggia).

Più rari sono i giacimenti a micromammiferi di questo periodo, il più importante dei quali è ubicato sul Monte La Mesa, vicino a Rivoli Veronese. Da questo sito provengono ben 12 insettivori (fra cui un riccio, una talpa e ben 10 specie di topiragno), un lagomorfo (*Hypolagus bere-mendensis*), 14 roditori – 2 scoiattoli, 10 fra topi, arvicole e criceti in rappresentanza dei generi *Allocricetus*, *Pliomys*, *Dinaromys*, *Mimomys*, *Clethrionomys*, *Microtus* (*Allophaiomys*) e *Apodemus*, un ghio e un moscardino – nonché, fra i rettili, molti resti di *Ophisaurus* sp., un parente dell'orbettino.

Altre segnalazioni di resti di arvicolidi provengono da Case Inferno (Toscana) e da Pietrafitta (Perugia); più ricca è la fauna di Pirro Nord (Foggia), associata a grandi mammiferi, che ha restituito 6 insettivori (un riccio, 4 topiragno e una talpa), 2 lagomorfi (di cui uno riferibile allo stesso genere dei conigli attuali), 5 roditori (un istrice, due topi, un quercino e un moscardino assai simile alla specie attuale) e 7 chiroteri dei generi *Miniopterus*, *Myotis* e *Rhinolophus*. In particolare, comparirebbero proprio a Pirro Nord, alla fine del Villafranchiano, le prime forme moderne di insettivori (crocidura minore) e di roditori muridi (topo selvatico dal collo giallo).

Le prime faune galeriane sono segnalate dalla comparsa di *Megacerooides verticornis*, un cervo gigante che nel giacimento di Colle Curti (Colfiorito, Perugia) è accompagnato ancora da forme villafranchiane come la grande iena maculata, una tigre dai denti a sciabola del

Alcuni mammiferi dell'Aureliano (da sinistra verso destra): ippopotamo, rinoceronte lanoso, megacero, mammut, cavallo di Przewalski, uro, orso delle caverne, leone delle caverne, bisonte delle steppe. Le proporzioni relative degli animali sono rispettate solo parzialmente.

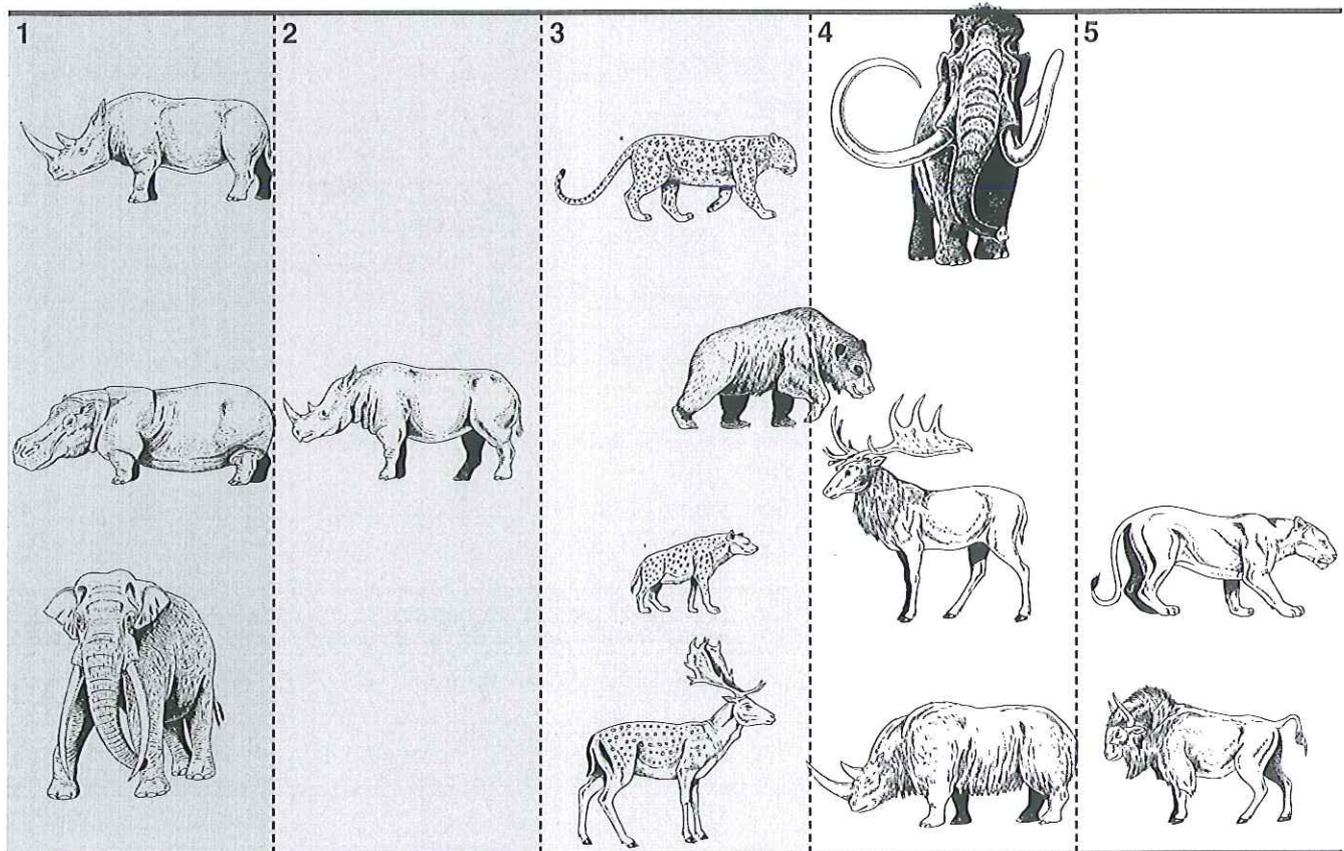


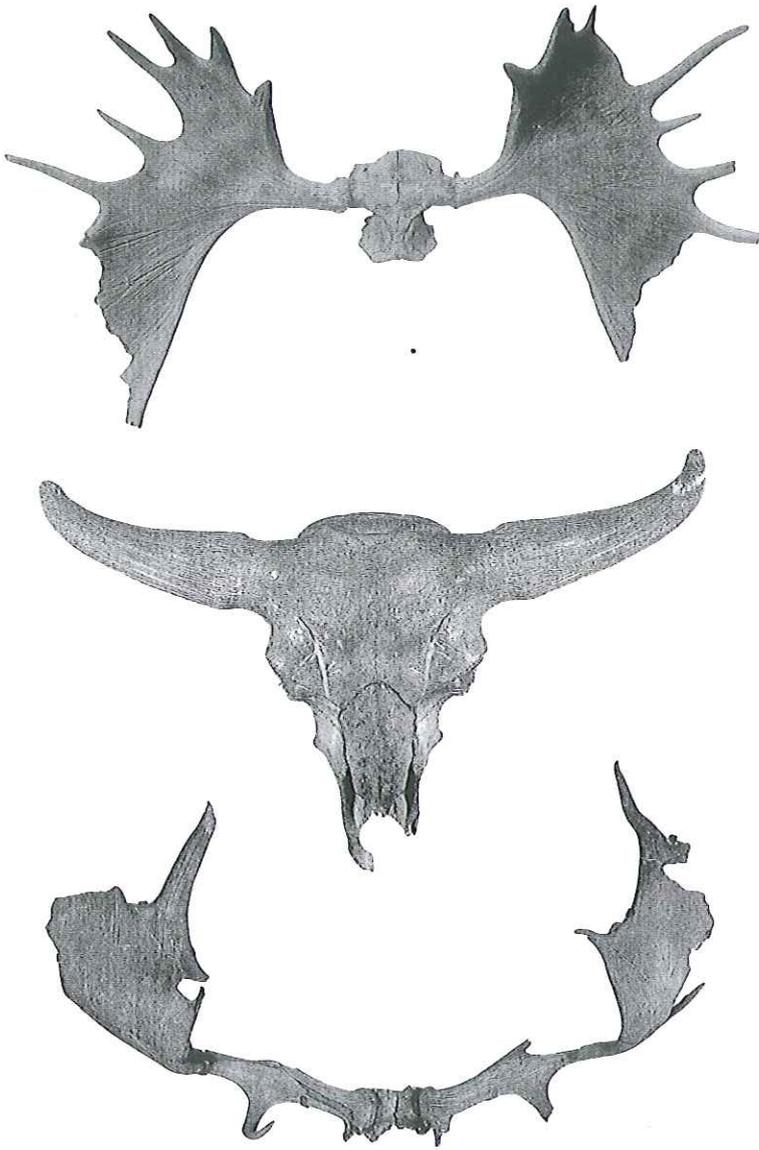
Sotto: grandi mammiferi scomparsi dall'Italia durante l'ultimo periodo glaciale (100.000-10.000 anni fa). Le cinque colonne, da sinistra, si riferiscono alle fasi seguenti:

- 1) all'inizio del Würmiano;
 - 2) fase successiva, in associazione con industrie del Paleolitico Medio (Uomo di Neanderthal);
 - 3) in associazione con industrie del Paleolitico Superiore arcaico;
 - 4) durante il Würmiano Superiore;
 - 5) durante il Tardoglaciale.
- Le proporzioni relative degli animali sono rispettate solo parzialmente.

genere *Homotherium* e l'elefante *Mammuthus meridionalis*, ma anche da alcune forme evolute (il piccolo cervide *Pseudodama nesti vallonnetensis*, un piccolo rinoceronte del genere *Stephanorhinus* e un'arvicola del genere *Pliomys*) e da molti resti di ippopotamo (*Hippopotamus antiquus*). Un'altra ricca fauna a micromammiferi di questa prima parte del Galeriano proviene da Monte Peglia (Orvieto).

Proprio nel Galeriano compaiono alcune delle specie che perdureranno anche ai giorni nostri, anche se le forme primitive vengono spesso attribuite a sottospecie diverse da quelle attuali. È il caso del cervo rosso che, proveniente probabilmente da oriente, giunge in Europa e quindi in Italia nella forma acoronata (*Cervus elaphus acoronatus*), cioè mancante della corona terminale nei palchi delle forme adulte, o del cinghiale (*Sus scrofa priscus*, una sottospecie di dimensioni particolarmente grandi), e del capriolo (*Capreolus capreolus sussenbornensis*). Le faune di questo periodo però mostrano ancora sopravvivenze villafranchiane (ad esempio, fra i carnivori, la tigre dai denti a sciabola) e i fattori che le caratterizzano sono i nuovi arrivi e la maggior distinzione di associazioni di climi e quindi di ambienti diversi. Se si prendono ad esempio due giacimenti del pieno Galeriano che vengono considerati vicini cronologicamente, si può distinguere una fauna di un momento più freddo e arido dell'attuale, quella di Isernia La Pineta, e una di un momento decisamente più caldo ma sempre arido, quella di Grotta Valdemino (Borgio Verezzi, Savona). Nella prima un piccolo bisonte (*Bison schoetensacki*) è dominante sul rinoceronte *Stephanorhinus hundsheimensis*, l'orso *Ursus deningeri* e l'elefante *Elephas antiquus*. Sono presenti, con rari resti, il leone (*Panthera leo fossilis*), l'ippopotamo (*Hippopotamus antiquus*), il cinghiale (*Sus scrofa*), quattro cervidi (*Megacerooides solilbacus* e *Cervus elaphus acoronatus*, nonché una forma di daino e una di capriolo), un tar (*Hemitragus*: genere di caprini oggi presente solo sulle montagne dell'Asia), una talpa, due topiragno, un coniglio e sette roditori (dei generi *Pliomys*, *Clethrionomys*, *Microtus* e *Arvicola*). La fauna dei





Sopra, dall'alto in basso: cranio di alce, *Alces alces*, con palchi, delle alluvioni del Po (Museo di Palazzo d'Arco, Mantova); cranio di bisonte delle steppe, *Bison priscus*, delle alluvioni di Arena Po, Pavia (Museo di Geologia e Paleontologia, Università di Torino); frontale con palchi di megacero, *Megaloceros giganteus*, delle alluvioni di Mezzana Corti, Pavia (Museo di Geologia e Paleontologia, Università di Torino).

na), spariscono anche il daino (*Dama dama*), la iena maculata (*Crocuta crocuta spelaea*), il leopardo (*Panthera pardus*) e l'orso delle caverne (*Ursus spelaeus*). Verso la fine dell'ultimo periodo glaciale anche il mammut, il rinoceronte lanoso e il megacero (*Megaloceros giganteus*), lasciano l'Italia e con la chiusura del Tardoglaciale scompaiono pure il bisonte (*Bison priscus*) e il leone delle caverne (*Panthera leo spelaea*). Alcune forme si estingueranno (ad es. mammut e rinoceronte lanoso), altre daranno origine a nuove specie (*Bison priscus* evolverà in *Bison bonasus*), altre ancora sopravviveranno in aree lontane (leopardo).

Con l'Olocene la fauna a mammiferi italiana rimane, come in gran parte d'Europa, impoverita di varie specie e con la diffusione delle culture neolitiche dapprima e poi in tempi successivi, quando vengono creati, a spese dei boschi a latifoglie, ampi spazi per il pascolo e per le aree coltivate prevalentemente a cereali, arrivano in Italia ospiti nuovi come la faina (*Martes foina*), il topolino delle risaie (*Micromys minutus*), il topolino delle case (*Mus domesticus*). In seguito giungono il ratto nero (*Rattus rattus*), poi il ratto grigio (*Rattus norvegicus*) e, molto di recente, il topo selvatico a dorso striato (*Apodemus agrarius*), il riccio orientale (*Erinaceus concolor*) e lo sciacallo (*Canis aureus*). Queste nuove specie, comunque, non basteranno a colmare il calo di biodiversità che si riscontra alla fine del Pleistocene.

livelli più profondi di Grotta Valdemino è caratterizzata invece dalla dominanza di resti di testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) e di una specie nuova di coniglio (*Oryctolagus burgi*); sono presenti l'elefante *Mammuthus armeniacus* (più noto sotto il nome di *M. trogontherii*), il rinoceronte di Merck (*Stephanorhinus* cfr. *kirchbergensis*), qualche cervide, il cinghiale, l'uro (*Bos primigenius*), la bertuccia (*Macaca sylvanus*) e vari carnivori, fra cui un orso, un canide, il leopardo, una lince e una tigre dai denti a sciabola; inoltre, sei specie di roditori e due insettivori di piccole dimensioni. Come si può notare dalla comparazione delle due faune, quella ligure ha una impronta decisamente calda con la bertuccia, il rinoceronte di Merck e l'uro, a fronte del bisonte, di molte tartarughe e di conigli, che testimoniano un momento interglaciale ben diverso da quello documentato dalla fauna molisana.

Verso la fine del Galeriano compare gran parte delle forme attuali di insettivori e di roditori e con le associazioni fredde successive dell'Aureliano giungono da nord-est il lupo, la lince boreale e lo stambecco, che conferiscono l'aspetto moderno alle faune a mammiferi italiane.

L'inizio dell'ultimo periodo glaciale segna la scomparsa di *Elephas antiquus* e *Stephanorhinus kirchbergensis*, seguita da quella del rinoceronte steppico *Stephanorhinus hemitoechus*. Mentre giungono dall'est in Val Padana le specie più fredde, il mammut (*Mammuthus primigenius*), il rinoceronte lanoso (*Coelodonta antiquitatis*) e altre forme orientali come la lepre fischiante o pica (*Ochotona pusilla*) e un piccolo roditore boreale, la sicista (*Sicista betulina*),



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio*

La fauna in Italia



Ministero dell'Ambiente e
della Tutela del Territorio

Ministro
Altero Matteoli

*Direttore
per la Conservazione
della Natura*
Aldo Cosentino

Touring Club Italiano

Presidente
Roberto Ruozi

Direttore generale
Guido Venturini

Touring Editore
Direttore generale
Marco Ausenda

Direttore editoriale
Michele D'Innella

Centro di Ecologia Alpina

Presidente
Claudio Genchi

Direttore
Claudio Chemini

Questo volume è stato realizzato per la parte di divulgazione scientifica dal Centro di Ecologia Alpina, per la redazione, la cartografia, la stampa dalla Direzione Editoriale del Touring Club Italiano, su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Conservazione della Natura.

Responsabile editoriale dell'opera
Cristiana Baietta

Coordinamento scientifico
Roberto Argano, Claudio Chemini, Sandro La Posta, Alessandro Minelli, Sandro Ruffo

Testi
Francesco Maria Angelici, Roberto Argano, Carlo Nike Bianchi, Ferdinando Boero, Marco Alberto Bologna, Pietro Brandmayr, Giuseppe Carpaneto, Claudio Chemini, Simonetta Frascetti, Gilberto Gandolfi, Marcello La Greca, Sandro La Posta, Leonardo Latella, Carla Morri, Alessandro Minelli, Andrea Pilaastro, Sandro Ruffo, Benedetto Sala, Stefano Sarrocco, Valerio Sbordoni, Augusto Vigna Taglianti, Marzio Zapparoli

Realizzazione editoriale
Asterisco, Milano

Progetto grafico e impaginazione
Pagliardini Associati

Redazione
Angelo Mojetta

Segreteria di redazione
Monica Maraschi

Cartografia
Servizio Cartografico del Touring Club Italiano
Edizione promossa dal Settore Iniziative Speciali
del Touring Club Italiano
Corso Italia, 10 - 20122 Milano - tel. 028526281, fax 028526510

Coordinamento tecnico
Enrico Foti

Prestampa: Emmegi Multimedia, Milano
Stampa e legatura: Poligrafiche Bolis, Azzano San Paolo (Bergamo)

© 2002 Touring Editore
Corso Italia, 10 - 20122 Milano
www.touringclub.it

© 2002 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma

Proprietà letteraria riservata. Riproduzione in qualsiasi forma, memorizzazione o trascrizione con qualunque mezzo (elettronico, meccanico, in fotocopia, in disco o in altro modo, cinema, radio, televisione) sono vietate senza autorizzazione scritta di Touring Editore e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Si consiglia di citare la presente opera nel modo seguente:
La fauna in Italia (a cura di A. Minelli, C. Chemini, R. Argano, S. Ruffo), Touring Editore, Milano e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma, 448 pp., 2002.

Finito di stampare: aprile 2002
Codice prodotto: A11
ISBN: 88 365 2621 7